



# Excelencia Operativa

## Lineamientos para el Sistema de Gestión de Jales

### Objetivo

Los objetivos de estos lineamientos son los siguientes:

- Brindar orientación para desarrollar una cultura de gestión de Jales segura y
- Establecer los requisitos mínimos para el Sistema de Gestión de Jales (TMS).

### Alcance

Estos lineamientos se deben aplicar a todas las Instalaciones de Fresnillo, independientemente de su estado operativo y durante todo su ciclo de vida (planificación, diseño, construcción, operaciones, cuidado y mantenimiento, cierre y poscierre<sup>1</sup>). Es importante tener presente que la mayor parte de los lineamientos a los que se hace referencia en este documento están orientados hacia los Depósito de Jales (TSF); no obstante, los lineamientos también deben aplicarse, en lo que corresponde, a las Instalaciones de Pilas de Lixiviación (HLF) y Instalación de Almacenamiento de Agua (WSF). Asimismo, debe considerarse el uso de las mejores prácticas disponibles/aplicables (BAP) y las mejores tecnologías de control disponibles/aplicables (BAT) en todas las Instalaciones para gestionar mejor el riesgo y alcanzar los objetivos de desempeño de una manera técnicamente sólida y económicamente eficiente.

### Marco regulatorio

- I. Requisitos nacionales
  - a. Norma Oficial Mexicana NOM-141-SEMARNAT-2003, Presas de Jales
  - b. Norma Oficial Mexicana NOM-155-SEMARNAT-2007, Sistemas de Lixiviación de oro y plata
  - c. Norma Oficial Mexicana NOM-157-SEMARNAT-2009, Manejo de residuos mineros
  - d. Norma Oficial Mexicana NOM-159-SEMARNAT-2011, Sistemas de Lixiviación de cobre
- II. Requisitos internos
  - a. Sistema de Cumplimiento de la Normatividad
  - b. Guía de Aspectos Ambientales, RE1- Disposición Final de Jales
- III. Estándares Internacionales
  - a. La Asociación Minera de Canadá (MAC)
    - i. MAC, 2021a – «Guía para la gestión de depósitos de jales», versión 3.2, marzo.
    - ii. MAC, 2021b – «Desarrollo de un manual de Operación, Mantenimiento y Monitoreo para depósitos de jales e instalaciones para el manejo de aguas», versión 2.1, marzo.
    - iii. MAC, 2019 – Protocolo de jales Hacia una Minería Sostenible – «Tabla de conformidad», febrero.
  - b. Consejo Internacional en Minería y Metales (ICMM)
    - iv. ICMM, 2016 – «Declaración de posición sobre cómo prevenir una falla catastrófica de los depósitos de jales», diciembre
  - c. Comisión Internacional de Grandes Presas (ICOLD)
    - v. ICOLD, 2021 – Bulletin 181, Tailings Dam Design
    - vi. ICOLD, 2021 – Bulletin 175, Dam Safety Management
  - d. Asociación Canadiense de Presas (CDA)
    - i. CDA, 2013 – “Dam Safety Guidelines 2007 (2013 Edition).”
    - ii. CDA 2016a – “Canadian Dam Association (CDA) Consequence Classification Ratings for Dams.” April.
    - iii. CDA, 2016b – “Technical Bulletin: Dam Safety Reviews.”

### Riesgos aplicables

Los riesgos organizacionales aplicables son:

- Incumplimiento político, legal, regulatorio y reputacional derivando en multas, cese o cierre de operaciones, no tener los permisos, así como daños reputacionales.
- Inestabilidad física y geoquímica (relaves, residuos mineros, agua) derivando en causar fatalidades y consecuencias catastróficas al medio ambiente.
- Incidentes ambientales relacionados con Pérdida de Control de TSF, HLF y WSF

<sup>1</sup> En la Sección 6.6.4 se incluyen los sitios históricamente cerrados.

## Índice

1.	Roles y responsabilidades .....	2
2.	Acrónimos .....	2
3.	Antecedentes .....	3
4.	Instalaciones .....	4
5.	Compromiso .....	4
6.	Sistema de Gestión de Jales .....	4
1.	Marco.....	4
2.	Principios para la Gestión de Jales .....	5
3.	Requisitos Generales .....	6
4.	Gobierno Corporativo .....	6
6.4.1	Rendición de cuentas y responsabilidad .....	7
5.	Planificación .....	10
6.5.1	Diseño .....	11
6.5.2	Gestión de Riesgos .....	11
6.5.3	Objetivos de desempeño .....	12
6.5.4	Gestión del cambio y de conformidad.....	12
6.5.5	Gestión de la información y las comunicaciones .....	13
6.	Implementación del Marco del TMS .....	13
6.6.1	Construcción y Calidad.....	13
6.6.2	Operación, Mantenimiento y Monitoreo .....	14
6.6.3	Preparación y Respuesta a Emergencias.....	15
6.6.4	Cierre y poscierre .....	15
7.	Revisiones .....	16
8.	Aseguramiento .....	16
7.	Referencias adicionales.....	17
8.	Controles .....	17
9.	Orientación del proceso .....	17

## Normas, principios y directrices generales

### 1. Roles y responsabilidades

Las siguientes áreas o funciones están involucradas en el proceso; para conocer el detalle de cada una de las actividades correspondientes consultar el anexo [Matriz de Roles y Responsabilidades: responsable, aprobador, soporte, consultado e informado \(RASCI\) del Gobierno Corporativo del Sistema de Gestión de Jales \(TMS\):](#)

- Directorio / presidente / Comités
- Comité de Revisión de Jales (TRC)
- Directores ejecutivo responsable (AEO) operativo
- Director ejecutivo responsable (AEO) de Gobierno Corporativo
- Equipo Corporativo de Jales
- Gerente de Mina - Propietario de la Presa
- Gerente regional de jales - Ingeniero responsable de Instalaciones de jales (RTFE)
- Ingeniero de registro (EOR)
- Equipo Operativo de Jales\*
- Panel de Revisión de Jales Independiente (ITRP)
- Inspectores independientes

### 2. Acrónimos

Acrónimos	
AEO	Director Ejecutivo Responsable
ALARP	Tan bajo como sea razonablemente posible
BAP	Las mejores prácticas disponibles/aplicables
BAT	Las mejores tecnologías de control disponibles/aplicables
CDA	Asociación Canadiense de Presas
CEO	Director General
Co-CEO	Director General Adjunto
COI	Comunidades of Interés
CTT	Equipo Corporativo de Jales

<b>DAR</b>	Reporte de Responsabilidad de Desviaciones
<b>DBR</b>	Reporte de Bases de Diseño
<b>DSI</b>	Inspección de Seguridad de Presas
<b>DSR</b>	Revisiones de Seguridad de Presas
<b>EOR</b>	Ingeniero de registro
<b>EPRP</b>	Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias
<b>ERM</b>	Gestión de Riesgos Corporativa
<b>FDP</b>	Plan de desarrollo de la Instalación
<b>GISTM</b>	Estándar Global de Gestión de Jales para la Industria Minera
<b>HLF</b>	Instalaciones de Pilas de Lixiviación
<b>HSECR</b>	Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Relaciones Comunitarias
<b>ICMM</b>	Consejo Internacional en Minería y Metales
<b>ICOLD</b>	Comisión Internacional de Grandes Presas
<b>ITRP</b>	Panel Independiente de Revisión de Jales
<b>KPI</b>	Indicadores claves de desempeño
<b>LOM</b>	Vida de la Mina
<b>MAC</b>	Asociación Minera de Canadá
<b>MAA</b>	Análisis de Calificación Múltiple
<b>NOM</b>	Norma Oficial Mexicana
<b>OMS</b>	Manual de Operación, Mantenimiento y Monitoreo
<b>PFMA</b>	Evaluación del Modo de Falla Potencial
<b>DPC</b>	Dirección de Proyectos y Construcción
<b>PRMP</b>	Plan de Gestión de Riesgos del Proyecto
<b>PDCA</b>	Planificar-Hacer-Verificar-Actuar
<b>QA</b>	Aseguramiento de la calidad
<b>QC</b>	Control de calidad
<b>RASCI</b>	Responsable, aprobador, soporte, consultado e informado
<b>RTFE</b>	Ingeniero responsable de Instalaciones de jales
<b>RIDM</b>	Toma de decisiones informada sobre riesgos
<b>SEMARNAT</b>	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales
<b>SGI</b>	Sistema de Gestión Integrado
<b>TARP</b>	Plan de Respuesta a Acción o Comportamiento Crítico
<b>TMS</b>	Sistema de Gestión de Jales
<b>TRC</b>	Comité de Revisión de Jales
<b>TSF</b>	Depósito de Jales
<b>TOR</b>	Términos de referencia
<b>WSF</b>	Instalación de Almacenamiento de Agua

### 3. Antecedentes

En Fresnillo plc (en Adelante «el Grupo») estamos comprometidos por un proceso de mejora de la seguridad y la reducción del riesgo mediante la implementación de las mejores prácticas disponibles/ aplicables (BAP) y tecnologías de control (BAT) en la ingeniería, la operación y el gobierno corporativo de nuestros Depósitos de Jales (TSF), Instalaciones de Pilas de Lixiviación (HLF) e Instalaciones de Almacenamiento de Agua (WSF) (en adelante las «Instalaciones») como parte de un Sistema de Gestión de Jales (TMS) integral. A través del desarrollo y la gestión en marcha, en el Grupo nos proponemos revisar e implementar futuras tecnologías, prácticas y métodos en nuestras Instalaciones hacia una meta final de cero daños para las personas y el medioambiente.

Estos lineamientos han sido diseñados por el Grupo con el propósito de brindar orientación para el diseño, la construcción, la operación, el mantenimiento y el cierre de todas las Instalaciones a fin de garantizar la priorización de la seguridad y el control del riesgo a niveles aceptables. Los lineamientos se basan en varios documentos orientativos reconocidos por la industria, disponibles al momento de su elaboración, a los cuales se hace referencia en las siguientes secciones y tiene por objeto actualizarse para incorporar cambios futuros en los enfoques y mejores prácticas de la industria para cumplir con las expectativas globales de la gestión segura de residuos de mina y almacenamiento de agua.

Se están desarrollando Manuales Corporativos de Jales individuales que ayudarán a las Unidades de Negocio en la implementación de estos lineamientos (por ejemplo: Manual de Operación, Mantenimiento y Monitoreo [OMS]; Preparación y Respuesta a Emergencias, Gestión de Riesgos; Información y Comunicaciones, y otros). Cada una de las Unidades de Negocio es responsable de sus Instalaciones,

desarrollar un plan para evaluar las deficiencias existentes y cumplir con las políticas corporativas, los requisitos normativos y estos lineamientos.

---

#### 4. Instalaciones

Fresnillo plc opera y gestiona varias Instalaciones en México en una diversidad de climas, topografías y condiciones geológicas. El siguiente es el resumen de las Instalaciones del Grupo de acuerdo con el Inventario de septiembre de 2022:

Fresnillo plc gestiona las siguientes instalaciones:

- Cinco TSF activos
- Un TSF en construcción
- Ocho TSF en cuidado y mantenimiento
- Una WSF activa
- Tres HLF activas
- Una HLF en cuidado y mantenimiento
- Diecinueve Instalaciones en total

Todas estas Instalaciones requieren el desarrollo de sistemas de gestión integral a nivel de la Unidad de Negocio que consideren las diversas condiciones específicas del sitio y los requisitos operativos. Consulte el [Anexo 1, Inventario 2022 de las Instalaciones del Sistema de Gestión de Jales \(TMS\)](#). Para este inventario, los sitios cerrados antiguos se consideran en cuidado y mantenimiento.

---

#### 5. Compromiso

Los presentes lineamientos están alineados con las Políticas de Sostenibilidad de Fresnillo, las cuales están disponibles al público en los siguientes enlaces:

- <http://www.fresnilloplc.com/nuestra-responsabilidad/sustentabilidad/politica-de-sustentabilidad/>

Estas políticas afirman nuestro compromiso de proteger y mejorar la Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Relaciones Comunitarias (HSECR). Además, en la actualidad, se encuentra en desarrollo y revisión una Política corporativa de Jales. En el marco de esta política, el Grupo se compromete con el objetivo final de lograr el cero daño para las personas y el medioambiente.

---

#### 6. Sistema de Gestión de Jales

El TMS es un marco amplio que integra a las personas, los recursos, los procesos y las prácticas relacionados con la Gestión de Jales con el propósito de ayudar a las Unidades de Negocio a lograr sus objetivos de desempeño, gestionar el riesgo y garantizar una Gestión de Jales segura y responsable. Cada Unidad de Negocio es responsable de implementar un TMS específico del sitio de acuerdo con estos lineamientos. Este TMS es compatible con los sistemas de gestión actuales ya adoptados.

##### 1. Marco

El TMS se basa en un proceso de Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PDCA) que se aplica durante todo el ciclo de vida de la Instalación. Los procesos PDCA se definen de la siguiente manera:

- Planificación (PLANIFICAR): desarrollar planes y establecer objetivos para ciclos de vida actuales y futuros de las Instalaciones.
- Implementación (HACER): implementar planes de acción de acuerdo con el TMS y las políticas corporativas y específicas del sitio.
- Revisiones: (VERIFICAR): evaluación del rendimiento de los planes, sistemas y acciones frente a los objetivos deseados.
- Aseguramiento: (ACTUAR): revisiones y auditorías de la gestión para identificar acciones y oportunidades para mejorar el rendimiento y los planes de acción para abordar deficiencias.

Cuando están alineados e integrados dentro de los sistemas de gestión existentes pertinentes a nivel del sitio, estos procesos, junto con las Políticas existentes conforman el Marco para el desarrollo de un TMS específico para el sitio. Como referencia, el proceso PDCA integrado se describe gráficamente en la siguiente figura.

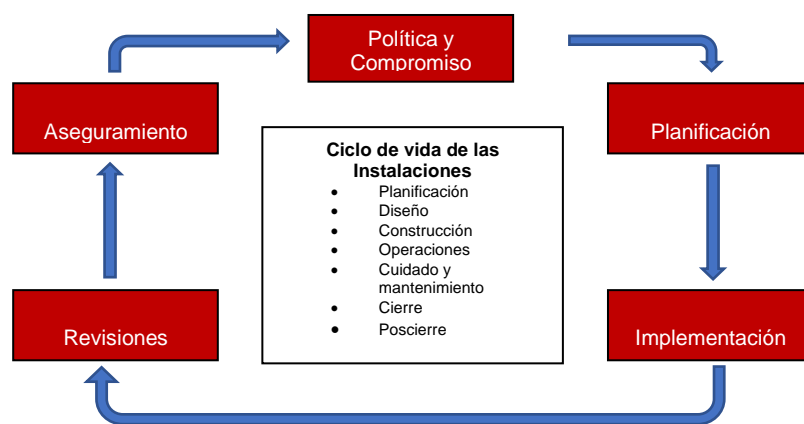


Figura 1 – Marco del Sistema de Gestión de Jales

Durante la etapa de Planificación, el diseño de la instalación se desarrolla inicialmente, sin embargo, se debe perfeccionar y actualizar durante la etapa de implementación y se debe evaluar continuamente en las revisiones y etapas de aseguramiento. La capacitación y la comunicación se realizan inicialmente como parte de la planificación, sin embargo, debe continuar incluyéndose durante toda la implementación y después de las etapas de Revisiones y Aseguramiento. Además, en cada una de las etapas del ciclo de Planificar-Hacer-Verificar-Actuar se realiza la supervisión de aseguramiento continuo a fin de determinar si las Instalaciones están siendo gestionadas de manera eficaz y responsable. Los mecanismos de Aseguramiento ayudan a proporcionar ideas sobre el rendimiento actual, las deficiencias, las oportunidades de mejora, los planes futuros y otros aspectos relacionados con la gestión de los jales.

Además de lo anterior, el Marco del TMS está integrado a lo largo de todas las etapas del ciclo de vida de la Instalación con elementos del TMS a nivel de tarea que se están desarrollando dentro de la estructura de PDCA.

El [Anexo 2](#) incluye un Diagrama de Flujo de las Instalaciones que identifica el proceso del TMS integral que se aplica al ciclo de vida de la Instalación, desde el concepto del proyecto y la planificación hasta las fases posteriores al cierre. Las etapas de este diagrama de flujo están alineadas con las políticas y procesos de la gestión de proyectos del Grupo. Asimismo, el [Anexo 3](#) representa el Marco General del TMS con mayores detalles.

## 2. Principios para la Gestión de Jales

En concordancia con las Declaraciones de Posición del Consejo Internacional en Minería y Metales (ICMM), el TMS debe abordar los siguientes principios fundamentales para una cultura de Gestión de Jales segura durante todo el ciclo de vida de las Instalaciones:

### I. Rendición de Cuentas, responsabilidad y competencia

La rendición de cuentas, responsabilidades y competencias asociadas se definen para apoyar la identificación apropiada y la gestión de los riesgos de las Instalaciones.

### II. Planificación y gestión de recursos

Los recursos financieros y los recursos humanos necesarios para apoyar la gestión continuada de las Instalaciones y el gobierno corporativo se mantienen durante todo el ciclo de vida de una Instalación.

### III. Gestión de Riesgos

La gestión de riesgos asociada con las Instalaciones incluye la identificación de riesgos, un régimen de control apropiado y verificación de los objetivos de desempeño.

### IV. Gestión del Cambio

Los riesgos asociados con cambios potenciales se evalúan, controlan y comunican para evitar comprometer de manera inadvertida la integridad de las Instalaciones.

### V. Preparación y Respuesta a Emergencias

Se han implementado procesos para reconocer y responder ante una falla inminente de las Instalaciones y mitigar los impactos potenciales que surgen a raíz de una falla potencialmente catastrófica.

### VI. Revisión y aseguramiento

Se han implementado procesos de revisión y aseguramiento tanto internos como externos, de manera que puedan evaluarse de manera integral y mejorarse de forma continua los controles para los riesgos de las Instalaciones.

Si bien estos Lineamientos del TMS se alinea principalmente con la guía de la Asociación Minera de Canadá (MAC), cada uno de los principios fundamentales antes mencionados se ve reflejado dentro del Marco del TMS que se analiza en las siguientes secciones.

### 3. Requisitos Generales

1. Todas las Instalaciones deben cumplir con **las leyes y los reglamentos locales** aplicables. ([fresnillo/guiadeaspectosambientales](#)).
2. Todas las Instalaciones deben cumplir con **las políticas, las certificaciones, los sistemas, las normas, los procedimientos y los requisitos internos existentes** aplicables adoptados por la Compañía ([fresnilloplc/sistemadenormatividad](#)).
3. Todas las Unidades de Negocio deben cumplir con los lineamientos en materia de Seguridad y Medioambiente existentes. Todos los incidentes de seguridad y ambientales deben reportarse, documentarse e investigarse de acuerdo con los sistemas de Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Relaciones Comunitarias (HSECR).
4. Todas las Instalaciones deben cumplir con los elementos contenidos en el [Anexo 4.1](#): Herramienta de auditoría inicial del TMS y el [Anexo 4.2](#): Lista de Verificación de Cumplimiento del TMS, los cuales se basan en la siguiente **Guía Internacional para la Gestión de Jales**:
  - a. MAC (2021), (<https://mining.ca/our-focus/tailings-management/tailings-guide/>) y (<https://mining.ca/our-focus/tailings-management/oms-guide/>);
  - b. ICMM (2016 y 2021) (<https://www.icmm.com/en-gb/guidance/environmental-stewardship/tailings-management-good-practice/>);
5. Todas las Unidades de Negocio deben elaborar un plan para identificar, estimar y evaluar las deficiencias existentes y cumplir con las normas. Este Plan de Desarrollo de la Instalación (FDP) debe ser aprobado por los Directores Ejecutivos Responsables (AEO) de las Operaciones y de Gobierno Corporativo.
6. Se prohíbe el uso de las TSF y las Piletas de Agua de Emergencia para almacenamiento de agua, a menos que sea en cumplimiento de la intención del diseño y:
  - a. Se haya realizado una Evaluación de Riesgos para la instalación y el ingeniero de registro (EOR) y el Propietario de la Presa concuerden en que esta situación representa un riesgo aceptable, y
  - b. El uso de la instalación para el almacenamiento de agua haya sido autorizado formalmente por los AEO por escrito.
7. Todas las Instalaciones deben ser gestionadas usando un enfoque basado en el conocimiento de los riesgos durante todo su ciclo de vida (planificación, diseño, construcción, operaciones, cuidado, mantenimiento, cierre y poscierre) y deben estar alineadas con el Sistema de Gestión de Riesgos Corporativa (ERM) existente del grupo.
8. Todas las Unidades de Negocio deben diseñar planes para las Instalaciones existentes y futuras, para garantizar la capacidad suficiente de jales y almacenamiento de residuos durante toda la vida de la mina (LOM), con base en las reservas publicadas.
9. Todas las Unidades de Negocio deben formar un Equipo Operativo de Jales responsable de la implementación de estos Lineamientos en todas las Instalaciones aplicables y definir sus necesidades de personal. El Equipo Operativo de Jales como mínimo incluirá un supervisor y dos operadores de jales, con personal de respaldo asignado, de manera que estén disponibles 24 horas al día, los 7 días de la semana.
10. Las Instalaciones deben desarrollar sus propios TMS y estarán alineados con los requisitos del Marco de las Instalaciones existentes (por ejemplo, Sistema de Gestión Integrado [SGI], Sistema de ERM; Gestión del Cambio, Gestión de Crisis, etc.). Si un documento no estuviese disponible, se usarán las guías específicas de la MAC para el tema específico.

### 4. Gobierno Corporativo

El TMS debe establecer y documentar las funciones, la competencia, las responsabilidades y la aprobación del Equipo de Gobierno Corporativo responsable de la seguridad de la Instalación durante su ciclo de vida. El Equipo de Gobierno Corporativo está organizado en los siguientes grupos:

1. **Gestión del sitio** – los Gerentes de la Mina (Propietario de la Presa) son los titulares del riesgo, responsables de la operación de las Instalaciones de acuerdo con nuestros lineamientos. El Gerente Regional de Jales (es el Ingeniero Responsable de Instalaciones de Jales [RTFE]) y un EOR calificado suministran la experticia técnica para garantizar que la Instalación esté siendo gestionada de manera segura y que cumpla con el gobierno corporativo apropiado y las mejores prácticas. La Gerencia del sitio y el Equipo Operativo de Jales trabajan en conjunto para garantizar la operación segura y la

implementación del TMS.

2. **Equipo Corporativo de Jales (CTT)** – Grupo de expertos en la materia quienes desarrollan y administran el Gobierno Corporativo y los controles apropiados, incluida la implementación de las verificaciones y revisiones externas. El Director General Adjunto (Co-CEO) de Servicios Técnicos de Baluarte Minero dirige al equipo con el apoyo del Subdirector de Infraestructura, los Especialistas y Gerente Corporativo de Jales.
3. **Revisores externos** – nuestro marco de gobierno corporativo cuenta con el apoyo de expertos, inspectores, revisores y auditores para confirmar el cumplimiento de nuestro gobierno corporativo y los requisitos de mejores prácticas de ingeniería. Nuestro proceso de revisión de terceros incluye un Panel Independiente de Revisión de Jales (ITRP), Inspecciones de Seguridad de Presas (DSI) por parte del EOR y Revisiones de Seguridad de Presas (DSR) por parte de revisores independientes.
4. **Supervisión a nivel de grupo** – el Comité de Revisión de Jales (TRC) suministra la supervisión integral del Gobierno Corporativo y las operaciones. El Comité, compuesto por ejecutivos sénior, se basa en la asesoría experta independiente y la evaluación de la revisión continua de la operación, el gobierno, la inspección, las revisiones y los informes de auditoría. Los Directores Generales (CEO) de Peñoles y Fresnillo PLC, son los Directores Ejecutivos Responsable (AEO) de las Operaciones y el Co-CEO de Servicios Técnicos de Baluarte Minero, es el AEO de asuntos de Gobernanza. Los AEO rinden cuentas por la gestión de los jales, el desarrollo y la implementación de los sistemas necesarios para realizar una gestión responsable de los jales.

#### **6.4.1 Rendición de cuentas y responsabilidad**

En las siguientes secciones se presenta un resumen de alto nivel de las funciones y responsabilidades clave para el Equipo de Gobierno Corporativo, en concordancia con la Estructura de Gobierno Corporativo del TMS en el [Anexo 5](#). Estas funciones y responsabilidades asociadas están integradas en la Matriz de Roles y Responsabilidades: responsable, aprobador, soporte, consultado e informado (RASCI) de Gobierno Corporativo del TMS contenida en el [Anexo 6](#).

##### **Comité de Revisión de Jales (TRC)**

El Grupo estableció el TRC para potenciar el Gobierno Corporativo en todas las Instalaciones controladas por el Grupo, confirman que se estén utilizando las prácticas apropiadas y supervisan la administración de las Instalaciones. El TRC es nombrado por el Presidente del Grupo y sus miembros titulares son los siguientes:

- El coordinador de asuntos mineros del Directorio del Grupo BAL (presidente del Comité);
- Tres CEO de Peñoles, Fresnillo y Baluarte Minero;
- El Co-CEO de Servicios Técnicos de Baluarte Minero;
- Directores Sénior del Grupo BAL
- Especialista corporativo de jales

En calidad de secretario: el Subdirector de Infraestructura.

El TRC se encarga de rendir cuentas por lo siguiente:

- Confirmar que los sistemas de seguridad de las Instalaciones y los procesos de gobierno corporativo apropiados hayan sido implementados y funcionen correctamente.
- Asegurar el financiamiento y recursos suficientes para la implementación del TMS.
- Establecer el marco de las Comunicaciones para la Gestión de las Instalaciones y difundirlo al Grupo.

También es responsable de designar a los AEO del Grupo. El TRC recibe información de los AEO y del CTT respecto a todos los riesgos nuevos y existentes en las Instalaciones. Posteriormente, el TRC se comunica con los Directorios, el Presidente o los Comités respecto a los altos riesgos asociados con las Instalaciones, la idoneidad de las medidas de mitigación implementadas, la eficacia de estas y la implementación general en las Instalaciones del Grupo.

##### **Director Ejecutivo Responsable (AEO)**

Los AEO de las operaciones son los CEO de la Compañía (Peñoles y Fresnillo) y el AEO de Gobierno Corporativo es el Co-CEO de Servicios Técnicos de Baluarte Minero y son nombrados por el Directorio y el TRC.

Los AEO operativos son responsables de nombrar al Propietario de la Presa y de la aprobación general de lo siguiente:

- La seguridad de las instalaciones respecto a su portafolio de sitios con la meta de lograr cero daños para las personas y el medioambiente
- La implementación del TMS en su portafolio completo de sitios, de acuerdo con sus políticas vigentes y los Lineamientos del TMS

- La asignación de recursos corporativos adecuados para la seguridad de la Instalación y la respuesta a emergencias
- Confirmar la clasificación de presas para todas las Instalaciones nuevas y existentes
- Confirmar que las Instalaciones han sido diseñadas y funcionan acorde con su clasificación de presa y que los riesgos se mantienen en un nivel tan bajo como sea razonablemente posible (ALARP)
- Aprobar cambios en las Instalaciones que incrementan el perfil de riesgo existente o la clasificación por consecuencias de presas
- La designación / contratación del EOR

El AEO de Gobierno Corporativo es responsable de nombrar al ITRP, CTT y RTFE, y rinde cuentas por lo siguiente:

- Asegurarse de que el Gobierno Corporativo del TMS haya sido implementado y funcione correctamente.
- Garantizar que los sistemas de gestión de las Instalaciones y los lineamientos estén alineados con las normas internacionales, considerando las BAP y BAT aplicables.

#### **Equipo Corporativo de Jales (CTT)**

El CTT está conformado por un grupo de empleados de Baluarte Minero (el Subdirector de Infraestructura, el Especialista Corporativo de Jales y el Gerente Corporativo de Jales) nombrados por los AEO. En esta función, el CTT es responsable de lo siguiente:

- Coordinar la revisión y la auditoría de la implementación a nivel del sitio y el Gobierno Corporativo del TMS con una frecuencia anual.
- Suministrar herramientas a nivel de gobierno corporativo para posibilitar que las Operaciones tomen decisiones informadas.
- Brindar respaldo técnico y capacitación a los Propietarios de la Presa y a los Gerentes Regionales de Jales.
- Nombrar a un revisor externo para llevar a cabo una Revisión de Seguridad de Presa (DSR) cada 5 años, luego de tener un EOR formal de las Instalaciones
- Coordinar las revisiones del ITRP e informar sobre los resultados de la revisión a los AEO, el Propietario de la Presa, el RTFE y el EOR.

#### **Panel Independiente de Revisión de Jales (ITRP)**

El ITRP es un grupo externo e independiente de expertos reconocidos con un mínimo de 25 años de experiencia relevante a nivel internacional en gestión de Jales, que es nombrado por los AEO y que reportan al TRC. La función del ITRP es brindar una revisión independiente, asesoría y orientación de acuerdo con las buenas prácticas internacionales sobre aspectos de gobierno corporativo, diseño, operación y cierre de las Instalaciones del Grupo.

Los miembros del ITRP están comprometidos por el TRC para realizar una revisión independiente de las Instalaciones operativas, anualmente o según se solicite, y como mínimo una vez en el caso de las Instalaciones cerradas, de acuerdo con su clasificación por consecuencias y perfil de riesgo. Esta revisión se llevará a cabo predominantemente a "Nivel de Presentación", lo que significa que los revisores dependerán en gran medida de los materiales que presenta el equipo de la Unidad de Negocio. Parte del trabajo, como la revisión de documentos seleccionados suministrados, se efectuará a "Nivel de Revisión", por lo cual los revisores evalúan la idoneidad de los materiales presentados. Inicialmente, el ITRP realiza la revisión o las revisiones de proyectos nuevos en una etapa conceptual y nuevamente en cada etapa siguiente alcanzada durante el ciclo de vida de las Instalaciones (ver el [Anexo 2](#), Diagrama de flujo de las Instalaciones del TMS).

Posteriormente a sus revisiones, el ITRP es responsable de reportar en una sesión informativa al TRC, los AEO y al Equipo de la Unidad de Negocio indicando opiniones, asesoría, orientación, comentarios y recomendaciones independientes de acuerdo con las mejores prácticas internacionales. El CTT tiene la responsabilidad de planificar las visitas del ITRP y el control documentario asociado.

#### **Propietario de la Presa**

El Propietario de la Presa es el Gerente de la Mina de la Unidad de Negocio; nombrado por los AEO operativos. En el caso de las Instalaciones antiguas o cerradas, el Propietario de la Presa puede ser un representante de Fresnillo con la autoridad suficiente y la responsabilidad legal para gestionar las Instalaciones.

El Propietario de la Presa es quien rinde cuentas garantizando lo siguiente:



- La implementación del TMS a nivel del sitio, incluido un Manual de OMS y un Plan de Preparación y Respuesta e Emergencias [EPRP].
- Los controles de riesgo y controles críticos adecuados han sido implementados y los riesgos de las Instalaciones se manejan en forma segura y en nivel ALARP.
- Confirmar que se dispone de suficiente almacenamiento en la Instalación para la LOM, con base en las reservas publicadas.
- Confirmar los planes para abordar las recomendaciones relacionadas con la Instalación formuladas por el ITRP y el EOR, no conformidades con los objetivos de desempeño y temas de seguridad de manera oportuna.

En esta función, el Propietario de la Presa es responsable de lo siguiente:

- Nombrar / Contratar al Ingeniero de registro (EOR) para todas las instalaciones asignadas.
- Asegurar la integridad de la Instalación con una gestión segura y responsable.
- Asignar los presupuestos y recursos adecuados del sitio para desarrollar e implementar el TMS para un ciclo de vida seguro de sus Instalaciones
- Gestionar las emergencias en las Instalaciones, según se define en el EPRP y el Plan de Gestión de Crisis
- Establecer sistemas de gestión de riesgos y del cambio, incluidas actualizaciones periódicas.
- Revisión de criterios de diseño y conceptos, y objetivos de desempeño para las Instalaciones con clasificación Alta y superior.

El Propietario de la Presa recibe el apoyo de los equipos corporativos y a nivel de sitio para cumplir los objetivos de operación segura y puede delegar responsabilidades a los equipos de nivel de sitio para ayudar en el cumplimiento de los requisitos del TMS. No obstante, rendición de cuentas de la gestión segura sigue siendo del Propietario de la Presa, y debe realizarse una revisión y verificación apropiadas de las responsabilidades delegadas para asegurar que los riesgos estén siendo gestionados en forma adecuada y que la Instalación esté siendo operada con seguridad.

#### **Gerente Regional de Jales**

El Gerente Regional de Jales es el RTFE para cada Instalación individual (TSF, HLF, FWD) en la región que gestiona. En estos Lineamientos, el RTFE apoya al Propietario de la Presa brindando soporte técnico y asistencia en la implementación del TMS, principalmente en los aspectos de planificación, ingeniería, revisión técnica, resguardo de registros y supervisión del desempeño de la Instalación y el TMS, con el apoyo del Superintendente de Jales, designado por el AEO de Gobierno Corporativo.

El RTFE debe contar con suficiente experiencia, habilidades y conocimiento para gestionar el riesgo y los aspectos técnicos de las Instalaciones, con el apoyo de otros expertos técnicos y reporta al Propietario de la Presa y al CTT. En esta función, el RTFE es responsable de lo siguiente:

- Implementar el diseño y las estrategias específicas del sitio para el ciclo de vida de las Instalaciones.
- Trabajar en colaboración con el EOR, el Propietario de la Presa, los equipos de operaciones, planificación, asuntos normativos, desempeño social y medioambiente.
- Comunicar problemas de seguridad relacionados con la Instalación y condiciones anormales al Propietario de la Presa y al CTT, incluyendo el estado de implementación de las recomendaciones sobre revisiones, auditorías, planes de acción y controles críticos
- Aplicar la herramienta de auditoría inicial del TMS – [Anexo 4.1](#)
- Aplicar anualmente la Lista de Verificación de cumplimiento del TMS - [Anexo 4.2](#)
- Elaborar el FDP, que incluye el plan para identificar, estimar y evaluar las deficiencias existentes y cumplir con el TMS
- Programar el DSI anual por el EOR y comunicar los hallazgos
- Desarrollar programas de capacitación para los Equipos Operativos de Jales
- Desarrollar planes para abordar recomendaciones sobre revisiones internas y externas relacionadas con la Instalación, no conformidades con objetivos de desempeño y temas de seguridad de manera oportuna
- Gestionar sistemas de monitoreo, incluidas actividades de inspección y datos de instrumentación
- Coordinar auditorías internas y externas
- Alentar que el desarrollo de actividades de cierre progresivo pueda implementarse durante las etapas de Construcción y Operaciones, de acuerdo con el Plan de Cierre

Para que las operaciones sean seguras, es esencial que el RTFE y el Propietario de la Presa mantengan canales de comunicación claros y regulares que brinden retroalimentación esencial para que el Propietario de la Presa tome acciones pertinentes. Si bien el RTFE se define principalmente como una función de apoyo, se prevé que el RTFE tome la iniciativa respecto a tareas de las que sea responsable y que aborde

cuestiones pendientes y problemas con el Propietario de la Presa.

### **Ingeniero de registro (EOR)**

El EOR es un ingeniero registrado externo, contratado por una Firma de Ingeniería Calificada aprobada por los AEO, que debe contar con un mínimo de 10 años de experiencia profesional pertinente (en diseño, construcción, operación, vigilancia, evaluaciones del desempeño de presas, etc.), de acuerdo con los desafíos técnicos y el perfil de riesgo de cada Instalación específica (p. ej., para las Instalaciones clasificadas como Muy Altas o Extremas, puede requerirse de un mayor nivel de experiencia, según determinen los AEO). Debe nombrarse a un EOR en todas las Instalaciones. En esta función, el EOR es responsable de lo siguiente:

- Diseñar la Instalación durante todo su ciclo de vida, de acuerdo con los requisitos nacionales, estos Lineamientos y las normas internacionales.
- Elaborar el Reporte de Bases de Diseño (DBR) que ofrece la base para el diseño de todas las etapas del ciclo de vida de las Instalaciones.
- Brindar experiencia técnica a nivel del sitio al Propietario de la Presa y al Gerente Regional de Jales para garantizar que las instalaciones son seguras.
- Confirmar el cumplimiento de la intención del diseño de las Instalaciones durante todo el ciclo de vida al RTFE, el Propietario de la Presa y los AEO.
- Realizar una DSR al inicio del servicio de las Instalaciones existentes para identificar deficiencias de cumplimiento con relación a los Lineamientos del TMS y otras guías, normas y requisitos legales aplicables para llegar a ser un EOR formal.
- Realizar una DSI anual de la Instalación asignada.

La selección del EOR y la compañía del EOR (firma consultora externa) es revisada por el CTT, validada por el ITRP y finalmente aprobada por el AEO. Para cada Instalación individual (TSF, HLP, WSF) se designará a un EOR; sin embargo, un EOR puede supervisar varias Instalaciones. Es crítico que se establezcan términos de referencia (TOR) como parte del contrato para cada Instalación o Unidad de Negocio que requiera la designación de un EOR, que defina claramente su autoridad, funciones y responsabilidades. El EOR apoya todos los elementos de la Instalación que requieran su contribución (por ejemplo, la disposición de jales, el Manual de OMS, el EPRP, el manejo de aguas, el plan de cierre, etc.), para confirmar que las características asociadas del sitio y los aportes a estos elementos continúan cumpliendo con la intención de diseño y los lineamientos, los estándares y los requisitos legales aplicables. Al igual que el RTFE, el EOR es una pieza fundamental en el proceso de revisión y aprobación de los resultados del monitoreo técnico, los cambios materiales en las Instalaciones y los registros de construcción asociados.

### **Equipo Operativo de Jales**

El Equipo Operativo de Jales Incluye, como mínimo, supervisores y operadores de jales, con personal de reserva asignado, de manera que estén disponibles 24 horas al día, los 7 días de la semana. El nombramiento de este equipo está a cargo del Propietario de la Presa, con el apoyo del Gerente Regional de Jales, asimismo, es responsable de llevar a cabo las actividades de Gestión de Jales durante todo el ciclo de vida de las Instalaciones, de la siguiente manera:

- Gestionar las actividades diarias de las Instalaciones e implementar el TMS con el Manual de OMS y el EPRP.
- Comprender e implementar los Planes de Respuesta de Activación de Acciones (TARP) y los controles críticos asociados.
- Informar al Propietario de la Presa y al RTFE sobre tendencias en la instrumentación y el monitoreo, incidentes y cualquier condición anómala o problema de seguridad potencial de las instalaciones.
- Verificar que los documentos de seguridad clave de la Instalación se conserven y estén actualizados, incluso los informes de diseño y construcción.

## **5. Planificación**

1. La planificación es necesaria para que todas las Instalaciones garanticen que se designen los recursos adecuados en todas las fases del ciclo de vida de la Instalación.
2. Se debe desarrollar un FDP para todas las Instalaciones, a cargo del Gerente Regional de Jales. El FDP define en detalle los objetivos clave de diseño o desempeño y un cronograma de desarrollo/operativo de alto nivel para la Instalación, que incluirá las fases de diseño, las evaluaciones de desempeño, la obtención de permisos, las actividades de construcción, el llenado y el recrecimiento de la presa (en el caso de Instalaciones operativas) y el cierre. El FDP se actualizará anualmente y se presentará al AEO y al Propietario de la Presa para su revisión.

3. El Gerente Regional de Jales y el Propietario de la Presa debe estimar los recursos necesarios para implementar el FDP de acuerdo con los requisitos de estos Lineamientos. El Propietario de la Presa, con la aprobación del AEO deben suministrar los recursos y el apoyo financiero adecuados para implementar estos Lineamientos en todas las Instalaciones.
4. El EOR debe elaborar un plan detallado de Construcción y Disposición de jales para las Instalaciones operativas, que incluya un plan de llenado/carga, si fuera apropiado. El plan detallado de construcción y disposición de jales se debe actualizar como mínimo cada dos años o con mayor frecuencia en el caso de las Instalaciones que requieran una gestión operativa significativa. Este plan se debe usar para ayudar a proyectar los requisitos de recrecimiento de la Instalación y del manejo de aguas y como una contribución para el FDP. El plan de llenado/carga se calibrará mediante un levantamiento topográfico en el sitio y batimetría antes de cada actualización, según se requiera.
5. Se debe desarrollar un balance hídrico global y detallado para cada Instalación. El nivel de detalle del balance hídrico debe guardar concordancia con el perfil de riesgo para la Instalación. El balance hídrico se usará para ayudar en la planificación a largo plazo para bordes libres mínimos, el tratamiento del agua, la descarga y los requisitos de reposición y además debe estar alineado con el equipo de Gestión y Cuidado del Agua.

### 6.5.1 Diseño

1. Todas las Instalaciones nuevas deben diseñarse de acuerdo con las prácticas que se describen en el Marco del TMS (por ejemplo, desarrollar planes y criterios de diseño para que la Instalación minimice los riesgos en todas las fases de su ciclo de vida, incluido el cierre y poscierre).
2. El CTT debe revisar el alineamiento de todas las Instalaciones con las BAP (por ejemplo, lineamientos normativos, normas de la industria) y las BAT (por ejemplo, Instalación con revestimiento); implica un proceso detallado de presentación, evaluación y aprobación de las Instalaciones a nivel Corporativo.
3. Los criterios de diseño de las Instalaciones existentes (operativas, inactivas, en fase de cuidado y mantenimiento o cerradas) deben examinarse para verificar su conformidad con los estándares internacionales (ICOLD, CDA, MAC, ICMM); estos requisitos de diseño se evaluarán de inmediato en busca de brechas, y se desarrollarán planes para abordar estas brechas dentro de los 3 años y se incluirán en el FDP.
4. Todas las Instalaciones deben desarrollar un plan que esté acorde con los estándares del ICMM en un período de 5 años a partir de la aprobación de estos Lineamientos.
5. La selección de ubicaciones alternativas y tecnología aplicable para Instalaciones nuevas, con las BAP y las BAT, se clasificarán usando un proceso de Análisis de Calificación Múltiple (MAA) posterior al enfoque general descrito por Robertson y Shaw (1998, 1999). Además de las consideraciones técnicas y económicas, los Criterios del MAA deben incluir la consideración de impactos en el medioambiente y la comunidad. Cuando se diseñen Instalaciones nuevas, la selección de alternativas conceptuales con clasificación por consecuencias «Muy alta» o «Extrema» (CDA, 2016a), debe presentarse para la aprobación formal del AEO de Gobierno Corporativo y el TRC antes de considerarse en subsiguientes fases de diseño.
6. Cuando se diseñen Instalaciones nuevas, no se considerará la selección de alternativas de métodos de recrecimiento aguas arriba, a menos que pueda demostrarse que una falla hipotética no dará lugar a impactos inaceptables aguas abajo y que los riesgos de estabilidad pueden gestionarse en forma adecuada de acuerdo con los criterios de aceptación del ITRP, el AEO de Gobierno Corporativo, el AEO operativo aplicable y el TRC.
7. El EOR debe suministrar un DBR que detalle la intención, los supuestos y los criterios del diseño, incluidas las limitaciones operativas, que ofrezcan la base para el diseño de todas las etapas del ciclo de vida de las Instalaciones. El ITRP o un revisor técnico independiente sénior deben revisar el DBR. El EOR debe actualizar el DBR cada vez que se produzca un cambio sustancial en la Instalación.

### 6.5.2 Gestión de Riesgos

1. El Equipo de Gobierno Corporativo debe adoptar un enfoque de Toma de decisiones informadas sobre el riesgo (RIDM) a través de todo el ciclo de vida de la Instalación (planificación, diseño, construcción, operaciones, cuidado y mantenimiento, cierre y poscierre). El enfoque RIDM implica tomar decisiones evaluando los riesgos potenciales asociados con un curso de acción propuesto o decisión y exige una comprensión actual de los riesgos y controles existentes. Un enfoque con conocimiento de los riesgos es esencial para la gestión segura y responsable de los jales y debe implementarse a través de todo el ciclo de vida de las Instalaciones, con revisiones de evaluación de riesgos y actualizaciones del plan de gestión de riesgos asociados, según se estime apropiado.
2. La compañía del EOR debe evaluar todas las Instalaciones usando una Evaluación del Modo de

- Falla Potencial (PFMA), dentro del marco proporcionado por el Sistema ERM existente y el CTT.
3. La compañía del EOR debe realizar una DSI anual en todas las Instalaciones con el fin de confirmar si se cumple la intención del diseño, identificando los riesgos clave y desarrollando un plan de prioridades para la gestión de riesgos. Los informes de la DSI se deben subir a nuestro sitio portal interno.
  4. Se deben efectuar Evaluaciones de Riesgos en cada etapa del diseño y se deben actualizar antes de cualquier cambio significativo en el diseño o las operaciones y deben ser revisados y aprobados por el EOR.
  5. El EOR, el Propietario de la Presa y el Gerente Regional de Jales son responsables de la definición y el desarrollo de controles críticos y no críticos y de los TARP, los cuales están directamente conectados con el Manual de OMS y el EPRP.

### 6.5.3 Objetivos de desempeño

1. Las Unidades de Negocio deben desarrollar objetivos de desempeño para las Instalaciones nuevas y existentes, construcciones en marcha o ampliaciones de Instalaciones existentes durante todo su ciclo de vida (concepto/planificación durante la etapa poscierre), con base en lo siguiente:
  - a. Necesidades operativas de la Instalación (p. ej., capacidad de almacenamiento seguro para la tasa de producción de diseño);
  - b. Integridad física (usando los principios de BAT) (p. ej., taludes seguros aguas abajo y suficiente capacidad de enrutamiento de la inundación);
  - c. Condiciones de operación segura (usando principios BAP) (p. ej., nivel de riesgo tolerable para los operadores);
  - d. Protección ambiental (p. ej., requisitos de calidad de las aguas subterráneas aguas abajo de la Instalación);
  - e. Compromisos con las Comunidades de Interés (COI) (p. ej., consideraciones estéticas y erosión del polvo);
  - f. Requisitos para el cierre seguro (p. ej., uso del terreno al cierre y manejo de aguas) y
  - g. Políticas corporativas (p. ej., requisitos corporativos de HSECR y orientación).
2. Las evaluaciones de alternativas para seleccionar la ubicación de una Instalación y la tecnología aplicable para la gestión de jales deben tomar en cuenta estos objetivos de desempeño. El RTFE debe desarrollar objetivos de desempeño iniciales con apoyo del Propietario de la Presa y el CTT durante la fase conceptual y se usará como base para el diseño en las subsiguientes fases de planificación. Los objetivos de desempeño se resumirán en el DBR durante la fase de planificación. Sin embargo, puede cambiar durante el desarrollo del proyecto. Cualquier modificación en los objetivos de desempeño están sujetos al proceso de la Gestión del Cambio que se analiza en la siguiente sección de estos Lineamientos.
3. Durante la fase de diseño detallada, se deben desarrollar indicadores de rendimiento medibles específicos para confirmar el cumplimiento de los objetivos de desempeño. El Propietario de la Presa, el RTFE, el Equipo Operativo de Jales, el EOR y los Revisores Independientes deben usar los indicadores de rendimiento para medir el cumplimiento en marcha con los objetivos de desempeño. Algunos ejemplos de Indicadores de rendimiento podrían incluir gradientes de taludes aguas abajo, tasas de infiltración y restricciones en la altura del borde libre.
4. Durante las operaciones y el cierre, se integrarán objetivos e indicadores de rendimiento al OMS, los TARP y las actividades de monitoreo regulares para garantizar que las actividades de operación y gestión de la Instalación produzcan los resultados de rendimiento requeridos durante todo el ciclo de vida de la Instalación.

### 6.5.4 Gestión del cambio y de conformidad

La Gestión del cambio debe estar alineada con la Guía de la Gestión del Cambio Corporativa. Los cambios en los proyectos son inevitables durante el diseño, la construcción y la operación y deben ser gestionados para reducir los impactos negativos en la calidad y la integridad de las Instalaciones. El impacto y las consecuencias de los cambios varían de acuerdo con el tipo y la naturaleza del cambio, pero aún más importante, de acuerdo a cómo están siendo gestionados. La gestión del cambio eficaz es crucial para el éxito de un proyecto. La gestión del cambio debe incluir una evaluación del cambio; una revisión y aprobación formal del cambio seguidas de documentación detallada que incluya planos y cambios en el equipo, los procesos, las acciones, el flujo, la información, el costo, el cronograma o el personal (según corresponda). El siguiente proceso para un sistema de Gestión del Cambio se evalúa y documenta:

1. El Propietario de la Presa es responsable de establecer un sistema formal de Gestión del Cambio que active la evaluación, la revisión, la aprobación y la documentación de cambios en el diseño, la construcción, la operación o el monitoreo durante el ciclo de vida de las Instalaciones.
2. Los cambios que pudieran afectar el perfil de riesgos o los objetivos de desempeño de una

Instalación deben ser revisados y los impactos potenciales deben ser evaluados y aprobados por la(s) persona(s) pertinente(s), de acuerdo con el marco de la RIDM que se describe en la Sección 6.5.2.

Como parte del proceso de mejora continua del TMS, el RTFE debe revisar la conformidad con los Objetivos de desempeño de la Instalación, el TMS y los requisitos normativos y el Propietario de la Presa debe confirmarla anualmente con áreas de no conformidad y oportunidades de mejora identificadas de acuerdo con el siguiente procedimiento:

1. Establecer e implementar procedimientos para evaluar el estado de conformidad de las Instalaciones.
2. Evaluar los requisitos y compromisos legales aplicables (incluidos los compromisos o las condiciones que proceden de la evaluación y la obtención de permisos ambientales) y confirmar que hayan sido identificados, documentados y comprendidos de manera apropiada y que se comuniquen eficazmente.
3. Confirmar que las políticas, los lineamientos, las normas y las prácticas del propietario se identifiquen, documenten, implementen y revisen.
4. Respecto a las no conformidades;
  - a. Documentar e informar según corresponda.
  - b. Determinar las causas de la no conformidad e identificar e implementar medidas correctivas.
  - c. Abordar las consecuencias de la no conformidad.
  - d. Evaluar la eficacia de medidas correctivas de no conformidad y
  - e. Actualizar el TMS para evitar futuras no conformidades, según sea necesario.
5. Documentar e informar el estado de conformidad, tanto interna como externamente, según se requiera.

#### **6.5.5 Gestión de la información y las comunicaciones**

1. Todas las Instalaciones deben usar la base de datos electrónica y física para el propósito de control de documentos.
2. El RTFE debe documentar, revisar y actualizar toda la información clave relacionada con la Instalación, según corresponda, durante todo el ciclo de vida de la Instalación, incluyendo lo siguiente:
  - a. Información relevante sobre la mina; del depósito de jales y su ubicación; las condiciones ambientales, sociales y socioeconómicas, tanto locales como regionales y otros factores como los peligros naturales y las condiciones climáticas;
  - b. Información sobre el diseño de la Instalación (diseño inicial, DBR, actualizaciones a través de operaciones y la construcción en curso y el cierre);
  - c. Fases y ejecución del Proyecto;
  - d. Documentación de la construcción y las condiciones como construido (*as-built*) de la Instalación, que incluye la información para demostrar si se ha cumplido la intención del diseño;
  - e. Desviaciones del diseño o los planes operativos, que incluyen evaluar los impactos acumulativos de los riesgos asociados con los cambios de la Instalación y recomendaciones para gestionar los riesgos;
  - f. Planificación del cierre y
  - g. Un proceso establecido para garantizar que la información documentada haya sido creada, registrada, esté siendo mantenida, se retenga y esté archivada.
3. Todos los procesos de comunicación deben establecerse e implementarse para comunicar la información significativa y las decisiones a la gerencia sénior (el TRC; el AEO, el Propietario de la Presa, el RTFE, el CTT), al EoR, a los reguladores y a las COI, según se estime apropiado.

## **6. Implementación del Marco del TMS**

### **6.6.1 Construcción y Calidad**

Esta sección se aplica a la construcción de una Instalación nueva o modificación significativa para una Instalación existente. Una modificación significativa incluye (entre otros) cualquier actividad de construcción que implica la construcción en la Instalación, requiere excavación dentro de o al pie de la Instalación o cambia la funcionalidad de la Instalación. Algunos ejemplos de modificaciones significativas pueden incluir recrecimientos de las Instalaciones existentes, reforzamientos de las Instalaciones existentes y modificaciones del manejo de aguas.

1. Todas las actividades de construcción deben alinearse con los procedimientos existentes y los requisitos internos por parte de Servicios Técnicos de Baluarte Minero, la Dirección de Proyectos y Construcción (DPC) y el equipo de Control de Proyectos.
2. Todas las actividades de construcción en las Instalaciones existentes y nuevas deben incluir Calidad (por ejemplo, un Plan de Gestión de Calidad, Controles de Calidad [QC] a cargo de un contratista calificado o el operador y Aseguramiento de la calidad [QA]) con ingeniería de campo por parte de la compañía del EOR.
3. La compañía del EOR emitirá certificados de QA al final de cada etapa de construcción, para confirmar el logro de la intención del diseño después de la construcción, y los resúmenes de los registros de construcción.
4. Deben adoptarse las necesidades de la Gestión de la Calidad (QA/QC) en todos los aspectos clave relacionados con la Instalación, incluida la construcción, la operación, el mantenimiento y las prácticas de vigilancia, durante el ciclo de vida de la Instalación (por ejemplo, jales depositados, características de los materiales, muestras de agua, etc.).
5. El Equipo Operativo de Jales y el EOR llevarán a cabo una evaluación de riesgos considerando la seguridad del personal, los impactos ambientales y los impactos de desempeño potenciales antes de la construcción o modificación para cualquier Instalación. Los impactos del rendimiento pueden incluir (entre otros) un incremento del riesgo de inestabilidad, la reducción de la capacidad de la gestión de inundaciones y limitaciones operacionales.
6. El Gerente Regional de Jales, el Equipo Operativo de Jales y el EOR identificarán las actividades de construcción que crearán un riesgo creíble de falla de la presa, la seguridad del personal o impactos ambientales significativos; asimismo, debe desarrollarse un Plan de Gestión de Riesgos del Proyecto (PRMP) para controlar los riesgos durante la construcción. El Gerente Regional de Jales, el Equipo Operativo de Jales, el EOR y el Equipo de Construcción diseñarán el PRMP e incluirán declaraciones de métodos que describan el proceso de construcción, la instrumentación y los requisitos de monitoreo, el riesgo de licuefacción, los controles críticos y los TARP específicos para la construcción. El AEO y el CTT deben revisar y aprobar el PRMP antes del inicio de la construcción.
7. Respecto a proyectos de reforzamiento o de recrecimiento de la presa a largo plazo que se extienden durante un período de más de un año, el Gerente Regional de Jales, el Equipo Operativo de Jales y el EOR, elaborarán un Informe Resumen Anual de las Actividades de Construcción. El informe incluirá estudios de la Instalación y un resumen de las actividades de construcción realizadas en el período anual, con inclusión de una descripción general de las actividades de QA/QC y monitoreo. Deben registrarse los volúmenes de los materiales de construcción con secciones de diseño marcadas y desempeño de la intensidad de diseño.

#### 6.6.2 Operación, Mantenimiento y Monitoreo

1. Todas las Unidades de Negocio, independientemente de su situación actual, deben desarrollar e implementar un Manual de OMS de acuerdo con los lineamientos de la MAC<sup>2</sup>, el cual:
  - a. Debe incluir formatos para inspecciones regulares (por ejemplo, diarias, semanales, mensuales, trimestrales) de las Instalaciones y
  - b. Debe incluir o hacer referencia directa a objetivos e indicadores de desempeño aplicables, controles críticos y TARP para las Instalaciones.
2. El Equipo Operativo de Jales debe realizar inspecciones (por ejemplo, diarias, semanales, mensuales, trimestrales) de acuerdo con los formatos incluidos en el Manual de OMS.
3. Todas las Instalaciones deben contar con sistemas de instrumentación y monitoreo implementados definidos por el EOR o el Diseñador y alineados con las BAP y las BAT.
4. El Gerente Regional de Jales y el EOR deben desarrollar sistemas de seguimiento para la instrumentación de la Instalación asociada (por ejemplo, el monitoreo de piezómetros) y otras actividades controladas, de manera que pueda presentarse información recopilada a CTT para sus requisitos de informe, así como a los auditores, en un formato resumido en forma de tablero de reporte.
5. El Gerente Regional de Jales y el EOR deben actualizar el resumen/tablero de reporte del sistema de seguimiento al menos mensualmente e informar sobre condiciones poco seguras y los resultados de alto nivel a los AEO con la frecuencia que se defina en los Manuales de OMS. También se incluye el seguimiento y el informe de la Instalación con relación a las recomendaciones de revisión por parte del ITRP, el EOR y otros.
6. El uso de los sistemas de reporte en línea (desarrollados a nivel Corporativo) sobre controles críticos para la identificación de riesgos y la presentación de informes es obligatorio y debe implementarse en un lapso de un año en todas las Unidades de Negocio.
7. El Equipo Operativo de Jales es responsable de informar sobre las tendencias de instrumentación

<sup>2</sup> Referencia 7.3.1.b - MAC, 2021b  
LI-XX-0000

y monitoreo que indican condiciones operativas inseguras (p. ej., fuera de los niveles/rangos de TARP normales) al Gerente Regional de Jales y al EOR, usando los sistemas de información en línea antes mencionados.

8. Todas las Instalaciones deben desarrollar y presentar informes aplicables designados por el Grupo, el CTT, los AEO, el EOR; así como requisitos normativos (por ejemplo, informes resumen de construcción, informes de desviaciones de la construcción, informes de recrecimientos anuales, indicadores clave de desempeño [KPI]).
9. Todas las Instalaciones deben cumplir con controles críticos mínimos, niveles de activación de acciones (según se define por el proceso de PFMA y se documenta en los TARP) y requisitos establecidos por los reglamentos locales (por ejemplo, borde libre legal, factores de seguridad).

#### 6.6.3 Preparación y Respuesta a Emergencias

1. Todas las unidades deben desarrollar e implementar un EPRP, de acuerdo con los lineamientos de la MAC<sup>3</sup>, el cual:
  - a. Debe incluir planes de comunicación e integración con el Plan de Gestión de Crisis General y
  - b. También debe incluir procedimientos para llevar a cabo simulacros de evaluación in situ y de escritorio periódicos con el personal operativo y los contratistas.
2. Todas las instalaciones deben evaluar escenarios de emergencia potenciales que pudieran ocurrir e impactos potenciales asociados. Dichos escenarios se evaluarán durante la implementación de riesgos de la PFMA.
3. Las Instalaciones deben mantener la capacidad necesaria (por ejemplo, el personal, el equipo, los suministros) para responder a emergencias y deben estar alineados o actualizados con los procedimientos de la Unidad de Negocio existente.
4. Todas las Instalaciones deben llevar a cabo sesiones de capacitación, ejercicios de prueba o simulacros del Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias (EPRP) con regularidad y deben estar conectadas con el Manual de OMS.
5. Todas las unidades deben elaborar planes de recuperación y contingencia en el caso de emergencias relacionadas con la seguridad de las instalaciones.

#### 6.6.4 Cierre y poscierre

1. Todas las Instalaciones deben estar diseñadas de forma que demuestren la factibilidad de un cierre seguro. Diseñar y operar para el cierre es una BAP y una prioridad para mitigar los riesgos de largo plazo y reducir la responsabilidad. La creación de conceptos y planes de cierre se iniciará en la fase de concepción del proyecto y posteriormente se desarrollará durante la fase de planificación del ciclo de vida. El EOR elaborará un plan de cierre integral como parte de la fase de diseño de detalle. Si bien no todos los detalles del diseño del cierre pueden abordarse en la fase de diseño de detalle, el plan de cierre integral debe tener el detalle suficiente para demostrar el cumplimiento de los objetivos de integridad física a largo plazo, calidad ambiental y rendimiento de los impactos en la comunidad.
2. Para las Instalaciones operativas existentes sin un plan de cierre integral, el EOR desarrollará un plan de cierre integral como parte de los requisitos del cronograma de cumplimiento de estos Lineamientos.
3. Los Propietarios de la presa pueden considerar la realización de actividades de cierre progresivo como parte de la planificación operativa durante el ciclo de vida operativo. El cierre progresivo es una estrategia de mitigación de riesgos y costos y se considera un BAP.
4. El RTFE y el Propietario de la Presa revisarán los planes de cierre cada dos años durante las operaciones o como parte de una modificación operativa significativa planificada para garantizar que el plan continúe en concordancia con el FDP. Cualquier inconsistencia que se identifique entre el FDP y el plan de cierre activará una actualización al plan de cierre por parte del EOR.
5. Las Instalaciones cerradas con una clasificación por consecuencias «Muy alta» o «Extrema» (CDA, 2016a) deben nombrar a un EOR.
6. Las Instalaciones cerradas con una clasificación por consecuencias «Alta», «Significativa» o «Baja» (CDA, 2016a) deben nombrar a un Consultor independiente para dirigir las actividades de cierre, y para la asesoría técnica en el caso de las Instalaciones ya históricas o cerradas.
7. En todas las Instalaciones cerradas, el EOR o el consultor independiente debe realizar una DSI al menos anualmente.
8. Todas las Instalaciones cerradas deben ser revisadas por un ITRP una vez como mínimo, de acuerdo con su clasificación por consecuencias y perfil de riesgo, según definan los AEO.
9. Todas las Instalaciones cerradas deben desarrollar e implementar un Manual de OMS.
10. Todas las Instalaciones cerradas deben desarrollar e implementar un EPRP.

<sup>3</sup> Referencia 7.3.1.b - MAC, 2021b  
LI-XX-0000

## 7. Revisiones

### Evaluación del desempeño

1. El ITRP debe realizar una revisión independiente de todas las Instalaciones operativas, al menos anualmente y, como mínimo, una vez en las Instalaciones cerradas, de acuerdo con su clasificación por consecuencias y perfil de riesgo y debe ofrecer recomendaciones priorizadas a los AEO en una reunión informativa, además de un informe formal donde se resuman sus hallazgos y recomendaciones.
2. La compañía del EOR debe realizar una DSI anual en todas las Instalaciones con los siguientes propósitos:
  - a. Revisar la clasificación por consecuencias de la Instalación;
  - b. Llevar a cabo una inspección visual de la Instalación;
  - c. Confirmar que la Instalación está siendo operada o se le está dando mantenimiento de acuerdo con la intención del diseño y el Manual de OMS;
  - d. Identificar y revisar los cambios que pueden afectar el perfil de riesgo, el Manual de OMS, el EPRP y la evaluación de riesgos existentes y
  - e. Desarrollar una lista de recomendaciones priorizadas para mejorar la seguridad y reducir el riesgo.
3. Un consultor de ingeniería calificado e independiente llevará a cabo Revisiones de seguridad de presas (DSR) integrales, de acuerdo con las especificaciones de la CDA y el GISTM cada 5 años después del establecimiento formal de la función del EOR, en concordancia con el Gobierno Corporativo.
4. El Gerente Regional de Jales, el Propietario de la Presa y el EOR elaborarán actualizaciones resumidas anuales de las Instalaciones para el ITRP. Estas actualizaciones incluirán un resumen de los datos operacionales, los datos de desempeño, las actualizaciones del diseño, las actualizaciones de la construcción y las evaluaciones de riesgos.

## 8. Aseguramiento

### Revisiones y auditorías de la gestión

1. El TRC es responsable de revisar, anualmente, la eficacia del TMS establecido y recomendar los cambios que sean necesarios.
2. El CTT debe suministrar una revisión anual del TMS y presentar los resultados a los AEO y al TRC.
3. El Propietario de la Presa y el RTFE son responsables de realizar las actividades de verificación para la correcta implementación de estos Lineamientos.
4. El Propietario de la Presa y el RTFE deben presentar a los AEO un resumen ejecutivo de señales de alerta (banderas rojas), enfocado principalmente en indicadores de desempeño, riesgos, incidentes importantes, presupuestos y solicitudes del Grupo operativo. Estos resúmenes se presentarán quincenalmente o con mayor frecuencia, según se requiera.
5. La información pertinente para las contribuciones y revisiones del RTFE, el EOR, los Propietarios de la Presa y el CTT se centralizará en el tablero de reporte existente y se actualizará semanalmente. Esta información debe enfocarse en los indicadores clave de rendimiento y en los datos necesarios para la operación y el monitoreo de las Instalaciones con base en informes diarios, semanales y mensuales.
6. Como parte del Reporte de Responsabilidad de Desviaciones (DAR) y el Informe de Actividades de Construcción Anual, el Propietario de la Presa, el RTFE y el EOR identificarán cualquier cambio o condición que afecte significativamente el perfil de riesgo de la Instalación y que no haya sido abordado usando el Sistema de Gestión del Cambio o a través de modificaciones del diseño, y presentarán al CTT, al TRC y a los AEO un plan para solucionar problemas pendientes. Deben evaluarse las desviaciones del diseño o las condiciones previstas para determinar los impactos acumulativos de dichas desviaciones.
7. Se realizarán auditoría internas y externas del TMS usando estos Lineamientos.
8. Debe evaluarse la eficacia del TMS, incluyendo lo siguiente:
  - a. El grado en el que los objetivos e indicadores de desempeño están siendo alcanzados y la idoneidad de los recursos que se requieren para alcanzarlos;
  - b. El grado en el que se implementaron las actividades planificadas de acuerdo con lo previsto.;
  - c. Cumplimiento de las obligaciones de conformidad;
  - d. No conformidades y medidas correctivas;
  - e. Resultados de vigilancia o inspección;
  - f. Retroalimentación de operadores y usuarios finales y



- g. Cualquier información pertinente adicional o retroalimentación de las COI.
9. El CTT debe proporcionar un sistema para realizar el seguimiento de las recomendaciones del ITRP, el EOR y los AEO; así como el avance hacia su implementación, cuando corresponda.
  10. Usar el [Anexo 4.1](#) (herramienta de auditoría inicial del TMS) para evaluar el estado actual de una instalación individual, completada con el nombramiento del Gerente Regional de Jales (o su persona designada); dentro del plazo de un año de la publicación de estos Lineamientos para las Instalaciones existentes. Esta auditoría inicial identificará las principales brechas entre los procedimientos y los planes para cada Instalación frente a las expectativas que se incluyen en estos Lineamientos. Los resultados de esta auditoría inicial se presentarán al TRC, los AEO y el CTT.
  11. Usar el [Anexo 4.2](#) (lista de verificación de cumplimiento del TMS) para que cada instalación realice el seguimiento de su conformidad con las normas internacionales y las expectativas del TMS, y lo completará anualmente el Gerente Regional de Jales (o su persona designada) y el EOR. Esta lista de verificación registrará el estado del TMS de la Instalación y ayudará a planificar las gestiones futuras para alinearse con las normas internacionales y estos Lineamientos. Los resultados de esta auditoría de cumplimiento se presentarán al TRC, los AEO y el CTT.

## 7. Referencias adicionales

- I. Consejo Internacional en Minería y Metales (ICMM)
  - a. ICMM, 2019 – «Cierre integrado de la mina, Guía de buenas prácticas», 2.<sup>a</sup> Edición.
  - b. ICMM, 2021a – «Guía de buenas prácticas de la Gestión de Jales», mayo.
  - c. ICMM, 2021b – «Protocolos de conformidad, norma global de la industria sobre Gestión de Jales», mayo.
- II. Estándar Global de Gestión de Jales para la Industria Minera (GISTM)
- III. Revisión global de jales (GTR, 2020) – «Estándar global de la industria sobre Gestión de Jales para la Industria Minera», agosto de 2020.

## 8. Controles

- I. Gobernanza
- II. Manual de Operación, Mantenimiento y Monitoreo (OMS)
- III. Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias (EPRP)
- IV. Inspecciones de seguridad de presa (DSI)
- V. Revisión de Seguridad de Presa (DSR)
- VI. Revisiones Internas y Externas
- VII. Auditorías

## 9. Orientación del proceso

Gerencia Corporativa de Jales y Especialista Corporativo de Jales

## Definiciones

### Glosario

[Ver anexo definiciones](#)

### Anexos

- | Flujos del procedimiento   | Formatos   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Anexo 2 Diagrama de Flujo de Instalaciones del Sistema de Gestión de Jales (TMS)</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Anexo 1 Inventario de Instalaciones 2022 del Sistema de Gestión de Jales (TMS)</a></li> <li>• <a href="#">Anexo 3 Marco General del Sistema de Gestión de Jales (TMS)</a></li> <li>• <a href="#">Anexo 4.1: Herramienta de auditoría inicial del TMS</a></li> <li>• <a href="#">Anexo 4.2: Lista de Verificación de Cumplimiento del TMS</a></li> <li>• <a href="#">Anexo 5 Estructura de Gobierno Corporativo del Sistema de Gestión de Jales (TMS)</a></li> <li>• <a href="#">Anexo 6 Matriz de Roles y Responsabilidades: responsable, aprobador, soporte, consultado e</a></li> </ul> |



[Versión de lineamiento en ingles](#)

**Información para actualizar documento**

<b>Fecha de emisión / Fecha actual</b>	<b>Próxima revisión</b>	<b>Versión</b>
Abril 2023	Abril 2024	0

Propiedad de Industrias Peñoles S.A.B. de C.V. y compañías subsidiarias, para uso interno salvo autorización expresa de la Dirección de Auditoría Interna