

DIVULGACIÓN PÚBLICA SOBRE LA INTEGRIDAD Y GESTIÓN DEL CICLO DE VIDA DEL DEPÓSITO DE RELAVES N°5 (DR5)

Compañía Minera Condestable S.A. (CMC)

En Compañía Minera Condestable S.A. (CMC), la seguridad geotécnica, la protección de las comunidades aguas abajo y la preservación del entorno socioambiental son pilares no negociables de la gobernanza corporativa. En alineación con las mejores prácticas internacionales de la industria minera, presentamos la información pública consolidada sobre la gestión integral del Depósito de Relaves N°5 (DR5):

b1. Descripción de la Instalación de Almacenamiento de Relaves (TSF)

El Depósito de Relaves N° 5 (DR5) es una infraestructura geotécnica e hidráulica de almacenamiento de relaves de proceso de la Unidad Minera Condestable. La instalación se gestiona bajo un enfoque integral del ciclo de vida que abarca tres fases:

- Fase Operativa: Disposición histórica mediante relaves cicloneados y en la actualidad.
- Fase de Transición y Reingeniería: Migración formal hacia un esquema de disposición mediante relaves filtrados (*dry stacking* con humedad óptima de compactación).
- Fase de Cierre y Poscierre Seguro: Configuración final orientada al perfilado de taludes estables y coberturas multicapa físicamente estables y químicamente pasivas para garantizar la inocuidad socioambiental a largo plazo.

b2. Clasificación de Consecuencias y Estrategia de Reducción del Nivel de Riesgo

En cumplimiento con la metodología del GISTM y los estándares de la Canadian Dam Association (CDA), la cual evalúa escenarios teóricos de falla en la condición extrema no mitigada, el DR5 cuenta provisionalmente con una clasificación de consecuencia "Muy Alta". Esta clasificación responde a criterios preventivos de salvaguarda ambiental y social aguas abajo.

En cumplimiento de la filosofía de riesgo ALARP (*Tan bajo como sea razonablemente practicable*) y con el objetivo de reducir el nivel de consecuencia potencial sobre el entorno, CMC ejecuta un plan integral de optimización geotécnica e hidráulica para reducir activamente este perfil de riesgo sobre las poblaciones y el entorno socioambiental:

- Deshidratación y eliminación del espejo de agua: La migración al filtrado elimina la presencia de agua libre sobre el depósito, neutralizando el principal factor detonante de fallas dinámicas, licuación o infiltraciones en la cuenca.
- Reforzamiento y estabilidad de muros: Actualización continua de los estudios de peligro sísmico de sitio (evaluaciones PSHA/DSHA y respuesta de sitio 1D) para garantizar la estabilidad estructural ante sismos de diseño de gran magnitud (Sismo Máximo Creíble - MCE).
- Gestión de agua ante eventos excepcionales: Optimización de las obras de protección e infraestructura de derivación para el control seguro de escorrentías ante eventos hidrológicos extraordinarios (como el Fenómeno El Niño / Precipitación Máxima Probable - PMP) en la cuenca, protegiendo la infraestructura ante avenidas intempestivas en quebradas.
- Construcción de Estructura de Contención Secundaria (En Proceso de Aprobación): Desarrollo e ingeniería de una estructura de contención física aguas abajo del depósito,

diseñada como barrera de seguridad adicional para retener un eventual flujo en la condición teórica no mitigada. Este proyecto se encuentra actualmente en etapa final de tramitación y aprobación regulatoria/permisos institucionales.

b3. Resumen de los Hallazgos en la Evaluación de Riesgos Relevantes y Controles Operativos de Campo

CMC mantiene una matriz trazable de identificación de peligros geotécnicos e hídricos. Para garantizar que los modos de falla creíbles se mantengan controlados, la operación aplica márgenes de seguridad más exigentes que los aprobados en el diseño:

- **Pondaje y Espejo de Agua Muy Reducido:** Se mantiene un control operativo estricto del pondaje, conservando el agua almacenada muy por debajo de los niveles máximos autorizados en el diseño.
- **Área de playa de Relaves y distancia a la corona:** La distancia libre medida desde el borde del espejo de agua hasta la corona del muro alcanza actualmente 337 metros, superando ampliamente la distancia mínima requerida por diseño de 150 metros, así como el área de pondaje es de 5% << 40% (diseño). Esto incrementa la estabilidad física del muro y la capacidad de amortiguamiento ante eventos climáticos.
- **Geometría del Talud más Conservadora:** La inclinación real del talud en campo presenta una configuración más echada (suave) que la aprobada en el expediente de diseño, lo que resulta en un factor de seguridad estático y dinámico superior al exigido por la normativa.
- **Monitoreo Geotécnico Operativo Continuo:** Verificación diaria y en tiempo real de presiones de poro, deformaciones y piezometría, permitiendo una gestión operativa preventiva, proyectando integrar toda nueva instrumentación en tiempo real.
- **Estabilidad Sísmica e Hidráulica:** Mitigación de licuación mediante deshidratación y dimensionamiento de canales perimétricos para avenidas PMP/PMF.

b4. Resumen de Exposición y Vulnerabilidad Humana en Escenarios de Falla Creíble

De acuerdo con las modelaciones numéricas de rotura de presa (*Dam Breach Analysis*) y estudios de inundación, la huella teórica de flujo aguas abajo abarca un sector de viviendas y áreas agrícolas ubicadas aguas abajo. La evaluación identifica la presencia de receptores humanos e infraestructura vial. Por ello, la estrategia operativa prioriza el riesgo nulo en la estructura mediante factores de seguridad sobredimensionados e instrumentación geotécnica continua.

b5. Descripción del Diseño de la Instalación

El Depósito de Relaves N°5 (DR5) es una infraestructura geotécnica e hidráulica de almacenamiento que cuenta con dos criterios de diseño claramente definidos para sus distintas etapas operativas:

1. **Diseño Original (Fase de Cicloneado - En proceso de culminación):** Corresponde a la disposición de relaves cicloneados espesados a una concentración aproximada del 48% de sólidos, utilizando la fracción de arena para el crecimiento del muro mediante el método de crecimiento aguas abajo. Esta etapa se encuentra actualmente en su fase final de operación, completando los últimos metros de llenado para alcanzar la cota de diseño de 154 msnm.
2. **Diseño Actualizado (Fase de Filtrados - Etapa Final de Crecimiento):** Como hito de reingeniería, optimización tecnológica y reducción del perfil de riesgo, el diseño se actualiza formalmente para la disposición de relaves filtrados (*dry stacking*) desde la cota 154 msnm hasta la cota final

autorizada de 162 msnm (Segunda MAC). Esta fase elimina la presencia de espejo de agua sobre el depósito y garantiza la estabilidad física y química a largo plazo.

La instalación responde a los siguientes criterios de ingeniería y parámetros clave de diseño:

Parámetro Técnico / Criterio de Diseño	Especificación de Diseño y Estado Real en Campo
Tecnología Actual de Disposición y Densidad	Relaves cicloneados espesados a 48% de sólidos (fase actual); Relaves filtrados para el crecimiento final (cotas 154 m a 162 m).
Método Constructivo del Muro	Aguas abajo mediante fracción de arena cicloneada.
Geometría del Talud del Muro	Configurado en campo con una pendiente más echada (conservadora) que la aprobada en el diseño base.
Ancho de Playa / Distancia al Espejo de Agua	Mínimo requerido por expediente de diseño: 150 m, actual 337 m.
Control de Pondaje / Agua Libre	Mantenido operativamente muy reducido y por debajo de los niveles límites de diseño ($<40\%$)
Cotas, Altura Actual y Final Autorizada	Cota actual: 152 m s.n.m. Cota final autorizada: 162 m s.n.m. (Autorización de construcción PRF y DR5B filtrado)
Capacidad Total y Volumen Almacenado	Capacidad total de diseño: 12.5 Mm ³ , Volumen actual almacenado: 10.4 Mm ³ .
Criterio de Seguridad Sísmica	Sismo Máximo Creíble (MCE) con Periodo de Retorno TR = 10,000 años.
Criterio de Gestión Hidrológica	Control de escorrentía perimétrica dimensionado para la Precipitación Máxima Probable (PMP) / PMF.

b6. Hallazgos Materiales de Revisiones de Desempeño Anual y DSR

La última Revisión Anual de Desempeño Geotécnico y la Evaluación de Seguridad de Presas (DSR) conducidas por el Ingeniero de Registro (EoR) confirman que la instalación opera dentro de los límites de tolerancia geotécnica aceptables. No se identificaron hallazgos materiales ni desviaciones críticas que pongan en riesgo la integridad estructural del DR5. Las recomendaciones menores derivadas corresponden a optimizaciones operativas de rutina que forman parte de un plan de acción formal con seguimiento ejecutivo.

b7. Hallazgos Materiales del Programa de Monitoreo Medioambiental y Social

- **Monitoreo Ambiental:** La red de monitoreo registra un 100% de cumplimiento con los Estándares de Calidad Ambiental (ECAs agua, aire, ruido, monitoreo de uso de agua) para aguas subterráneas y superficiales. La gestión del secado superficial en relaves filtrados se mitiga mediante humedecimiento controlado con cisterna y/o supresores de polvo y para prevenir emisiones de material particulado (PM₁₀/PM_{2.5}).
- **Monitoreo Social:** Transparencia e información continua con la Comunidad Campesina de Mala y autoridades locales a través de la oficina OIP, la gestión de quejas y reclamos, así como el cumplimiento del programa de emergencias.

b8. Información de Preparación y Respuesta ante Emergencias (EPRP)

El DR5 cuenta con un Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias (EPRP) actualizado. El plan abarca la caracterización socioeconómica de la huella de influencia,

mapas preventivos de zonificación de inundación, sistemas de alerta temprana (SAT) y protocolos de evacuación. Se ejecutan talleres participativos comunitarios y simulacros periódicos en coordinación con el INDECI y las autoridades locales.

b9. Revisiones Independientes

La gobernanza técnica del DR5 contempla múltiples niveles de auditoría:

- **Ingeniero de Registro (EoR):** Firma consultora externa calificada encargada del seguimiento continuo del diseño y construcción.
- **Evaluador Externo Independiente para la DSR (*Dam Safety Review*):**
En estricto cumplimiento del Requisito 10.5 del GISTM, la Evaluación de Seguridad de Presas (DSR) es realizada periódicamente por un consultor o equipo de especialistas externos e independientes, totalmente ajenos tanto a la empresa operadora (CMC) como a la firma del Ingeniero de Registro (EoR). Este estudio independiente audita la seguridad hidráulica, geotécnica y estructural de la instalación a lo largo de todo su ciclo de vida.
- **Panel Independiente de Revisión de Relaves (ITRB / CIRR):** Panel de expertos independientes que audita semestral la seguridad del depósito en esta etapa inicial. En la última auditoría, el ITRB concluyó un nivel de conformidad con el GISTM, programándose la siguiente revisión presencial para agosto de 2026.

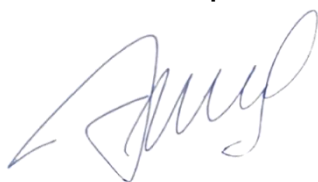
b10. Actualización Pública

En estricto apego al Requisito 15.1 del GISTM, este informe de divulgación pública se actualiza formalmente con una frecuencia anual (o ante cualquier modificación sustancial en el diseño o clasificación de la instalación) y se encuentra permanentemente accesible al público general a través del portal web corporativo de Compañía Minera Condestable S.A.

Validación, Aprobación y Conformidad Técnica

La presente divulgación pública del estado de cumplimiento del Depósito de Relaves N°5 se emite de conformidad con el Requisito 15.1 (b) del GISTM, respaldada por la debida diligencia de nuestro equipo técnico y validación ejecutiva:

Elaborado por



José Medina Seminario
Jefe de GGRM (RTFE)
Fecha: julio 2026

Revisado por



Boris Castillo Benavente
Ingeniero de Registro (EOR)
Fecha: julio 2026

Aprobado por



Nicolás Saldaña Ojeda
Gerente de GGRM & Proyectos (AE)
Fecha: julio 2026