

# HOJA INFORMATIVA 3 - FUENTES POTENCIALES DE AMD

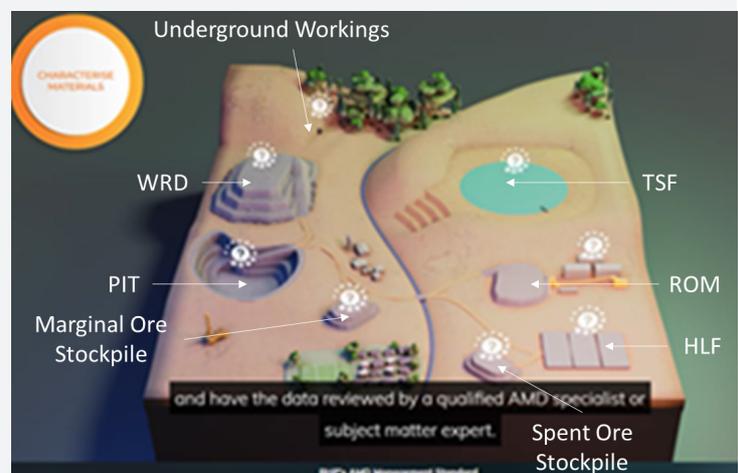
## AMD MANAGEMENT TRAINING SERIES

**Esta hoja informativa ofrece una descripción general de los diferentes dominios de la mina que pueden contener una fuente potencial de drenaje ácido y metalífero (Acid Mine Drainage, AMD) y materiales que podrían generar AMD en condiciones específicas.**

### MODELO CONCEPTUAL DEL SITIO

El desarrollo de un modelo de sitio conceptual facilitará la identificación de posibles fuentes de AMD y posibles riesgos de AMD y, posteriormente, guiará la recopilación temprana de datos para el paso de Predicción de la Gestión de AMD. Un modelo de sitio conceptual debe identificar:

- Todos los dominios clave de la mina (actuales y futuros) que pueden contener una fuente generadora de AMD materiales ahora y post cierre.
- Un modelo de transporte que considera el flujo a través y / o dentro del modelo físico y la calidad del medio de transporte, como la calidad del agua o la calidad del aire.
- Receptores como salud humana, entornos de recepción sensibles y puntos de control de cumplimiento.



El modelo de sitio conceptual se convierte en una plataforma clave para un análisis de riesgo de fuente-vía-receptor (Source-pathway-receptor, SPR) y la consideración subsiguiente de opciones de manejo donde tales riesgos de AMD podrían comprometer los objetivos de cierre.

### FUENTES POTENCIALES DE AMD

Una fuente potencial de AMD está asociada con materiales que contienen minerales de sulfuro o productos de oxidación de sulfuro. Generalmente, las fuentes potenciales de AMD pueden incluir los siguientes dominios de minas:

- Botaderos de roca estéril.
- Reservas de mineral y minerales marginales.
- Pisos de foso y paredes de foso.
- Trabajos subterráneos.
- Instalaciones de almacenamiento de relaves.
- Almohadillas de lixiviación en pilas.
- Reservas de mineral gastado.
- Procesar las reservas de residuos.

### CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE

La caracterización de la fuente se puede realizar mediante evaluaciones de datos que incluyen:

- ▣ Tipo de depósito (geología, litologías, meteorización, alteración) y contenido de sulfuros.
- ▣ Capacidad de neutralización de ácidos de las rocas.
- ▣ Problemas conocidos de AMD en el sitio.
- ▣ Madurez del proyecto, que también puede verse como incertidumbre del proyecto.
- ▣ Volumen total de fuente potencial de AMD.
- ▣ Huella de perturbación.
- ▣ Para sitios operativos y heredados, métodos históricos de construcción de instalaciones de origen de AMD.



### Vertederos de roca estéril:

- ▣ Los vertederos de desmonte (Waste Rock Dumps, WRD) contienen materiales que están por debajo de la ley de corte para el mineral y el mineral marginal. Por lo general, representan la mayor fuente potencial de AMD para un sitio.
- ▣ Los WRD se pueden rellenar dentro de una mina-fuera del pozo (WRD dentro del pozo), o pueden construirse fuera del pozo. Con WRD fuera del pozo el método de construcción puede contribuir a riesgos significativos de AMD cuando el enfoque de construcción permite el suministro de oxígeno advectivo y una mayor oxidación de minerales de sulfuro.

### Reservas de mineral y minerales marginales:

- El mineral es el material que se procesa para obtener el producto que se extrae. El mineral que está enriquecido en minerales de sulfuro o productos de oxidación de minerales de sulfuro puede generar AMD y, por lo tanto, las reservas de producción de mina (Run of Mine, ROM) son un potencial AMD fuente peligro.
- El mineral marginal a menudo se almacena y se procesa más tarde. Si no se procesa, puede representar un peligro importante de origen de AMD; siendo a menudo altamente formador de ácido. Desde una perspectiva de gestión de riesgos, se deben construir reservas marginales de mineral para minimizar los riesgos de AMD.

### Piso y paredes del pozo:

- El piso y las paredes del pozo serán una sección transversal de las litologías, zonas de meteorización, mineralización y estilos de alteración asociados con el depósito.
- Si hay rocas que generan AMD, es probable que estén presentes en las paredes y / o el piso del pozo. Esto puede provocar que el agua de pozo se vea afectada por AMD durante las operaciones y después del cierre.

### Trabajos subterráneos:

- La minería subterránea crea trabajos subterráneos. Si están presentes minerales de sulfuro o productos de oxidación de minerales de sulfuro, pueden generar AMD.
- Si el nivel freático es más alto que los puntos de acceso a la mina, las obras subterráneas pueden drenar y descargar las aguas afectadas por AMD.



# FUENTES POTENCIALES DE AMD

## AMD MANAGEMENT TRAINING SERIES: FACT SHEET 3

### Instalaciones de almacenamiento de relaves:

- Una vez que se procesa el mineral para extraer el producto, los relaves generados se envían a una instalación de almacenamiento de relaves (Tailings Storage Facilities, TSF). Al igual que los WRD, los TSF pueden estar tanto dentro como fuera del pozo, según el plan de la mina.
- A menudo, los relaves contienen importantes minerales de sulfuro y pueden ser una fuente de AMD. Sin embargo, el flujo de oxígeno se controla típicamente por difusión, debido a la naturaleza de grano fino de los materiales, que limita la tasa de oxidación del sulfuro que genera AMD minerales.



### Instalaciones de lixiviación en pilas y existencias de mineral gastado:

- Las instalaciones de lixiviación en pilas (Heap Leach Facilities, HLF) generalmente se construyen como una plataforma revestida, con el mineral colocado encima de esta plataforma. Se agrega un reactivo de lixiviación líquido al mineral para extraer el producto objetivo.
- Una vez que la tasa de producción se vuelve antieconómica, el mineral gastado se retira y se coloca en una pila de mineral gastado o se cierra el HLF.
- Las instalaciones de lixiviación en pilas pueden ser una fuente de AMD durante las operaciones y al cierre.

### Almacenamiento de residuos de proceso:

- Los residuos del proceso pueden involucrar otros materiales generados por el procesamiento del mineral y también pueden ser problemáticos desde la perspectiva de AMD. Estos materiales deben caracterizarse.
- Los residuos del proceso incluyen cualquier subproducto del procesamiento que no sean relaves.

#### AUS - Perth Office

Key Contact: Josh Pearce  
M: +61 409 882 823  
E: josh.pearce@minewaste.com.au

#### AUS - Brisbane Office

Key Contact: Dr Karan Jain  
M: +61 469 348 420  
E: karan.jain@minewaste.com.au

#### NZ - Christchurch Office

Key Contact: Dr Paul Weber  
M: +64 272 945 181  
E: paul.weber@minewaste.com.au