

2021



Ficha Técnica

# Transporte y Descarga de Material en Minería

Versión #01

**Hoy, mañana, siempre**  
Prevenir es trabajo de todos los días



# FICHA TÉCNICA DE PREVENCIÓN SRT

Son **pautas o recomendaciones** a tener en cuenta durante la ejecución de las tareas y en los ambientes laborales para que puedan ser utilizadas como medidas de prevención con el objeto de **evitar o minimizar los riesgos derivados del trabajo**.

## TRANSPORTE

Esta tarea consiste en el transporte del material en camión (mineral/estéril) hasta la zona de descarga que puede ser Botaderos o Escombreras y Triturador Primario en operaciones a cielo abierto.

### Recomendaciones Generales

- a. Utilización del equipo adecuado para cada tarea.
- b. Realizar el chequeo previo de condiciones de operatividad del vehículo.
- c. Establecer sentido de circulación en operaciones. Se recomienda la circulación por la izquierda. En los casos que no sea posible, definir esto en función de la posición de la cabina de manejo del equipo con menor visibilidad.
- d. Los equipos de transporte deberán contar con un registro físico o digital de todos los trabajos de mantenimiento realizados. El operador no deberá llevar a cabo tareas con el equipo en caso de detectar anomalías en el mismo o en su mantenimiento.
- e. Equipamiento de comunicación y comunicación efectiva.
- f. Plan de emergencia.
- g. Organización de relevos del personal transportista.
- h. Operadores certificados y aprobados.
- i. Control de apnea del sueño.
- j. Control de sustancias psicoactivas.
- k. Está prohibido el uso de telefonía celular durante la operación de equipos móviles.
- l. Correcto mantenimiento, dimensionamiento y señalización de los caminos.
- m. Ante cualquier duda consultar con la supervisión o el responsable de área.

#### 1. Incidentes producidos por caída al mismo y/o distinto nivel (ingreso y egreso de cabina)

- a. Acceso al camión adecuado a los requerimientos y en buenas condiciones: escaleras, pasamanos, etc.
- b. Utilización de tres puntos de apoyo tanto para el ingreso como para el egreso del camión. Procedimiento de acceso.
- c. Elementos de protección personal adecuados a la tarea.
- d. Escaleras de ingreso desbarradas a fin de evitar caídas y/o golpes.

#### 2. Incidentes producidos por proyección de elementos y/o partículas hacia la cabina

- a. Mantener vidrios y parabrisas en buenas condiciones. Utilizar films de seguridad para cristales.
- b. Instalación de mallas/rejas protectoras bajo homologación del fabricante del equipo.
- c. Planificación de traslado, tener en cuenta factores climáticos.

- d. Construcción de bermas de contención y mallado en los casos que corresponda con la altura adecuada respecto de los equipos.

#### 3. Incidentes producidos por colisión entre equipos y/o vehículos

- a. Correcto mantenimiento, dimensionamiento y señalización de los caminos.
- b. Manejo seguro en la operación.
- c. Verificar la iluminación de los equipos y las áreas de tránsito.
- d. Respetar las distancias de seguridad.
- e. Control de fatiga del personal.
- f. Plan de balizado de áreas de circulación ante un evento.

#### 4. Incidentes Producidos por pérdida de control del vehículo por condiciones climáticas y del camino

- a. Mantenimiento predictivo de los equipos.
- b. Planificación de traslado, tener en cuenta factores climáticos.
- c. Disponer de permisos de circulación.
- d. Liberación de caminos seguros en función a las condiciones climáticas.
- e. Caminos con bermas de porte adecuado y rampas de emergencia.

#### 5. Incidentes producidos por liberación de energías acumuladas de los equipos (mangueras de alta presión, neumáticos, etc.)

- a. Mantenimiento predictivo de los equipos.
- b. Chequeo de pre-uso.
- c. Confinamiento de los circuitos.
- d. Identificación y aislamiento de energías (etiquetado y bloqueo).
- e. Sistemas de liberación de energías (válvulas de alivio, puesta a tierra, etc.).
- f. Suspender la tarea y dar aviso inmediato en caso de detección de alguna anomalía o falla en un sistema crítico de seguridad.

#### 6. Incidentes producidos por transportar material de tamaño excesivo y/o mal distribuido

- a. Metodología (procedimiento) de carga por presencia de material de gran porte.

- b. Respetar capacidad máxima de carga del equipo según recomendaciones del fabricante.
- c. Distribución correcta de la carga.
- d. Control de estado de fracturación de material.
- e. Evitar partes salientes de la carga por los laterales.
- f. Tener correctamente arriestrada la carga desde varios puntos de anclaje.

### 7. Incidentes producidos por maniobras u operaciones incorrectas de los camiones

- a. Correcta señalización de los caminos y áreas de trabajo.
- b. Sistemas de avisos de proximidad de equipos.
- c. Respetar las distancias de seguridad.
- d. Control de fatiga del personal.
- e. Personal habilitado de acuerdo con equipo a operar.

### 8. Incidentes relacionados a incendio en equipos

- a. Mantenimiento predictivo y preventivo de los equipos.

- b. Chequeo de pre-uso.
- c. Confinamiento de los circuitos.
- d. Los equipos deben contar con extintores de acuerdo a la carga de fuego.
- e. Control, certificación y capacitación sobre sistemas fijos y automáticos de extinción de incendios.

### 9. Riesgo ergonómico

- a. Mantenimiento preventivo de los equipos.
- b. Uso en condiciones de carga acorde a las recomendaciones del fabricante.
- c. Utilización de cabinas y asientos de características ergonómicas.
- d. En caso de cambio de repuestos en las maquinarias, utilizar piezas originales u homologadas.
- e. Organización de relevos para los operarios de equipos de transporte. Pausa activa.



## DESCARGA

Esta tarea consiste en la descarga del material (mineral/estéril) en Botaderos o Escombreras y Triturador Primario en operaciones a cielo abierto.

### Recomendaciones Generales

- a. Al realizar el movimiento marcha atrás para ubicar el camión en la zona de descarga, el vehículo de apoyo (topadora, camioneta, etc.) deberá estar ubicado a la izquierda para evitar los puntos ciegos.
- b. No realizar la descarga en el Triturador ni en Botadero si no posee cordón de seguridad, berma o si los mismos no están en las condiciones de seguridad adecuadas.
- c. Tanto el cordón de seguridad en Triturador Primario como la berma en Botaderos son sólo una línea de referencia. El camión deberá evitar de tocarlas con la rueda. Utilizar la referencia visual de la cabina.
- d. Asegurarse de tener el selector de marchas en neutral y el freno de estacionamiento activado previo a la descarga y en la zona de espera.
- e. Verificar que no haya personas u objetos detrás de la máquina antes de iniciar la descarga.
- f. En los momentos de saturación de vehículos, respetar el sentido de circulación establecido por la operación.
- g. Los vehículos que están en espera deberán guardar una distancia equivalente al largo del camión, como mínimo.
- h. Equipamiento de comunicación y comunicación efectiva.
- i. No se debe abandonar la cabina del camión durante la descarga ni en zona de espera.
- j. Garantizar que no sea necesaria la destraba manual de compuertas, a través de un sistema mecanizado o una caja adecuada al no uso de compuertas.
- k. Está prohibido el uso de telefonía celular durante la operación de equipos móviles.

### 1. Incidentes producidos por colisión entre equipos y/o vehículos

- a. Correcto mantenimiento, dimensionamiento y señalización de las áreas de descarga.
- b. Manejo seguro en la operación.
- c. Verificar la iluminación de las áreas de descarga.
- d. Respetar las distancias de seguridad respecto a simultaneidad de tareas de equipos de distinto porte.
- e. Respetar las indicaciones de los responsables de todas las áreas.

### 2. Incidentes producidos por pérdida de control del vehículo por condiciones climáticas y de la zona de descarga que corresponda

- a. Correcto mantenimiento, dimensionamiento y señalización de las zonas de descarga.
- b. Planificación de descarga, tener en cuenta factores climáticos.
- c. Liberación de caminos y zonas de descargas seguras en función a las condiciones climáticas.

- d. Caminos y zonas de descarga con bermas y cordones de seguridad de porte adecuado y rampas de emergencia.

### 3. Incidentes producidos por descargar material de tamaño excesivo y/o mal distribuido

- a. Segregar la zona dónde se encuentra el equipo hasta definir las acciones mitigantes.
- b. Evaluar las condiciones de la carga y definir la metodología a seguir.

### 4. Incidentes producidos por maniobras u operaciones incorrectas en la operación

- a. Correcta señalización de las zonas de descarga que pueda contribuir a una operación segura: semáforos, cartelería luminiscente, cartelería fija que haga referencia a velocidades máximas, prioridades de paso, modulación de posición, etc.
- b. Sistemas de avisos de proximidad de equipos.
- c. Respetar las distancias de seguridad.



## Recomendaciones específicas para descarga en Botaderos / Escombreras y Stock

- a. La empresa deberá garantizar a través del área técnica correspondiente que las condiciones en la zona de descarga sean seguras.
- b. Las Bermas perimetrales deberán tener una altura que alcance el 70% del rodado de mayor porte.
- c. Los drenajes deberán ser los adecuados para evitar deslizamientos.
- d. En caso de descarga nocturna, se deberá iluminar artificialmente a través de torres móviles.
- e. El área de descarga no deberá tener pendiente negativa.
- f. El empuje del material deberá realizarse con el equipo adecuado para dicha tarea.

- g. Nunca realizar descargas al límite del Botadero/Escombrera. Deberán realizarse siempre sobre la plataforma.
- h. Evitar tareas que impliquen la circulación peatonal durante las tareas de descarga.
- i. No realizar la descarga si se observa personal en la zona de descarga.
- j. En caso de detectar alguna anomalía en la zona de descarga, suspender la tarea y dar aviso al supervisor.
- k. En caso de que la altura del stock sea mayor a la estimada, el operador debe ser informado inmediatamente para detener la operación.
- l. El acopio del material en stock deberá realizarse siguiendo los procedimientos de la empresa.

## Recomendaciones específicas para descarga en Triturador Primario

- a. La empresa deberá garantizar el mantenimiento de la zona de descarga en condiciones seguras.
- b. Deberá existir una comunicación efectiva entre la cabina de mando del Triturador y los vehículos de descarga.
- c. En caso de descarga nocturna, la iluminación artificial deberá ser la adecuada para la tarea.
- d. La zona de descarga deberá tener un sistema de supresión de polvo para evitar el particulado en suspensión.
- e. La zona de aproximación a la boca de descarga deberá disponer de señalética sonoro-luminosa y visual.
- f. El área deberá estar correctamente señalizada.
- g. El equipo deberá contar diversas paradas de emergencia.



La presente Ficha Técnica fue elaborada en el marco de los Programas Nacionales de Prevención por rama de actividad (Pro.Na.Pre.) que funcionan bajo la Res. SRT N° 770/2013.



## Otros productos elaborados en la Mesa de Minería

Manual de Buenas Prácticas | Minería Subterránea



[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/mbp\\_mineria\\_subterranea.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/mbp_mineria_subterranea.pdf)

Ficha Técnica | Carga de Material en Minería



[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/ficha\\_tecnica\\_-\\_carga\\_de\\_material\\_en\\_mineria\\_0.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/ficha_tecnica_-_carga_de_material_en_mineria_0.pdf)

Afiche | Reglas de Oro de la Industria Minera



[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/afiche\\_reglas\\_de\\_oro\\_industria\\_minera\\_a0.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/afiche_reglas_de_oro_industria_minera_a0.pdf)

---

Ficha Técnica

# Transporte y Descarga de Material en Minería

---

**Hoy, mañana, siempre**  
Prevenir es trabajo de todos los días

---

[www.argentina.gob.ar/srt](http://www.argentina.gob.ar/srt)

 **SRTArgentina**  **@SRTArgentina**  **Superintendencia de Riesgos del Trabajo**  **SRTArgentina**

---

Sarmiento 1962 | Ciudad Autónoma de Buenos Aires