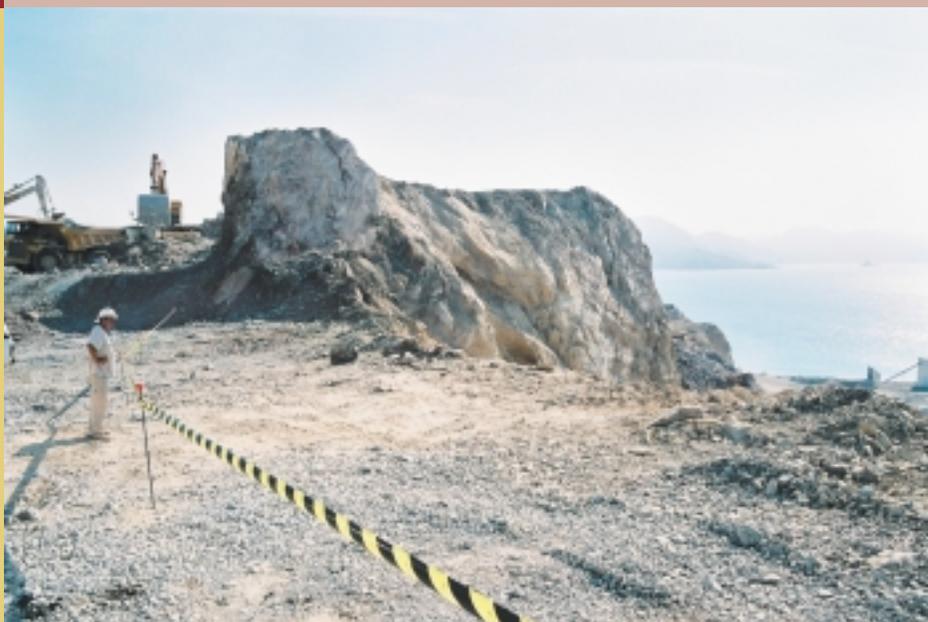


# Riesgos específicos de los trabajadores de canteras y plantas de tratamiento de áridos



**Región de Murcia**

Consejería de Ciencia, Tecnología,  
Industria y Comercio

Dirección General de Industria,  
Energía y Minas

Promovido por:

**Región de Murcia**

Consejería de Ciencia, Tecnología,  
Industria y Comercio  
Dirección General de Industria,  
Energía y Minas

Realización técnica:

**ESM**



Entidad autorizada con el N° 33/0002/97  
por el Ministerio de Trabajo y Asuntos  
Sociales para desarrollar y certificar  
actividades formativas en materia de  
prevención de riesgos laborales.

Telfs. 985 235 854 - 985 235 934 | Fax 985 273 832

E.Mail: [esm@esm.es](mailto:esm@esm.es) | [www.esm.es](http://www.esm.es)

Diseño e ilustración:

**CISF (Pedro Fernández)**

D.L.: AS/4.401/2002

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Introducción	4
El Encargado y su papel en la prevención	5
Perforista	6
Artillero	8
Palista	10
Conductor de dumper o volquete	13
Mecánico electricista	16
Operador de planta	19
Equipos de protección individual (EPI)	21

# I N T R O D U C C I Ó N

**Este manual** está dirigido a los trabajadores de las canteras y plantas de tratamiento de áridos. Con él pretendemos que:

- Conozcas los riesgos generales y específicos que puedan presentarse en tu entorno de trabajo.
- Conozcas cuáles son los comportamientos y modos de procedimiento seguros.
- Conozcas los equipos de protección y su utilización en las distintas situaciones de trabajo.

No olvides que la mejor herramienta para dominar los riesgos en tu puesto de trabajo es **el conocimiento**.

A través de la prevención de riesgos no sólo conseguirás un entorno laboral seguro, sino que crearás una atmósfera idónea para desarrollar un trabajo de calidad.

Estás en tu derecho de estar informado y formado. Solicita la información que necesites sobre seguridad en tu lugar de trabajo y consulta todas tus dudas con tus mandos directos. La prevención es un asunto de todos y **participar** en la misma nos hace ser mejores profesionales.

**Propiciar un entorno laboral seguro en tu puesto de trabajo es una obligación de la empresa.**

**Cumplir con las normas y mantener una actitud preventiva es un deber tuyo;** por eso es importante que conozcas los riesgos de tu puesto de trabajo y adquieras unos hábitos profesionales encaminados a proteger tu salud y la de tus compañeros

## **NOTA IMPORTANTE:**

***Los riesgos y medidas de prevención de este manual son los más significativos y no sustituyen en ningún caso a la evaluación de los riesgos y medidas de prevención que deben realizarse en cada explotación.***

# El Encargado y su papel en la prevención



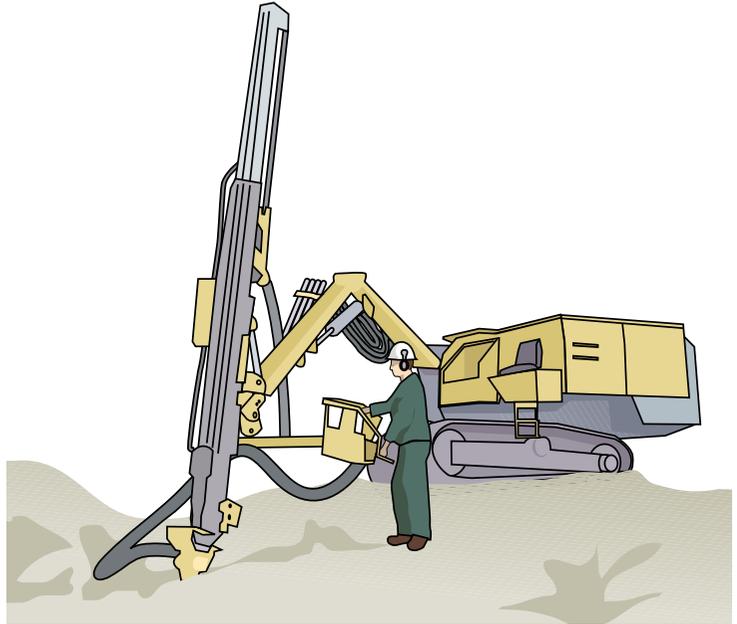
El encargado es quien organiza y controla la ejecución de los trabajos. Debe conocer todas las áreas de trabajo y los elementos de riesgo que existen en ellas. Esta categoría profesional requiere de una alta responsabilidad y capacidad para aplicar y fomentar la prevención en la empresa.

## ¿Cómo evitar los daños en el trabajo?

- Conociendo los distintos trabajos y las condiciones en que se realizan.
- Conociendo la normativa de seguridad.
- **Facilitando la participación** de los trabajadores en la mejora de la seguridad y de la salud e informándoles de los riesgos de sus puestos de trabajo.
- Visitando con frecuencia los distintos puestos de trabajo, comprobando que tienen unas buenas condiciones de seguridad y salud y controlando que se siguen los procedimientos de seguridad establecidos.
- Utilizando personalmente los equipos de protección colectiva e individual y fomentando su uso entre los trabajadores a su cargo.
- Dando instrucciones claras y concretas y asegurándose que son comprendidas.
- Aplicando, en caso de accidente, los conocimientos que en materia de primeros auxilios ha de tener.

## Perforista

El perforista es el encargado de los trabajos de perforación de acuerdo con los esquemas de voladura previamente establecidos por el Director Facultativo, para ello utiliza equipos de trabajo tales como carros de perforación manuales o carros de perforación más modernos con cabina acondicionada, tanto para el polvo como para el ruido. El perforista además se encarga del mantenimiento básico de su equipo de trabajo, reposición del combustible necesario para su funcionamiento, revisión de niveles, etc.



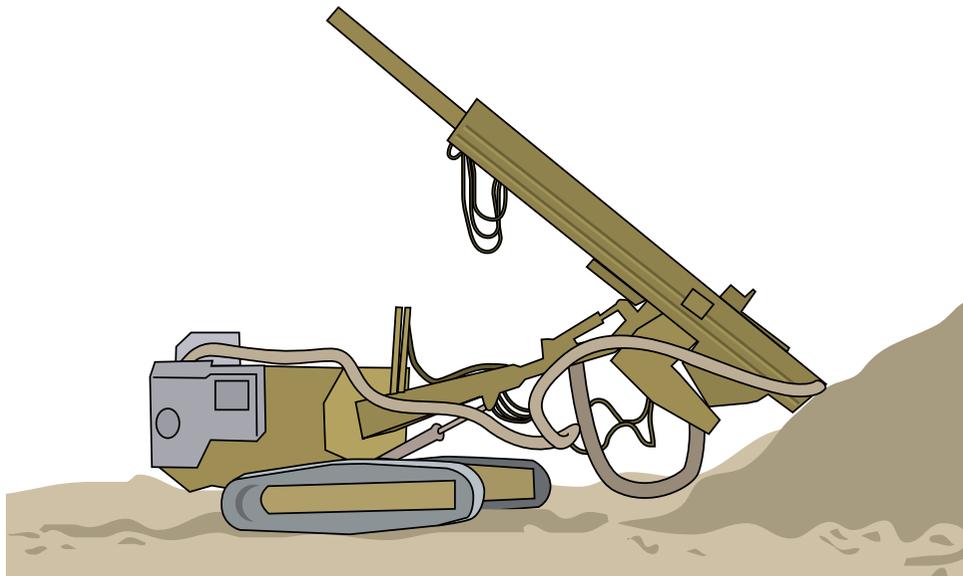
### Riesgos presentes en el puesto de trabajo

- **Caídas a distinto nivel** desde el banco donde se trabaja, al estar barrenando muy cerca del borde del talud.
- **Caídas al mismo nivel** al tropezar con piedras o equipos de trabajo mal almacenados o con el propio carro.
- **Caída de objetos en manipulación**, barrenas, extensiones, etc., en los carros de carga manual.
- **Golpes, cortes y erosiones** por herramientas o barrenas
- **Sobreesfuerzos**, en el manejo de barrenas, extensiones, etc.
- **Ruido**, producido por el equipo durante el trabajo de perforación.
- **Polvo**, generado por el propio proceso de perforación al no utilizar los sistemas de captación de polvo.

### Medidas de prevención

- **Revisa y comprueba** que los equipos de trabajo, están en perfecto uso y que presentan un buen estado de mantenimiento.
- **No utilices empalmes, mangueras o tuberías en mal estado**, en especial en el circuito de presión del compresor a la perforadora.
- **Antes de proceder a la perforación**, revisa y comprueba la zona de trabajo, con ello puedes evitar caídas desde el borde del banco, tanto de la máquina como de ti mismo.

- **Asegúrate** que las conexiones están correctas.
- **Coloca el compresor de una forma estable e inmovilízalo**, separándolo a una distancia de seguridad de al menos 15 m de la perforadora.
- **No permitas** la presencia de personal no autorizado en tu zona de trabajo.
- **En ningún caso** utilices barrenos fallidos ni fondos de barreno, para reprofundizar o continuar la perforación; podrían existir restos de explosivo que harían explosión.
- Los carros de perforación deberán de llevar un **sistema de aspiración del polvo** hacia un filtro, que elimine el riesgo de inhalación de polvo en el origen.
- **Si el carro no lleva cabina trata** de separarte lo más posible durante el proceso de perforación, evitarás exposiciones a ruidos elevados y a la inhalación de polvo.
- **Después de la perforación**, reconoce los barrenos en busca de grietas, fisuras o huecos, en caso de observar alguna anomalía notifícalo a tu superior y señaliza la situación convenientemente.
- **Si has de aproximarte al borde del talud** durante la perforación utiliza un arnés de seguridad y fíjalo a un punto seguro. ¡No utilices para ello, el carro de perforación ni el compresor!
- **Cumple con las condiciones de mantenimiento** y utilización que indica el fabricante en sus manuales. Te garantizará que la máquina está en las mejores condiciones de trabajo y de seguridad.
- **Utiliza los equipos de protección individual necesarios**, para eliminar el polvo (mascarilla) y el ruido (protectores auditivos).
- **Si trabajas con cabina**, permanece en el interior durante todo el proceso de perforación.



## Artillero

El artillero se encarga de la recepción, control, distribución y manipulación de explosivos, con sus respectivos complementos: detonadores, cordón detonante, explosor, etc. Además, prepara la carga, los cartuchos cebo y el cordón detonante para la voladura. Realiza el retacado de los barrenos, comprobando que el conjunto cumple con las disposiciones del esquema de tiro diseñado. El trabajador que desempeñe estas tareas debe estar en posesión de la cartilla de artillero actualizada.



### Riesgos presentes en el puesto de trabajo

- **Caídas a distinto nivel** desde el banco donde se trabaja, al estar cargando algún tiro cerca del borde del talud.
- **Caídas al mismo nivel** al tropezar con piedras o equipos de trabajo mal almacenados.
- **Caída de objetos por desplome o derrumbe**, al trabajar cerca de frentes o taludes superiores mal saneados.
- **Incendios o explosiones**, generadas en el manejo incorrecto de detonadores, cordón detonante o material explosivo o por la existencia de ondas de radiofrecuencia, corrientes erráticas o cargas electrostáticas.
- **Sobreesfuerzos**, en el manejo de los sacos o paquetes de explosivos, al descargarlos desde el transporte hasta el frente de tiro.

## Medidas de prevención

- **Durante la manipulación**, traslado y carga de la voladura no utilices equipos de radioteléfonos o teléfonos móviles, mantenlos apagados.
- **Lleva la llave del disparador guardada en el bolsillo**, de manera que no se pueda realizar el disparo accidentalmente.
- **Traslada los explosivos** separados físicamente de los detonadores. Si has de llevarlos en vehículo, se realizarán dos viajes o se transportarán en vehículos diferentes.
- **Traslada** los explosivos en sus envases originales.
- **No manejes** pesos superiores a 25 Kg de cada vez.
- **Delimita y señala** el borde del frente y la zona de trabajo.
- Si es posible, **utiliza barandillas móviles y áncralas al terreno** para que impidan la caída por el frente de la voladura.
- **Descarga la posible electricidad estática** acumulada antes de comenzar la carga de la voladura y especialmente antes de manipular detonadores eléctricos.
- **No permitas** la presencia en la zona más que al personal autorizado.
- **Controla** la posible existencia de **corrientes eléctricas erráticas**.
- **No cargues** la voladura **si existen tormentas** en las proximidades.
- **Utiliza herramientas antichispas**, para la manipulación de los detonadores y la carga del cebo.
- **Ataca con barras de madera** o de otros materiales que no puedan producir chispas en contacto con las paredes.
- **Comprueba** la voladura y la ubicación del personal de la explotación antes de proceder al disparo.
- **Realiza un reconocimiento del frente**, una vez realizada la voladura, para comprobar cualquier anomalía.
- **No permitas** que nadie acceda al frente hasta no haber realizado dicha comprobación y se considere que la zona es segura.
- **Si existen barrenos fallidos**, señalízalos y no permitas el acceso a la zona hasta que no se haya solucionado el problema.



## Palista

El palista realiza su trabajo en los tajos o en la plaza de la explotación, desplazándose de un tajo a otro, o bien cargando vehículos. Si ha habido empleo de explosivo su tarea consistirá en cargar el material del frente a la caja del dumper o a los camiones o vehículos de transporte y, en algunos casos, volcar el material del frente directamente en la tolva del machaqueo primario. Su trabajo por lo tanto está condicionado por otra máquina móvil. En el caso de estar trabajando en la planta, su trabajo consistirá en la limpieza de la instalación de machaqueo y en la carga de camiones con los diferentes tamaños de los almacenamientos, salvo los materiales almacenados directamente en silos.



### Riesgos presentes en el puesto de trabajo

- **Caída a distinto nivel**, al bajarse o subirse de la máquina
- **Derrumbamiento del terreno**, por no estar saneado el frente de trabajo.
- **Choque contra objetos**, (frontal de mandos, cabina, etc.) por no estar correctamente sentado durante el manejo de la máquina o durante el desplazamiento por la explotación.
- **Impacto de fragmentos o partículas**, desprendidas ocasionalmente durante el proceso de carga.
- **Proyecciones**, de piedras u otros objetos, por las ruedas de otros vehículos.
- **Vuelco de la máquina**, al realizar alguna maniobra o al circular demasiado cerca del borde del talud.
- **Atropello por vehículos**, al bajar de la propia máquina en zonas de tránsito.
- **Golpes** con otros vehículos, al circular por las pistas de la explotación.
- **Ruido**, producido por la propia máquina.
- **Polvo**, producido en la explotación, o por el movimiento del propio vehículo o de otros en su cercanía.
- **Vibraciones**, generadas por la máquina y transmitidas al operador por la estructura de la máquina o alguno de sus componentes.

## Medidas de prevención y protección

- **Antes de subir a la máquina revisa** el estado general de la misma, los neumáticos, cuchara, alumbrado (cuando se trabaje de noche), pilotos, niveles, etc.
- **Evitarás malas posturas y cansancio innecesario**, regulando adecuadamente los pedales, asiento, espejos retrovisores, etc.
- **Si la máquina trabaja varios turnos**, comprueba si el operador saliente ha dado parte de alguna anomalía.
- **Para subir o bajar de la cabina de la pala**, deberás hacerlo siempre frontalmente a la máquina, empleando siempre las escalerillas y los asideros que el fabricante ha dispuesto.
- **La pala es un vehículo diseñado para una sola persona**, no permitas la presencia de otra persona en la cabina, ni por supuesto en el exterior de la misma, especialmente durante el traslado o desplazamiento por las pistas.
- **Comprueba el funcionamiento de la pala, bocina y luces de marcha atrás**, antes de comenzar los trabajos.
- **Antes de comenzar las maniobras**, comprueba que no existen ni personas ni vehículos en el radio de acción de la máquina.
- **No permitas la presencia de personas** en la zona de acción del brazo ni de la cuchara.
- **Mantén cerradas las puertas y ventanillas**, evitarás las proyecciones de partículas y la presencia de polvo en el interior de la cabina.
- **Disminuye los riesgos de exposición al polvo y al ruido**, empleando la climatización del vehículo, siempre que la tenga, para optimizar el ambiente de trabajo.
- **La protección ROPS (antivuelco)** evita que el techo o los laterales de la cabina te aplasten, comprueba su existencia la primera vez que utilices una máquina. Es obligatoria.



- **La protección FOPS (antiproyecciones)** evita que penetren piedras por el techo de la cabina, pero recuerda que su resistencia tiene límites. Comprueba su existencia la primera vez que utilices una máquina. Es obligatoria.
- **Comprueba que el extintor de la cabina** se encuentra en perfecto estado de uso y mantenimiento. Si la última revisión tiene más de un año o está caducada notifícalo inmediatamente.
- **Utiliza el cinturón de seguridad** mientras que la máquina esté en movimiento, te evitará las consecuencias de un posible accidente por vuelco de la máquina.
- **Asegúrate al estacionar el vehículo**, de haber observado las mínimas precauciones al respecto: cuchara al suelo, freno echado, retirada de la llave de contacto y cierre con llave de la cabina.
- **Si has de estacionar en pendiente**, asegúrate de calzar las ruedas del vehículo, frenar la máquina con el freno de mano, retirar la llave de contacto, cerrar con llave la puerta de la pala y señalizar la presencia de la máquina tanto antes como después de la misma.
- Deberás utilizar el **casco** de seguridad, es **obligatorio** en todas las explotaciones mineras.
- **Si estás repostando combustible**, hazlo con el motor parado, lejos de llamas y no fumes, así evitarás posibles incendios o explosiones del combustible.





## Conductor de dumper o volquete

El conductor de dumper, tiene su ámbito de trabajo por las pistas de acceso a los tajos de la explotación y evidentemente en los propios tajos. Su misión consiste en transportar la carga mineral/estéril y descargarlo en planta/escombrera. Su trabajo durante la carga ha de estar coordinado con otra maquinaria móvil (pala, retroexcavadora, etc.)

### Riesgos presentes en el puesto de trabajo

- **Caída a distinto nivel**, al bajarse o subirse de la máquina.
- **Derrumbamiento del terreno**, por no estar saneado el frente de trabajo o por caída de alguno de los taludes superiores de las pistas.
- **Caída de objetos y materiales**, durante el proceso de carga del dumper.
- **Choque contra objetos**, (frontal de mandos, cabina, etc.) por no estar correctamente sentado durante el manejo de la máquina o durante el desplazamiento por la explotación. Impacto de fragmentos o partículas, desprendidas ocasionalmente durante el proceso de carga.
- **Proyecciones**, de piedras u otros objetos, por las ruedas de otros vehículos.
- **Vuelco de la máquina**, al realizar alguna maniobra o al circular demasiado cerca del borde del talud.
- **Atropello por vehículos**, al bajar de la propia máquina en zonas de tránsito.
- **Golpes** con otros vehículos, al circular por las pistas de la explotación.
- **Ruido**, producido por la propia máquina.
- **Polvo**, producido en la explotación, o por el movimiento del propio vehículo o de otros en su cercanía.
- **Vibraciones**, generadas por la máquina y transmitidas al operador por la estructura de la máquina o alguno de sus componentes.
- **Contactos eléctricos**, producidos por un posible contacto de la máquina con líneas eléctricas.

## Medidas de prevención

- **Para subir o bajar de la cabina**, utiliza siempre las escalerillas y los asideros dispuestos para tal fin y siempre de cara hacia el dumper.
- **Al comienzo de cada turno**, comprueba los elementos de seguridad del dumper, frenos, luces, señales acústicas, estado correcto del extintor, botiquín, etc.
- **Utiliza el cinturón de seguridad** mientras que la máquina esté en movimiento, te evitará las consecuencias de un posible accidente por vuelco de la máquina.
- **No te acerques innecesariamente a los bordes de pista**, tanto interiores como exteriores.
- **Durante las operaciones de vertido**, trabaja siempre con un cordón de seguridad que impida un acercamiento excesivo del tren trasero al borde de la escombrera.  
Una vez vertida la carga, **no muevas el vehículo hasta haber bajado el basculante**.
- **Respetar la señalización** establecida y no sobrepases las velocidades máximas fijadas.
- **Mantén** las distancias de seguridad.
- **Antes de comenzar las maniobras en el tajo**, asegúrate que no hay otros vehículos dentro del radio de acción del dumper.





- **La protección ROPS (antivuelco)** evita que el techo o los laterales de la cabina te aplasten, comprueba su existencia la primera vez que utilices el vehículo. Es obligatoria.
- **La protección FOPS (antiproyecciones)** evita que penetren piedras por el techo de la cabina, pero recuerda que su resistencia tiene límites. Comprueba su existencia la primera vez que utilices el vehículo. Es obligatoria.
- **Mantén las puertas cerradas y las ventanillas subidas durante la carga**, así se evitarán las posibles proyecciones de partículas.
- **Comprueba que el extintor de la cabina**, se encuentra en perfecto estado de uso y mantenimiento. Si la última revisión tiene más de un año o está caducada notifícalo inmediatamente.
- El **llenado del depósito** se realizará a **motor parado** y no se podrá fumar o utilizar cerillas, mecheros u otros aparatos generadores de llamas.
- **Emplear la climatización del vehículo**, para optimizar el ambiente de trabajo en la cabina y disminuir el riesgo debido al polvo.
- **No abandones nunca el vehículo** sin que previamente se haya inmovilizado con freno de estacionamiento y parado el motor.
- **Si excepcionalmente se ha de estacionar en pendiente**, deberás calzar las ruedas, e impedir su uso indebido retirando la llave de contacto.
- Los **bordes exteriores de las pistas** deberán estar **balizados** y existirá una limitación física de los bordes exteriores de pista y zonas de vertido.

## Mecánico electricista

Es un trabajador especializado, que tiene formación específica en electricidad y en mecánica. Su trabajo consiste en la reparación y mantenimiento de la maquinaria móvil y fija de la explotación, bien en el taller propio de la explotación o en los lugares donde se hayan instalado los equipos fijos (molinos, machacadoras, cintas, etc.), así mismo y dentro de su cometido maneja grasas, aceites, equipos de soldadura eléctrica y oxiacetilénica. Por lo que la ubicación de su puesto de trabajo va a estar en función de las tareas de cada día, bien en la planta, a pie de obra, o en el taller.



### Riesgos presentes en el puesto de trabajo

- Dada la variabilidad de su lugar de trabajo puede decirse que este trabajador afronta casi todos los riesgos presentes en una explotación. Sin embargo, los más relevantes son:
- **Caídas a distinto nivel**, al caminar por pasillos y plataformas elevadas sin las debidas protecciones.
- **Caídas al mismo nivel**, debidas a falta de orden y limpieza, manchas de aceite o de agua, etc., en el taller.
- **Choques contra objetos móviles**, tales como poleas, rodillos, máquinas del taller o de la planta, etc., sin las debidas protecciones.
- **Contactos eléctricos**, por instalaciones con las protecciones eléctricas defectuosas o eliminadas.
- **Cortes y golpes**, producidos por las herramientas que utiliza.
- **Proyecciones de partículas**, generadas por las máquinas del taller.
- **Atrapamiento** por máquinas, cintas, etc., que no tienen las protecciones y resguardos o que han sido eliminados.
- **Atropellos o golpes** con vehículos, al caminar por zonas de circulación de vehículos.
- **Desplome o derrumbamiento** de la carga sobre el trabajador, en el caso de limpieza en el interior de una tolva.
- **Exposición a radiaciones ultravioletas** (ceguera temporal) o **radiaciones infrarrojas** (quemaduras) durante los procesos de soldadura eléctrica y oxiacetilénica respectivamente.

- **Ruido**, generado durante el empleo de máquinas herramientas portátiles (amoladora, taladro, etc.) o fijas (esmeril), vehículos o por la propia planta, que puede producir sordera profesional.
- **Incendios y/o explosiones**. Durante el manejo y almacenamiento de botellas de gases comprimidos, equipos de soldadura, aceites o equipos hidráulicos sin enfriar previamente.
- **Polvo**, producido en la planta o durante el proceso de reparación de equipos dentro del taller.
- **Sobreesfuerzos**, debidos a la manipulación de piezas pesadas, inadecuadamente, durante las reparaciones.

## Medidas de prevención

- **Antes de comenzar** el trabajo, revisa y comprueba que los equipos y máquinas que vas a utilizar estén en perfecto uso y en buen estado de mantenimiento.
- **Mantén el taller limpio y ordenado**, retira diariamente los papeles, cajas, restos de materiales sobrantes, trapos... Evitarás accidentes no deseados o incendios.
- **Guarda las herramientas** en el lugar destinado a ellas, si es posible un panel, con los perfiles de las herramientas dibujados
- **Limpia las herramientas** de grasa y suciedad, sólo así sabrás que están en perfectas condiciones de uso cuando las vuelvas a utilizar.
- En los trabajos en planta, **no accedas a las máquinas y equipos si no están parados**.
- **Señaliza y bloquea los mandos** de las máquinas que deben estar paradas, antes de comenzar cualquier reparación en la planta y asegúrate que el operador de la planta. Conoce la situación.
- **Inmoviliza y bloquea** todos los componentes móviles de la maquinaria (cucharas, neumáticos, cadenas, etc.), antes de trabajar sobre ellos.
- **No manipules ni utilices productos químicos** sin leer antes los consejos de seguridad que vienen impresos en las etiquetas.
- **Exige la ficha de seguridad** de cualquier producto químico, es una obligación del fabricante suministrarla.
- **Pide ayuda** a un compañero, no manipules cargas pesadas sin los medios de elevación adecuados.
- **Utiliza los equipos de protección individual** durante los procesos de soldadura, aunque sea un “punto de soldadura” o cuando trabajes con máquinas que puedan desprender virutas o partículas, esmeril, taladro, amoladora, etc.

- **Cumple siempre las Cinco Reglas de Oro de la Electricidad**, antes de trabajar en equipos e instalaciones eléctricas:
  1. Desconectar la parte de instalación en que se va a trabajar.
  2. Prevenir cualquier realimentación posible, bloqueando mecánicamente el mando de los interruptores de accionamiento, colocando una señalización para prohibir las maniobras.
  3. Verificar la ausencia de tensión en los equipos.
  4. Poner en cortocircuito y después a tierra, los equipos e instalaciones.
  5. Señalizar convenientemente la zona de trabajo.
  
- **Es una obligación legal realizar estas maniobras**, no sólo una norma de prevención para garantizar la seguridad en los trabajos en instalaciones eléctricas.



## Operador de planta

Su entorno de trabajo varía dependiendo de la complejidad de la planta y del tipo de tratamiento de los minerales. El operador lleva a cabo sus tareas desde la sala de control, realizando visitas de inspección y mantenimiento preventivo de las instalaciones.



### Riesgos presentes en el puesto de trabajo

Los riesgos asociados a este puesto de trabajo van a variar en función del grado de automatización de la planta o del nivel de complejidad de la misma, sin embargo los detectados como más comunes en las distintas evaluaciones de riesgos son los siguientes:

- **Caídas a distinto nivel**, al caminar por pasillos elevados y plataformas sin las debidas protecciones.
- **Caídas al mismo nivel** debidas a falta de orden y limpieza, obstáculos, piedras y materiales mal almacenados.
- **Choque contra objetos móviles**, tales como poleas, rodillos de cintas, sin protección o deficientemente protegidos.
- **Contactos eléctricos**, por instalaciones con las protecciones eléctricas defectuosas o eliminadas.
- **Atrapamiento** por máquinas, cintas, etc, que no tienen las protecciones y resguardos o que han sido eliminados.
- **Atropellos o golpes** con vehículos, al caminar por zonas de circulación de vehículos.
- **Desplome o derrumbamiento** de la carga sobre el trabajador, en el caso de limpieza en el interior de una tolva o al realizar labores de carga de vehículos desde silos, al accionar el mecanismo de carga desde la caja del camión.
- **Ruido** generado en la planta que puede producir sordera profesional.
- **Polvo** derivado del machaqueo, trasiego y vertido de materiales, que puede producir una obturación de las vías respiratorias y es causa de enfermedades pulmonares irreversibles.

- **Vibraciones** de los equipos, que pueden llegar a producir molestias en las articulaciones e incluso lesiones definitivas que incapaciten para el trabajo.
- **Temperaturas ambientales extremas** (frío o calor).
- No debemos dejar de lado la existencia de **riesgos ligados a** las condiciones de **iluminación** de la cabina de mando y control, o a las **posturas de trabajo** y a la **posible existencia de fatiga mental**.



## Medidas de prevención

- **Antes de comenzar** el trabajo, revisa y comprueba que los equipos y máquinas que vas a utilizar estén en perfecto uso y en buen estado de mantenimiento.
- **Avisa antes del arranque** de la instalación mediante un sistema de alarma sonoro (bocina o campana), para advertir y prevenir al personal que pueda estar presente en la instalación en ese momento.
- **No permitas** que ninguna persona no autorizada manipule los equipos y máquinas, estén o no en movimiento.
- Cuando circules por las instalaciones hazlo por la zona destinada a peatones y **atiende a la señalización existente**. Al cruzar de una zona a otra, presta atención al paso de los vehículos en tránsito.
- **Mantén la planta de tratamiento limpia y ordenada**, sin trapos, grasas, papeles y otros materiales y piezas o herramientas por el suelo. Evitarás caídas e incendios en el entorno de trabajo.
- Familiarízate con la **ubicación de las paradas de emergencia** de las cintas, alimentadores y otros equipos.

**Los equipos de protección** no eliminan los riesgos, pero sí son muy eficaces para disminuir las consecuencias de los accidentes.

Todos los equipos de protección individual (EPI) deberán estar certificados por el fabricante, marcados con la norma que cumplen y llevar el marcado CE.

El **casco** es de uso obligatorio en todas las explotaciones mineras. Recuerda que cualquier piedra o material puede salir despedido de las cintas y caer sobre la cabeza causando un accidente grave a quien recibe el golpe.

Utiliza siempre **botas de seguridad**, te protegerán no sólo de pinchazos en las plantas de los pies o de caída de objetos, sino también de golpes y torceduras en los tobillos.

No utilices equipos de protección individual defectuosos ni manipules los mismos a no ser siguiendo las instrucciones que vienen con cada EPI.

En el caso de tener que manipular piezas de la instalación, utiliza los **guantes de seguridad** contra riesgos mecánicos. Te protegerán contra posibles cortes, roces y pinchazos en las manos.

Siempre que te muevas por la planta utiliza **protectores auditivos**, que disminuyen el ruido recibido en tus oídos. Recuerda que los protectores no son aisladores del ruido y que debes poder oír las conversaciones entre dos personas.

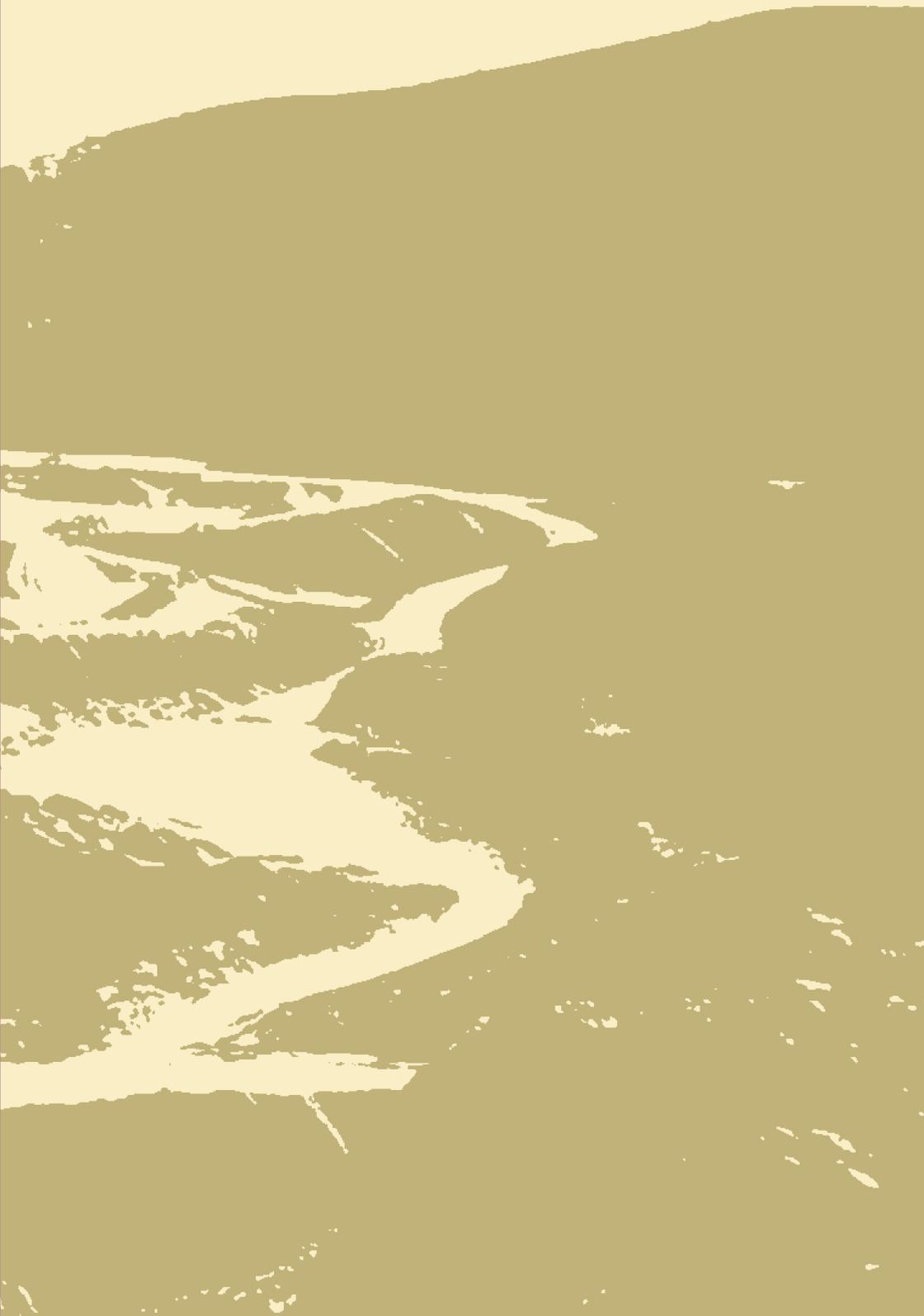


Para proteger tus ojos frente a las proyecciones de partículas o el polvo, en general, emplea siempre **gafas** cerradas.

En ambientes pulvígenos, aunque sea durante cortos períodos de tiempo, colócate una **mascarilla** adecuada. Llévala siempre contigo, hoy en día hay muchos modelos que caben en el bolsillo.

Cuando trabajes en alturas o silos utiliza el **arnés** y los **sistemas anticaídas** (cuerdas, mosquetones, etc.).







## **Región de Murcia**

Consejería de Ciencia, Tecnología,  
Industria y Comercio

Dirección General de Industria,  
Energía y Minas

