

Manual de Prevención de Riesgos para
**Conductores y Operadores
de Maquinaria Minera Móvil**



Región de Murcia

Consejería de Ciencia, Tecnología,
Industria y Comercio

Dirección General de Industria,
Energía y Minas



contenido

introducción	3
conductores y operadores de maquinaria minera móvil	4
normativa aplicable	6
El Manual de Operación y Mantenimiento	8
Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales	9
Operaciones. Riesgos presentes y medidas de prevención	10
Trabajo con maquinaria minera móvil	23
Trabajos en las proximidades de líneas eléctricas aéreas	28
Aparcamiento	29
Reparaciones, revisiones y mantenimiento	30



introducción

Este manual está dirigido a los operadores de maquinaria minera móvil. Con él pretendemos que conozcas:

- Los riesgos específicos del manejo de maquinaria minera móvil y del entorno donde trabajas.
- La normativa aplicable a este puesto de trabajo.
- Las buenas prácticas a observar y las medidas de prevención para que tu trabajo sea seguro.

A través de la formación y la información en seguridad, puedes conseguir un entorno laboral seguro y un ambiente idóneo para desarrollar un trabajo de calidad.

Solicita la información que necesites sobre las condiciones de seguridad en tu puesto de trabajo y consulta las dudas con tus mandos directos. La prevención es un asunto de todos y participar en la misma nos hace mejores profesionales.

No olvides nunca que manejas una máquina que puede ocasionar un accidente con daños hacia tu persona o hacia otras que se encuentren en tu entorno de trabajo.

En un porcentaje elevado de los accidentes graves y mortales, ocurridos en la industria minera de la Región de Murcia, ha estado implicada la maquinaria minera móvil. Esto nos da una idea de la importancia que tiene seguir y respetar unas normas de comportamiento seguro en el manejo de dicha maquinaria

Por eso es importante que conozcas los riesgos en tu puesto de trabajo y adquieras hábitos de trabajo seguro, encaminados a proteger tu salud y la de tus compañeros.

conductores y operadores de maquinaria minera móvil

No todos los trabajadores pueden manejar una pala, una retroexcavadora, un bulldozer, etc. Para hacerlo se ha de estar en posesión del carnet de operador de maquinaria móvil en vigor, expedido por la Autoridad Minera.

El permiso de conducción, expedido por la Dirección General de Tráfico, no faculta para la conducción y manejo de maquinaria minera móvil.

Para la obtención del carnet de operador de maquinaria minera móvil en la Región de Murcia, se deben de cumplir los siguientes requisitos:

- ◆ Tener 18 años o más.
- ◆ Superar un reconocimiento médico específico.
- ◆ Conocer las prestaciones, mantenimiento normal y limitaciones de la máquina y haber sido instruido en los preceptos y disposiciones contenidas en el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera e Instrucciones Técnicas Complementarias (formación).

Y finalmente,

- ◆ Superar un examen realizado por la autoridad minera.

La acreditación se da máquina a máquina, de forma que, si has de manejar un bulldozer, una pala y un dúmper, debes estar en posesión de una autorización para cada una de esas máquinas, cumpliendo en todos los casos, los requisitos antes citados (revisión médica, formación, prácticas y examen)

Las prácticas han de estar supervisadas por una persona que tenga los conocimientos y experiencia necesarios para instruirte y supervisar el trabajo, ayudándote a resolver los problemas diarios que se puedan presentar.

Durante las primeras 80 horas de prácticas deberás estar acompañado, permanentemente, por un supervisor, que te instruirá y mejorará tu formación.

Recuerda que las prácticas han de realizarse únicamente con el tipo de máquina para la que has solicitado el carnet.

Una vez finalizado el período de prácticas, la empresa donde las hayas realizado debe de emitir un certificado de que has realizado y superado las prácticas.



El período máximo de prácticas es de un año natural o del tiempo que media entre dos convocatorias ordinarias para realizar el examen. Si durante este plazo no obtienes el carnet correspondiente no podrás realizar ningún trabajo con maquinaria minera móvil.

DOCUMENTO DE ADMISIÓN DEL TRABAJADOR AL PERIODO DE PRÁCTICAS DE OPERADOR/CONDUCTOR DE MAQUINARIA MINERA MÓVIL		
1. TRABAJADOR EN PRÁCTICAS		
Nombre y apellidos:	Fecha de nacimiento:/...../.....	
D.N.I. o pasaporte:	Puesto de Trabajo habitual: (1)	
Fecha de reconocimiento médico:/...../.....	Fecha de superación del curso de formación específico:/...../.....	
2. EMPRESA A LA QUE PERTENECE EL TRABAJADOR		
Denominación:	C.I.F.:	
Domicilio Social:		
3. CENTRO DE TRABAJO DONDE SE DESARROLLA EL PERIODO DE PRÁCTICAS		
Titular:		C.I.F.:
Denominación del centro: (2)		
Término municipal:		
4. PUESTO DE TRABAJO A DESEMPEÑAR DURANTE EL PERIODO DE PRÁCTICAS		
Denominación del puesto:		
Tipo de máquina o vehículo: (3)		
Fecha de la Evaluación de Riesgos: (4)/...../..... Realizada por: (5)		
Fecha de entrega de las instrucciones escritas al trabajador:/...../.....		
5. PROPUESTA DE ADMISIÓN		
D: (6), en calidad de Director Facultativo nombrado por la empresa (7) para el centro de trabajo (2)		
una vez acreditados los requisitos establecidos en la Orden de la Consejería de Ciencia, Tecnología, Industria y Comercio, de de de 2.002 por la que se aprueba la Instrucción RMSM-01 que regula el período de prácticas de los operadores y conductores de maquinaria minera móvil, propone que el trabajador cuyos datos figuran más arriba, sea admitido al período de prácticas correspondiente a desarrollar en el citado centro de trabajo, según el puesto de trabajo descrito y con arreglo a las siguientes condiciones:		
Persona encargada de su supervisión: D:		
Operaciones que requieren la presencia continua del supervisor (8):		
1.-		
2.-		
3.-		
4.-		
Operaciones no permitidas al trabajador en prácticas (9):		
1.-		
2.-		
3.-		
4.-		
EL DIRECTOR FACULTATIVO:	EL SUPERVISOR:	EL SERVICIO DE PREVENCIÓN (10):
(Firma y Fecha)	(Firma y Fecha)	(Firma y Fecha)
6. ADMISIÓN AL PERIODO DE PRÁCTICAS		
Por medio del presente documento, queda admitido el trabajador al período de prácticas correspondiente, que se desarrollará a partir del día (11) en el centro de trabajo referido, en los términos establecidos en la propuesta realizada por el Director Facultativo y cumpliendo con lo dispuesto en la Orden de la Consejería de Ciencia, Tecnología, Industria y Comercio, de de de 2.002 por la que se aprueba la Instrucción RMSM-01 que regula el período de prácticas de los operadores y conductores de maquinaria minera móvil.		
LA EMPRESA EXPLOTADORA (12):	LA EMPRESA CONTRATISTA (13):	EL TRABAJADOR EN PRÁCTICAS:
(Firma y Fecha)	(Firma y Fecha)	(Firma y Fecha)

La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el RD 1389/1997 de "Actividades mineras" son las normas generales sobre seguridad y salud en la industria extractiva, pero con independencia del conocimiento que tengas de estas normas, debes de conocer el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (RGNBSM) y más concretamente, todo aquello que concierne al trabajo con maquinaria minera móvil.

Este Reglamento establece las normas mínimas de seguridad en las explotaciones mineras, que pueden ser desarrolladas mediante Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC).

Las Instrucciones Técnicas complementarias son de dos tipos:

- ◆ Las ITC que pueden ser ampliadas por las Comunidades Autónomas, tratando de adaptarlas a la realidad de la minería en esa comunidad.
- ◆ Las ITC reservadas exclusivamente a la Administración del Estado, caso de normalización y homologaciones mineras o de manejo de explosivos.

Las ITC, específicas, que afectan al trabajo del operador de maquinaria minera móvil son las siguientes:

- ◆ ITC-07-1-01 Trabajos a cielo abierto. Seguridad del personal.
- ◆ ITC 07-1-03 Trabajos a cielo abierto. Desarrollo de labores.
- ◆ Instrucción RMSM-01 Período de prácticas de los Operadores de maquinaria minera móvil. (específica de la Comunidad de la Región de Murcia)

Las ITC en ocasiones, no contemplan las situaciones específicas de cada empresa. Para este caso, el Director Facultativo de la explotación establecerá unas Disposiciones Internas de Seguridad (DIS) que regulen dicha situación. Las DIS, una vez aprobadas por la autoridad minera, tendrán carácter obligatorio dentro de esa explotación. En lo que se refiere a la maquinaria minera móvil es obligatoria la existencia de las siguientes DIS en la empresa:

- ◆ Regulación del tráfico y señalización (Ap.4.5 de la ITC 07-1-03).
- ◆ Mantenimiento y revisión de vehículos y máquinas de la explotación (Ap.5.4. de la ITC 07-1-03).
- ◆ Vertido (Ap.4.5. de la ITC 07-1-03)
- ◆ Utilización de los equipos de carga como aparatos de elevación (Ap.6.5. de la ITC 07-1-03)

La obligatoriedad de cumplimiento de las DIS que hayan sido aprobadas por la autoridad minera, implica que el incumplimiento puede tener carácter de infracción de normas de prevención de riesgos laborales y puede ser causa de sanción para el trabajador.



En la Región de Murcia además existe la siguiente normativa específica, relacionada con la obtención del carné de Operador de maquinaria minera móvil:

- ◆ Orden de 15 de marzo de 2000, de la Consejería de Industria, Comercio, Turismo y Nuevas Tecnologías (B.O.R.M. nº 70 de 24/03/00), por la que se regula el procedimiento para la realización de los exámenes de carnés profesionales en determinadas materias relativas a instalaciones industriales y mineras.
- ◆ Resolución de 17 de enero de 2001, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas (B.O.R.M. nº 39 de 16/02/01), por la que se establece el procedimiento para la tramitación de las solicitudes para la renovación del carné profesional de Operador de maquinaria minera móvil.
- ◆ Orden de 18 de julio de 2002, de la Consejería de Ciencia, Tecnología, Industria y Comercio (B.O.R.M. nº 66 de 21/03/03), por la que se aprueba el modelo de carné profesional único en determinadas materias relativas a instalaciones industriales y mineras, y se unifican los plazos de renovación de sus inscripciones.
- ◆ Resolución de 27 de enero de 2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas (B.O.R.M. nº 76 de 02/04/03), por la que se desarrolla el contenido del apartado 4) del artículo 5º de la Orden de 15 de marzo de 2000, de la Consejería de Industria, Comercio, Turismo y Nuevas Tecnologías, por la que se regula el procedimiento para la realización de los exámenes de carnés profesionales en determinadas materias relativas a instalaciones industriales y mineras.
- ◆ Orden de 13 de marzo de 2003, de la Consejería de Industria, Comercio, Turismo y Nuevas Tecnologías (B.O.R.M. nº 174 de 29/07/02), por la que se aprueba la instrucción RMSM-01 que regula el período de prácticas de los Operadores y Conductores de maquinaria minera móvil.

El Manual de Operación y Mantenimiento

Una de las condiciones para la obtención del carnet de operador es el conocimiento de las prestaciones, limitaciones y mantenimiento de la máquina. Estos puntos se encuentran recogidos en el Manual de Operación y Mantenimiento de la máquina.

Este manual deberá estar, siempre, guardado en la propia máquina o a disposición del operador, en el lugar de trabajo, para que pueda consultarlo siempre que quiera aclarar alguna situación propia del trabajo diario. Deberá ser el manual correspondiente al tipo de máquina de que se trate y estar redactado en castellano.

Básicamente, el manual se estructura en tres grandes apartados:

◆ **Identificación y características del equipo**

Donde se informa de las prestaciones de la máquina, velocidad de trabajo, capacidad de carga, peso o datos específicos como nivel sonoro dentro y fuera de la cabina, etc.

También se incluye en este apartado un dibujo acotado de la máquina con las medidas de la misma.

◆ **Técnicas de operación y seguridad**

En este apartado se detallan las normas de seguridad a tener en cuenta a la hora de comenzar el manejo de la máquina, así como una descripción de cómo deben realizarse las maniobras, medidas de prevención a tener en cuenta, cotas máximas superables, etc.

◆ **Mantenimiento y revisiones**

Se pone en conocimiento de los operadores de la máquina y del personal de mantenimiento de los elementos a revisar, presión de inflado de los neumáticos, tiempos de cambio y horas de funcionamiento de determinadas piezas, piezas de repuesto, referencias de las mismas, etc., para facilitar las tareas de revisión y mantenimiento de la máquina.



Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales

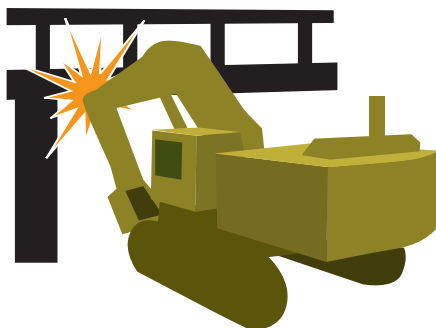
La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, determina el deber del empresario de **“garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo”**.

La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, también recoge las obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos, estableciendo que de acuerdo con las instrucciones del empresario y con la formación que tenga cada trabajador:

“Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo”.

En el entorno del trabajo del operador de maquinaria minera móvil, estas obligaciones significan:

- ◆ Cumplir y respetar la normativa minera citada anteriormente con especial incidencia en las Disposiciones Internas de Seguridad (DIS).
- ◆ Guardar y respetar las normas de seguridad propias de la empresa, tanto las generales como las específicas de tu puesto.
- ◆ Operar y mantener el vehículo de acuerdo con las normas establecidas en el Manual de operación y mantenimiento.
- ◆ Utilizar las medidas de protección colectiva instaladas en la máquina, sin modificarlas ni anularlas.
- ◆ Utilizar los equipos de protección individual, según se establece en el RGNBSM e ITC y el Documento sobre seguridad y salud de la empresa.
- ◆ Informar de inmediato a tu superior, acerca de cualquier situación que a tu juicio y por motivos razonables, presente riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores.
- ◆ Cooperar con el empresario en la implantación de las medidas de prevención y de protección en tu puesto de trabajo, para garantizar unas condiciones seguras a todos los trabajadores de la empresa.



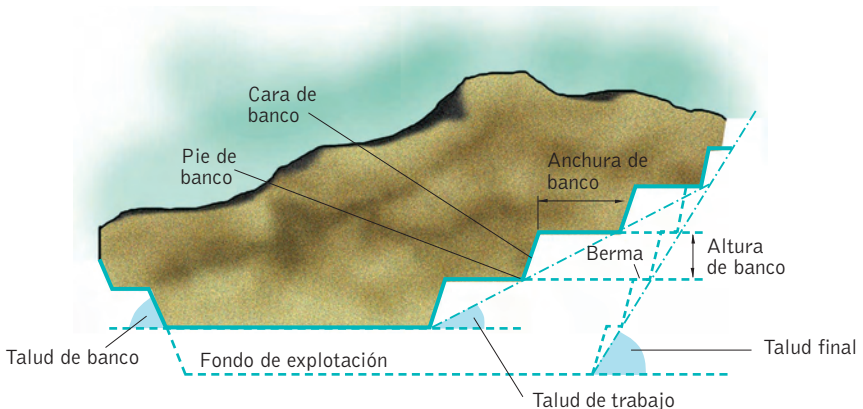
Además establece hacia el trabajador la obligación de velar por la seguridad y salud de otras personas, a las que pueda afectar su actividad profesional a causa de sus actos y omisiones en el trabajo.

Operaciones. Riesgos presentes y medidas de prevención

A lo largo de las páginas siguientes se van a describir las especificaciones que la ITC 07.1.03 establece y que, como operador, debes conocer, sin entender, con ello, determinar las posibles situaciones específicas de cada tipo de explotación.

Revisaremos a continuación las operaciones mineras propias de este tipo de maquinaria, los riesgos que puedan estar presentes durante las mismas, las medidas de prevención y protección más adecuadas para que las condiciones de trabajo sean seguras.

Pero antes de entrar en materia, es bueno recordar los nombres de las diferentes partes de una explotación:



Chequeo y revisión de la máquina

Tu jornada de trabajo comienza antes de subir a la máquina. Una revisión adecuada de tu máquina incrementa tanto tu seguridad como la de tus compañeros y es una obligación legal de todos los operadores realizarlo antes de comenzar a trabajar con la máquina.

Podemos dividir el proceso de revisión en cinco partes diferenciadas:

- ◆ General
- ◆ Motor
- ◆ Neumáticos
- ◆ Cabina
- ◆ Puesta en marcha

En cada una de ellas, deberás realizar una serie de comprobaciones básicas que te permitirán asegurarte que la máquina está en condiciones de funcionamiento seguras.

Como norma general, la cabina de la maquinaria móvil minera ha de llevar protección antivuelco, antiproyecciones o ambas.

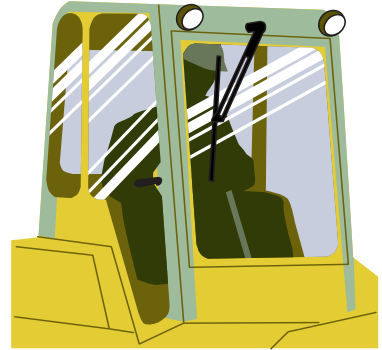
La protección antivuelco evita que el techo o los laterales de la cabina te aplasten en caso de vuelco de la máquina.

La protección antiproyecciones evita que penetren piedras por el techo, el frontal o los laterales de la cabina, pero recuerda que su resistencia tiene límites.

Comprueba la existencia de estas protecciones la primera vez que utilices una máquina. Son obligatorias según los casos.

General

- ◆ Si la máquina está trabajando a turnos, **comprueba las incidencias o avisos** que ha dejado el operador saliente, antes de realizar ninguna revisión.
- ◆ **Comprueba mediante una inspección visual que no hay tornillos flojos** a la vista, eso te evitará ruidos innecesarios y averías durante el funcionamiento de la máquina.
- ◆ **Controla visualmente que no haya fugas de aceites o de líquido hidráulico.** Evitarás fallos en los frenos o en los sistemas de elevación de la máquina.
- ◆ **Revisa que los pilotos y luces** no estén rotos.
- ◆ Si los cristales de la cabina, **espejos** retrovisores y **luces** están sucios, **límpialos**. Con ello te asegurarás de ser visto y de ver perfectamente.
- ◆ En el caso de pala, bulldozer o retroexcavadora, **comprueba que la fijación del cazo o la cuchilla** a la máquina es correcta y que los pasadores de los bulones están colocados.
- ◆ **Comprueba que las estructuras ROPS (antivuelco) y FOPS (antiproyecciones)** no han sufrido daños. Si están deformadas o dañadas puede que no cumpla con las condiciones de protección. Comunica esta situación a tu superior y anótalo en el parte de revisión de la máquina.
- ◆ **Comprueba que la señalización de la pala existe** y se encuentra en buen estado.



Motor

- ◆ **Verifica los niveles de aceite, líquido hidráulico y refrigerante.** Si existe una pérdida de líquido rellena hasta los niveles indicados por el fabricante del equipo. Con ello evitarás fallos en la dirección o en los frenos, disminuyendo notablemente los riesgos de choque con otros vehículos, vuelcos o caídas por el talud, cuando circules por las pistas o estés en el punto de trabajo.
- ◆ **Mantén los asideros y los peldaños de acceso a la máquina limpios.** Eso evitará resbalones y caídas.

Neumáticos

- ◆ Comprueba que los neumáticos tienen la forma correcta, si presentan bollos o irregularidades te indicarán una avería. Avisa a tu superior de tal situación.
- ◆ Comprueba que no existen cortes importantes en los neumáticos y que el desgaste es uniforme. Los desgastes anormales te indican averías en la dirección o ruedas descentradas.
- ◆ Comprueba que los neumáticos tengan la presión adecuada.
 - Un nivel demasiado bajo afecta aumenta el riesgo de un reventón de la rueda y hay una pérdida importante de la capacidad de dirección, especialmente en las curvas.
 - Un nivel demasiado alto produce una pérdida de la estabilidad de la máquina y una disminución de la capacidad de frenado, lo que puede generar vuelcos o choques con otros vehículos.
- ◆ Si precisas realizar un inflado de los neumáticos, conecta la manguera de aire, retírate lejos del neumático—nunca frente al mismo porque puede salir despedido el aro— e inyecta aire a la rueda hasta la presión de inflado que especifique el fabricante.
- ◆ Una vez que hayas realizado el inflado, asegúrate de que todos los neumáticos tienen colocados los tapones de las válvulas.
- ◆ Si los neumáticos calzan cadenas comprueba que estén en buen estado y bien sujetas, evitarás que se rompan y salgan disparadas causando un daño a otros compañeros de trabajo.

