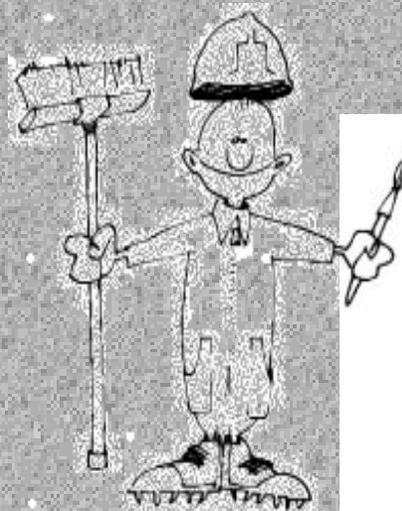


PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES: PIROTECNIA

PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES: PIROTECNIA



PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES: PIROTECNIA



1. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA APLICABLE
- 2.- DESCRIPCIÓN DEL SECTOR
- 3.- EL ENTORNO DE TRABAJO
- 4.- RIESGOS MÁS COMUNES ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD PIROTECNICA.
- 5.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN PIROTECNIA.

A) Normas de seguridad y salud directamente asociadas al puesto de trabajo.

B) Normas de seguridad y salud no relacionadas directamente con el puesto de trabajo:

- 1.- Primeros Auxilios.
- 2.- Lucha contra incendios.
- 3.- Planes de emergencia y evacuación.
- 4.- Medio ambiente (tratamiento de residuos y pruebas).



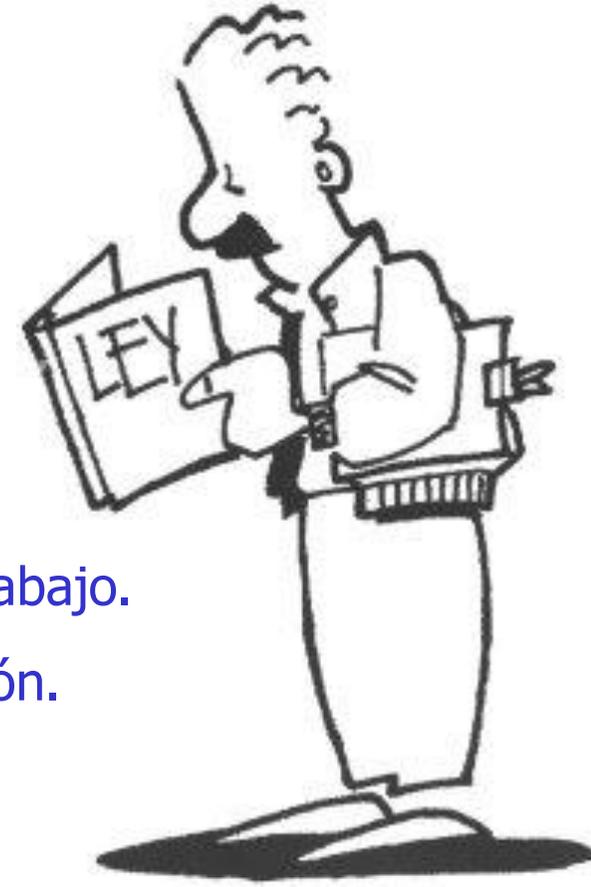
PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES: PIROTECNIA



- RD 230/1998 por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos, que regula los talleres y artificios pirotécnicos.
- Reglamento del Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera (TPC) y ADR.

**NORMATIVA
APLICABLE**

- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- RD 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención.
- RD 486/1997 de seguridad en los lugares de trabajo.
- RD 1215/1997 de la utilización de equipos de trabajo.
- RD 773/1997 de equipos de protección individual.
- RD 487/1997 de la manipulación manual de cargas.
- RD 485/1997 de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- ITC-MIE-BT-O26. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- RD 286/2006 de exposición al ruido.



DESCRIPCIÓN DEL SECTOR.

Comparte en las actividades de producción muchas características asociadas a un taller mecánico, pero con una componente superior de trabajos manuales que tienen un gran carácter artesanal.

Por otra, son instalaciones donde se manipulan materias primas y productos semiterminados y terminados (con posibilidad de explosión-incendio) que le confieren la definición de industria de riesgo.

Se trata de empresas cuyo nivel de empleo, en un 80%, no supera los 10 empleados y que, en gran medida, son negocios familiares (hasta el 45% del sector podría considerarse como tal).



PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES: PIROTECNIA



En la industria pirotécnica se fabrican, procesan, manipulan, transportan y almacenan productos pirotécnicos.

El Reglamento de Explosivos, define artefacto pirotécnico como:

"los artefactos cargados de mezclas explosivas, generalmente deflagrantes, destinados a producir efecto calorífico, gaseoso o fumígeno, o una combinación de estos efectos, como consecuencia de reacciones químicas autosostenidas no detonantes. Se utilizan con fines recreativos, espectáculos, avisos, meteorología, etc."

La actividad pirotécnica es **una industria de riesgo**, por tanto todos los conceptos relativos a *"procesos, actividades, operaciones, equipos o productos peligrosos"* tal y como se incluyen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales le son de aplicación.

El Reglamento de Servicios de Prevención Anexo I (actividades específicas de mayor peligrosidad) incluye: *"las actividades de fabricación y utilización de explosivos, incluidos los artículos pirotécnicos y otros objetos o instrumentos que contengan explosivos"*.



RIESGOS MÁS COMUNES EN PIROTECNIA

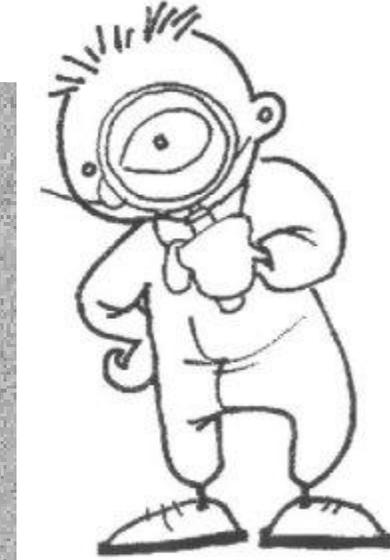
- **Explosión-incendio** Todos los puestos de trabajo presentes.
- **Polvo** Operador de fabricación de pólvora y bolas de color.
Operador de fabricación de composiciones pirotécnicas.
- **Ruido** Operador de prensas (proceso mecánico).
Operador de fabricación de pólvora y bolas de color.
- **Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.**
- **Carga mental** Operador de terminación de productos pirotécnicos.
Operador de prensas (proceso manual).
- **Lesiones por movimientos repetitivos.**
- **Fatiga por posición o desplazamiento.**
- **Atrapamiento por o entre objetos.**



Limpieza y orden en los puestos de trabajo

Su ausencia es origen de diferentes riesgos:

- *Explosión o fuego de restos de materiales o productos pirotécnicos.*
- *Caídas, torceduras.*
- *Golpes contra objetos.*



La limpieza debe extenderse al interior y al exterior de las casetas de trabajo, objetos extraños o de residuos pirotécnicos en las zonas de paso pueden provocar igualmente explosiones, incendios, caídas, etc.

El orden mantenido de forma rutinaria, disminuye el tiempo dedicado a la limpieza e incrementa la superficie de trabajo disponible y en consecuencia, se mejora el rendimiento.

Hay diferentes métodos de limpieza de los puestos de trabajo (la elección depende de las condiciones del local, de la actividad desarrollada en el mismo, y también de factores económicos).

PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES: PIROTECNIA



Métodos de limpieza

- *Barrido en seco*: Escoba y recogedor.

El material evitará la electricidad estática por rozamiento.

Apropiado cuando la producción de polvo no provoca riesgos.

- *Barrido húmedo*: El método más aconsejable si es posible aplicarlo.
- *Arrastre por agua*: Método aconsejable, si la superficie lo permite.

Evitan la formación de polvo y desactiva determinados materiales.

En presencia de polvos de aluminio o magnesio, por reaccionar con el agua, debe utilizarse el barrido en seco.

- *Soplado*: Poco aconsejable, puede agitar y poner en suspensión el polvo y acumularlo o formar una mezcla explosiva con el aire.

- *Aspiración*: es uno de los métodos más seguros.

El equipo utilizado debe tener el grado y modo de protección adecuado, puesto que en caso contrario, puede aumentar el riesgo de explosión o inflamación.



Mantenimiento y conservación de equipos e instalaciones

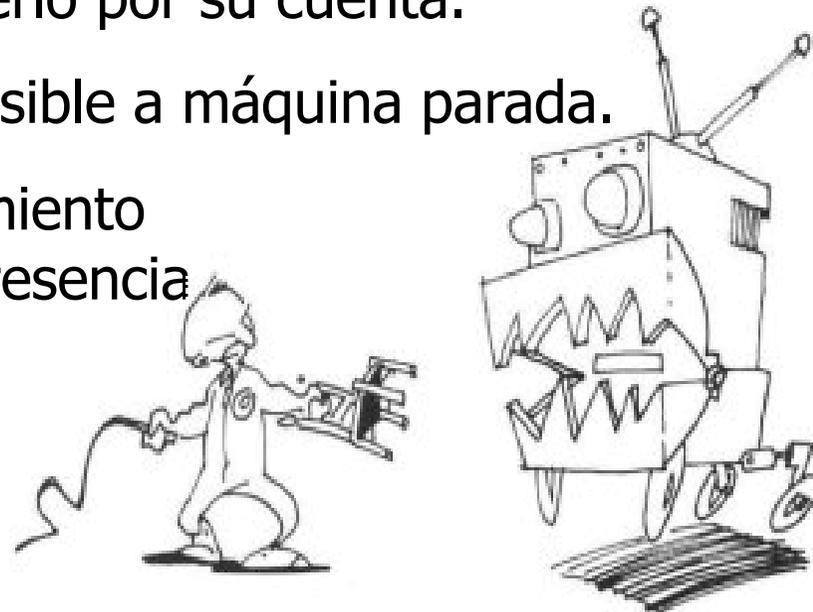
El operador debe conocer las máquinas que utiliza y ser capaz de detectar los problemas más básicos que pueden aparecer.

Si el operador realiza el mantenimiento de la maquinaria, debe llevarlo a cabo con las instrucciones del fabricante, si se dispone de éstas.

El operador debe informar inmediatamente al responsable cualquier problema que se presente, no debe continuar el trabajo hasta que se arregle el problema y no debe intentar resolverlo por su cuenta.

El mantenimiento se hará siempre que sea posible a máquina parada.

En cualquier caso, en los mandos de accionamiento debe estar convenientemente señalizado la presencia de personal en mantenimiento, para evitar paradas o puestas en marcha imprevistas.



Mantenimiento y conservación de equipos e instalaciones

Las operaciones de mantenimiento y conservación más básicas que se pueden llevar a cabo son:

- *La limpieza rutinaria y minuciosa de las partes y componentes donde puede acumularse polvos o residuos inflamables o explosivos.*
- *La lubricación interna y externa, periódica de la maquinaria y componentes que lo requieran.*
- *Mantener el fluido hidráulico utilizado por el fabricante. En caso de modificación, consultar al mismo.*
- *La vigilancia y revisión de las puestas a tierra de todas las maquinarias.*
- *La revisión de los sistemas de prevención y protección disponibles, para asegurar su correcto funcionamiento.*



PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES: PIROTECNIA



Polvo Mascarillas Fabricación de pólvora y bolas de color.
Fabricación de composiciones pirotécnicas.

Ruido Auriculares Fabricación de pólvora y bolas de color.
Tapones Prensado (proceso mecánico).

Electricidad estática Calzado de suela conductora
Ropa de trabajo de fibra natural (algodón, lana)
Guantes antiestáticos

Caídas de objetos en manipulación Calzado con punteras metálicas. Operador de almacén.

Golpes o cortes Guantes de protección apropiados Operador de prensas.

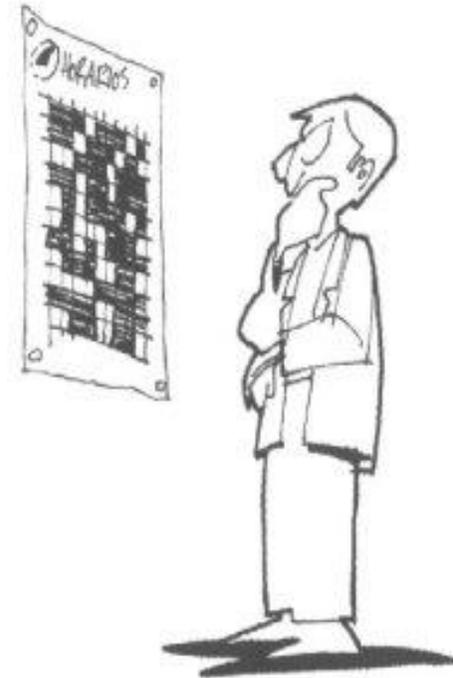
Exposición a sustancias nocivas Mascarillas Fabricación de pólvora y bolas de color.
Gafas de protección Fabricación de composiciones pirotécnicas.
Guantes

Metodología de trabajo

Seguir de forma invariable la metodología de trabajo asociada a cada puesto de trabajo.

El personal debe tener las instrucciones de trabajo por escrito y disponibles en todo momento en su puesto de trabajo, para evitar malentendidos o acciones incorrectas por desconocimiento.

- *Se evitan errores en la utilización de la maquinaria y herramienta.*
- *Se evitan errores en la manipulación de los materiales y productos pirotécnicos.*
- *Se facilita el adiestramiento del personal.*
- *Se inculca la realización de operaciones rutinarias (limpieza, mantenimiento y conservación).*
- *Se facilitan las tareas de supervisión y vigilancia de los encargados.*



PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES: PIROTECNIA



Es responsabilidad de cada trabajador el cumplimiento de las medidas de prevención aplicables.

La disciplina en el cumplimiento riguroso de las normas y medidas de seguridad es esencial en la actividad pirotécnica.

- *El uso adecuado de las máquinas, herramientas y los materiales y productos peligrosos manipulados durante su actividad.*
- *El riguroso cumplimiento de las medidas de seguridad del taller y del Plan de Emergencia.*
- *El uso correcto de los medios y equipos de protección.*
- *El cumplimiento riguroso de las instrucciones de trabajo.*
- *Informar al responsable que corresponda sobre cualquier anomalía o situación extraña que pueda generar un riesgo.*
- *La cooperación con el empresario para mantener unas adecuadas condiciones y ambiente de trabajo, y mejorar el nivel de seguridad.*



Manipulación de materiales y productos

En las pirotecnias se realizan numerosas operaciones manuales.

Los riesgos inherentes a esta manipulación y las medidas preventivas se detallan minuciosamente en las Instrucciones de trabajo.

Operaciones más frecuentes:

- *Carga manual de tubos.*
- *Llenado manual de carcadas.*
- *Montaje y terminación de artificios pirotécnicos.*
- *Almacenaje de productos pirotécnicos.*



Las instrucciones de trabajo contendrán, tanto las exigencias del Reglamento de Explosivos, como los requisitos del RD 487/1997 sobre manipulación de cargas que entrañe riesgos, especialmente dorsolumbares, para los trabajadores .

Recomendaciones Generales

- *Tener en cuenta la incompatibilidad entre los distintos productos.*
- *No apilar por encima de la altura permitida.*
- *Manipular los embalajes con precaución. No arrastrar.*
- *Mantener los embalajes cerrados e identificados.*
- *Recoger inmediatamente cualquier material que caiga al suelo.*
- *Proteger manos y pies de golpes y cortes (zapatos y guantes apropiados).*
- *Manipular los productos peligrosos en recipientes cerrados, evitando choques, arrastre, caídas.*
- *Manipular las cantidades necesarias respetando máximos autorizados.*
- *Tener presente en la manipulación la incompatibilidad de sustancias.*
- *Los útiles para la carga y descarga no deben implicar un riesgo adicional.*

Objetivos de los primeros auxilios:

- *La conservación de la vida del accidentado.*
- *El tratamiento de primera mano de las lesiones, para evitar posteriores complicaciones.*
- *El traslado del accidentado para recibir asistencia especializada.*

- En función de la actividad desarrollada y el tamaño, los centros de trabajo deben disponer de equipos de primeros auxilios.
- Deben tenerse accesibles y en lugares visibles los teléfonos de las personas de contacto o centros de asistencia.
- El personal conocerá en todo momento cómo actuar y a quién dirigirse en caso de accidente.
- Salvo que se disponga de los conocimientos para prestar primeros auxilios, no se debe intentar actuar sobre el accidentado, puesto que se pueden provocar más daños.



No obstante lo anterior, existen unas normas básicas que se deberían de conocer, incluso aunque no se tenga un cursillo de primeros auxilios:

- Mantener la calma y la serenidad: en situaciones anómalas suele cundir el nerviosismo y las prisas por actuar. Debe procurar mantenerse la calma, incluyendo la de accidentado.
- Examinar al accidentado y evaluar sus lesiones: si no se conoce cómo actuar, puede ser de vital importancia examinar y describir adecuadamente las lesiones del accidentado para que la ayuda médica en camino pueda actuar cuanto antes.
- Mantener caliente al accidentado: una de las consecuencias más normales asociadas a las lesiones es la pérdida de calor corporal, que puede conducir a un shock.

El mejor remedio es arropar a la víctima con una manta (manta térmica en botiquín).

PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES: PIROTECNIA



- No mover al accidentado: en el caso de lesiones en columna, cráneo o fracturas abiertas no debe moverse al accidentado, salvo en casos de extrema urgencia (por riesgo de explosión, incendio, ahogamiento, etc). Si hay que moverlo, evitar brusquedades o movimientos inadecuados.
- No dar de beber a los accidentados inconscientes o semiinconscientes, o si presentan heridas o golpes en el vientre, aunque estén conscientes. Si están conscientes y sin golpes o heridas en el vientre, darle bebidas calientes (té o café) en pequeñas cantidades, nunca bebidas alcohólicas.
- No administrar ningún medicamento, tranquilizante o estimulante.
- No abandonar al herido, por si necesita atenciones adicionales y para proporcionarle consuelo y apoyo.
- Una vez que se le ha suministrado la ayuda que es posible darle, no hacer más.



PRIMEROS AUXILIOS

PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES: PIROTECNIA



El operario de una pirotecnia debe conocer cuál es el mapa de riesgos respecto a la lucha contra incendios en sus instalaciones, es decir:

a) Dónde se localizan las zonas de trabajo de la pirotecnia con más riesgo de originar un incendio.

En principio, el riesgo de incendio está presente en todos los puestos de trabajo, considerando el tipo de industria implicada.

No obstante, debe diferenciarse aquellos puestos de trabajo donde es más probable que se originen estos incendios.

b) Cuáles son las actividades más propensas a originar un incendio.

c) Cuáles son los materiales o sustancias con más riesgo de originar un incendio.

LUCHA CONTRA INCENDIOS



PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES: PIROTECNIA



- **Zonas de fabricación:** desde el primer tratamiento a las materias primas hasta la terminación de los productos pirotécnicos. Incluye los almacenes intermedios auxiliares (de materias primas y de productos intermedios) y los secaderos.
- **Zonas de almacenaje de productos terminados y polvorines.**
- **Zona auxiliar:** oficinas, comedor u otras instalaciones que no estén directamente relacionadas con la fabricación.
- **Zona específicas de destrucción de residuos y de pruebas.**

Se puede considerar que la primera y la cuarta son las zonas donde será más probable que se origine un incendio.

La segunda, si las condiciones de almacenamiento son las adecuadas no debería ser una zona propensa a incendios, aunque los efectos de un incendio cercano sobre estas instalaciones podrían ser catastróficos.

La zona auxiliar, salvo imprevistos, debería ser una zona de riesgo bajo respecto al origen de un incendio.

PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES: PIROTECNIA



a) Dónde se localizan las zonas de trabajo de la pirotecnia con más riesgo de originar un incendio.

b) Cuáles son las actividades más propensas a originar un incendio.

- En las operaciones en las que se somete a los materiales y productos manipulados a una fricción-impacto es probable que se origine un incendio, es decir, en la fabricación de pólvora, en las máquinas de prensado y carga y en la fabricación de productos terminados.

- Las operaciones de secado también pueden originar incendios por la presencia de material seco en polvo o en pequeños fragmentos (pallús, bolas, etc.) por fricción o impacto.

c) Cuáles son los materiales o sustancias con más riesgo de originar un incendio.

LUCHA CONTRA INCENDIOS



LUCHA CONTRA INCENDIOS

a) *Dónde se localizan las zonas de trabajo de la pirotecnia con más riesgo de originar un incendio.*

b) *Cuáles son las actividades más propensas a originar un incendio.*

c) *Cuáles son los materiales o sustancias con más riesgo de originar un incendio.*



- *Las materias primas en polvo y los productos intermedios desnudos, dependiendo de su sensibilidad al roce-impacto, son sustancias que pueden provocar incendios.*
- *La manipulación de determinados componentes químicos en presencia de humedad (en especial, los polvos metálicos) puede originar reacciones exotérmicas (con gran emisión de calor) que den lugar a incendios.*
- *Existen sustancias químicas incompatibles entre sí, cuya mezcla puede provocar reacciones exotérmicas.*

- **Oxidantes:** aquellos que aportan el oxígeno para que se produzca una reacción química. Los nitratos (de sodio, potasio, bario o estroncio), los cloratos (de potasio o bario) y los percloratos (de potasio o bario).
- **Reductores o combustibles:** aquellos que reaccionan con el oxígeno, desprendiendo gran cantidad de calor. El carbón, el azufre y los metales (aluminio, magnesio, titanio).
- **Sustancias retardantes de la reacción química:** Los oxalatos (de estroncio o sodio).
- **Sustancias aglutinantes:** La dextrina, el PVC, la goma acroides, etc.

Nunca almacenar juntos productos oxidantes y reductores.

Tampoco deberían almacenarse productos químicos junto con productos semiterminados o terminados.

En el caso de los productos químicos, debería consultarse siempre las instrucciones que suministra el fabricante para conocer en detalle cuáles son las incompatibilidades del producto.



· *Deben tenerse accesibles y en lugares visibles los teléfonos de las personas de contacto o medios de ayuda en caso de incendio (bomberos, policía, ambulancias).*

· *El personal debe conocer en todo momento cómo actuar y a quién dirigirse en caso de incendio.*

· *En el caso de que tenga formación adecuada en lucha contra incendios, debe conocer los medios de extinción presentes en su instalación, sus características y su localización.*

Los medios manuales de lucha contra incendios y que están presentes generalmente en una instalación industrial, son útiles para atajar un conato de incendio, no un incendio ya declarado.

Salvo que el conato de incendio se produzca en una zona con riesgo mínimo y que la cantidad de material explosivo/inflamable presente en las inmediaciones sea pequeña, no debe intentarse la extinción; se debe proceder a la inmediata evacuación de las instalaciones.



De acuerdo con la [Ley de Prevención de Riesgos Laborales](#) es obligatorio que las empresas elaboren un Plan de Emergencia y Evacuación que garantice la integridad física de sus trabajadores y de sus instalaciones.

Se entiende como emergencia cualquier situación no deseada que pone en peligro la integridad tanto de las personas como de las instalaciones que las albergan y que exige una evacuación rápida de las mismas, como por ejemplo, incendios, falsas alarmas, amenazas de bomba, etc.

Teniendo en cuenta que las posibles situaciones anómalas durante la actividad pirotécnica entran de lleno en la categoría de emergencias, la elaboración de un plan de emergencia en una pirotecnia se convierte más en una necesidad que en una obligación.

Los planes de emergencia deben tener en cuenta la estructura de la empresa, su complejidad, la plantilla presente y las situaciones de emergencia que se pueden presentar.



PLANES DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

PLANES DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

Contenido mínimo

- Definición del máximo responsable de una emergencia: la empresa debe designar formalmente a la persona responsable de tomar las decisiones en caso de emergencia.

En trabajo a turnos, debe haber un responsable por cada turno.

Es conveniente que se nombre siempre a un sustituto del máximo responsable, para cubrir sus posibles ausencias.



- Establecimiento de la estructura jerárquica interna y externa durante la emergencia: Se debe organizar al personal durante una emergencia, de manera que se sepa a quién acudir y de quién recibir órdenes.

Esta jerarquía debe extenderse hacia el exterior, es decir, que la empresa debería establecer las relaciones de colaboración con otros organismos externos que deben ser avisados (bomberos, servicios médicos, protección civil, etc.), indicando la persona de contacto y el medio de localizarla y quién procederá a su aviso.

PLANES DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

Contenido mínimo

- Establecimiento de una gradación del tipo de emergencia: la empresa debería definir, considerando las posibles contingencias, los niveles de emergencia según su establecer las señales de alarma correspondientes.

- Definición de la forma de actuación del personal que integra la plantilla tanto en la detección de la emergencia como en la evacuación de las instalaciones.

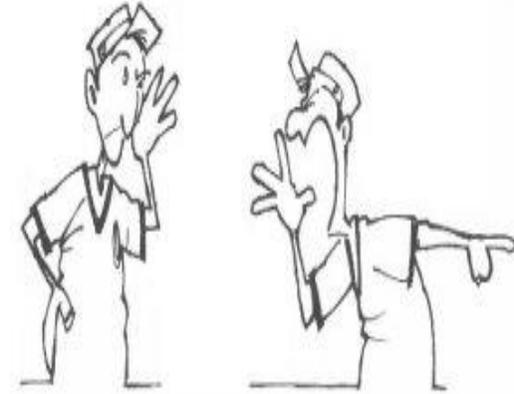
La empresa no sólo debe definir unas estructuras jerárquicas para caso de emergencia, sino que debe proporcionar instrucciones por escrito a todo su personal, donde se establecen las pautas de acción en caso de emergencia (desde su detección y aviso hasta la evacuación, si procede).



PLANES DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

Evacuación

- Quién puede dar la orden de evacuar las instalaciones y cuál es la señal de alarma que avisa (si está instalada).



El personal tendrá la suficiente flexibilidad para proceder a la evacuación, sin necesidad de recibir una orden directa, si la extrema necesidad de la situación lo requiere.

- Qué hacer en caso de evacuación: cómo actuar y hacia dónde dirigirse (vías de escape) Generalmente, dado el tamaño medio de las pirotecnias y su pequeña plantilla, la propia puerta principal puede valer como puerta de emergencia y evacuación.

Si el acceso a la puerta principal podría quedar cortado a determinadas zonas de la pirotecnia en caso de emergencia (por la disposición de las casetas peligrosas respecto a la vía natural de escape, o por la excesiva distancia desde el puesto de trabajo a la puerta principal) debería proporcionársele a esas zonas otra puerta de emergencia.

PIROTECNIA: MEDIO AMBIENTE



El tratamiento de residuos se refleja en el Reglamento de Explosivos.

- En los talleres de pirotecnia estarán claramente separadas las zonas destinadas a servicios auxiliares, y la destinada a destrucción de residuos, pudiendo situarse esta última, si fuera conveniente, en el exterior del recinto cercado del taller.
- La destrucción de los residuos peligrosos se atenderá a lo previsto en el art. 86 del Reglamento:

Los residuos de materias primas peligrosas o de productos explosivos derivados de la fabricación serán depositados en recipientes que reúnan las debidas garantías de seguridad, donde se conservarán hasta el momento en que deban ser destruidos o reutilizados de forma adecuada y segura.

La destrucción de materias y productos explosivos se realizará en su caso, en lugares específicos acondicionados en función del procedimiento de destrucción que se utilice.

Tratamiento de residuos



El método de destrucción más extendido es el de incineración.

Las técnicas varían dependiendo del estado del explosivo:
En todo caso se especifican en las Instrucciones de trabajo.

Medidas de seguridad a adoptar en el tratamiento de residuos:

- *No fumar.*
- *No hacerlo con viento, tormentas o temperatura ambiental alta.*
- *Evitar el contacto entre composiciones a destruir y sean incompatibles.*
- *La destrucción de residuos de composiciones cloradas debe hacerse por separado respecto de las nitradas.*
- *El área de combustión debe estar limpia, seca y fría.*
- *Respecto a las pruebas de funcionamiento, la normativa señala que se harán siempre en días de calma o poco viento y a una distancia no menor de 300 metros del recinto del taller.*

PIROTECNIA: MEDIO AMBIENTE

Tratamiento de residuos



Las empresas pirotécnicas cumplirán

el **Reglamento de Explosivos (RD 320/98)** y normativa complementaria, así como la correspondiente a protección contra incendios y

el **Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)** en su instrucción MIE BT 026 sobre instalación y equipos eléctricos en locales con riesgo de incendio y explosión.

REGLAMENTO DE EXPLOSIVOS (RD 320/98)

El concepto de Seguridad Industrial que establece el Reglamento de Explosivos es complementario y compatible con la Prevención de Riesgos Laborales.

A efectos del citado Reglamento se entiende como **Seguridad Industrial**, al conjunto de medidas que deben aplicarse a fin de evitar cualquier tipo de accidentes que pudieran producirse en cualesquiera de las actividades relacionadas con las materias reglamentadas. (Ver Art. 10.2 a) RD 230/1998).

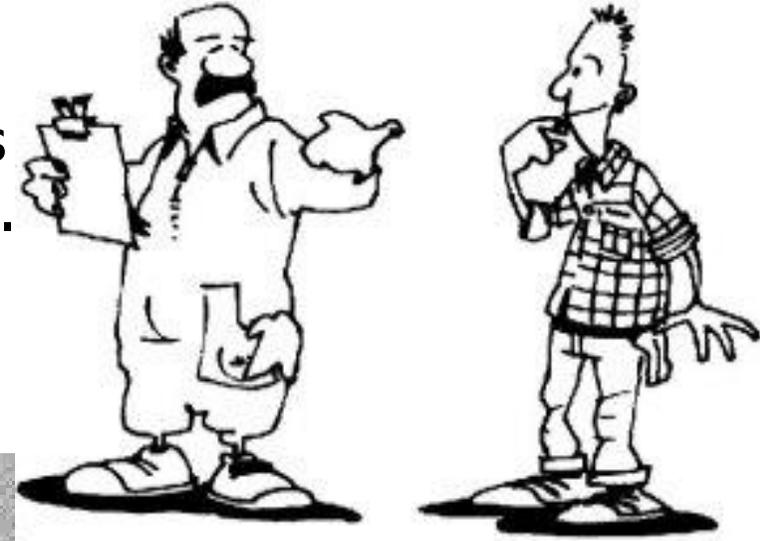


La **Dirección Técnica del taller de pirotecnia** corresponderá a un encargado con capacitación profesional que le faculte para ello y conformidad de la Delegación del Gobierno.

La dirección técnica velará, en particular por el cumplimiento de las medidas de seguridad reglamentarias.

El disparo de espectáculos pirotécnicos públicos organizado se atenderá a la ITC correspondiente.
(Ver Art. 131 RD 230/1998).

REGLAMENTO DE EXPLOSIVOS



La **contratación y designación del personal** y su designación para funciones cualificadas ha de ser objeto de aprobación fehaciente (por escrito) del encargado del taller, quien advertirá a cada empleado de los riesgos de su tarea y le informará sobre las precauciones que debe adoptar, debiendo entregarle un **Manual de instrucciones** en el que se recojan las **Normas de régimen interior** del taller y las aplicables con carácter general del **Reglamento de explosivos**. (Ver Art. 132 RD 230/1998).

REGLAMENTO DE EXPLOSIVOS

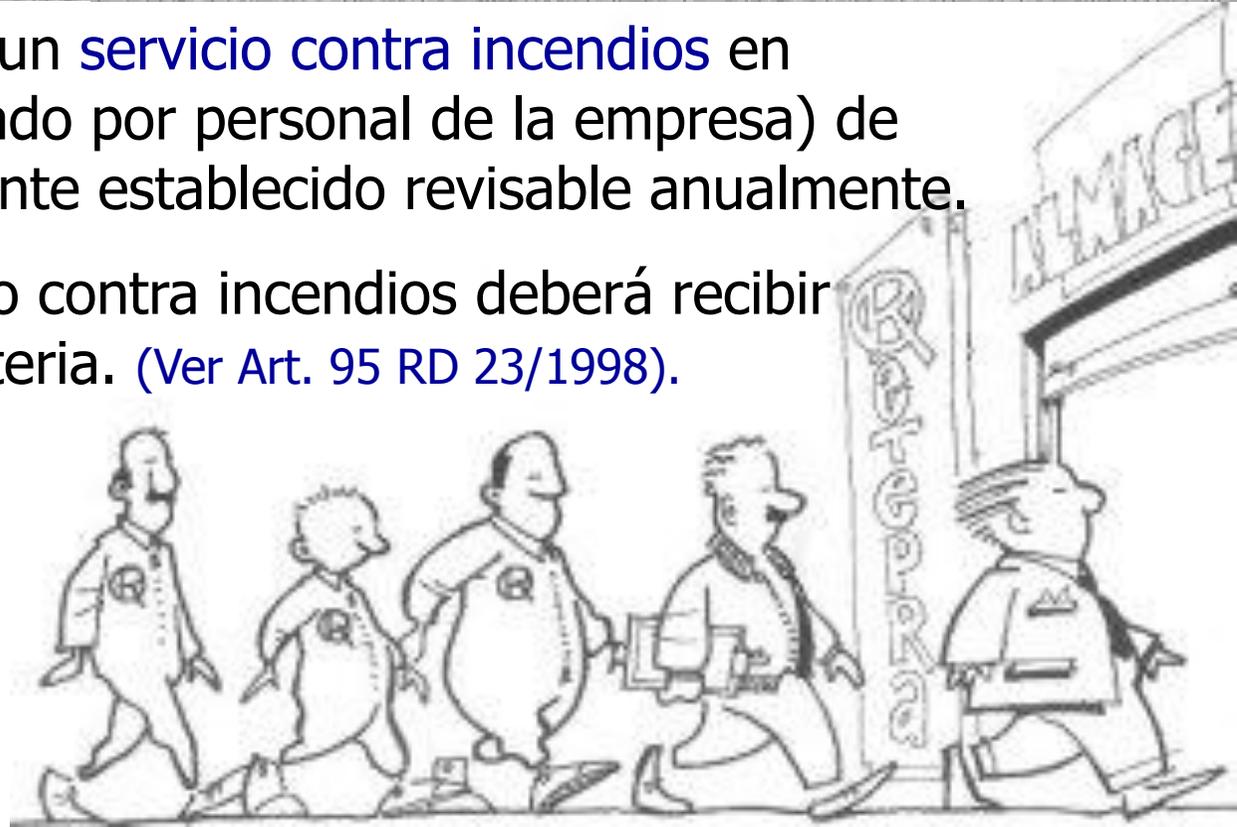


Cumplir rigurosamente las normas del Reglamento de Explosivos respecto del **Cercado perimetral** del taller pirotécnico (Ver RD230/1998 ITC 1 ANEXO I).

Seguir lo indicado en el Reglamento sobre las **condiciones de entrada de personas** en talleres pirotécnicos (Ver Art. 291 RD 230/1998).

Es obligatoria la existencia de un **servicio contra incendios** en pirotecnias (puede estar formado por personal de la empresa) de acuerdo con un **Plan** previamente establecido revisable anualmente.

El personal asignado al servicio contra incendios deberá recibir instrucción periódica en la materia. (Ver Art. 95 RD 23/1998).



El **envasado y embalaje** de los productos pirotécnicos se atenderá al RD 230/1998 Título IV – Capítulo I

Envases: Normas generales y RD 230/1998 ITC 15

Etiquetas identificativas de envases y embalajes.

REGLAMENTO DE EXPLOSIVOS



Para el almacenamiento y transporte de los productos pirotécnicos se deben respetar las incompatibilidades de almacenamiento y transporte. (Ver Art. 180 RD 230/1998 e ITC 22 RD 230/1998).

El transporte de los productos pirotécnicos y /o de sus componentes inflamables o explosivos se realizará cumpliendo estrictamente el Reglamento Nacional del Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera **(TPC)** y **el ADR**. (Ver Art. 249 RD 230/1998).

En el Art. 255 RD 230/1998 se establece la prohibición de apertura de envases por personal de conducción y auxiliares.

Seguir rigurosamente lo indicado en el [Art. 241 RD 230/1998](#) sobre **transporte, carga, descarga y manipulación** de productos pirotécnicos.

Las operaciones de carga, descarga y manipulación para la utilización de los productos pirotécnicos dentro de población de noche, sólo estarán permitidas si se cuenta con medios adecuados de alumbrado.



REGLAMENTO DE EXPLOSIVOS

El almacenamiento de materias reglamentadas se hará con precaución.

La **altura de apilamiento manual** de cajas no excederá de **metro y medio**.

La **altura de apilamiento en bandejas** o palets no excederá de **tres metros y medio**. (Ver [Art. 179 RD 230/1998](#))

Las grúas, palas, carretillas eléctricas utilizadas para manipular material pirotécnico cumplirán las indicaciones del [Art. 242 RD 230/1998](#).

La carga y descarga manual también tendrá en cuenta el citado artículo del Reglamento de Explosivos.