

Emergencias en Centros de Formación

Enseñanza



Situaciones de emergencia

Índice

- DEFINICIÓN DE EMERGENCIA
- PLAN DE EMERGENCIAS
- NORMATIVA APLICABLE
- FINALIDAD DE ESTE CD
- PRINCIPALES SITUACIONES DE EMERGENCIA QUE PUEDEN PRODUCIRSE EN UN CENTRO EDUCATIVO:



Incendios



Incendios forestales



Fenómenos meteorológicos



Amenaza de bomba



Riesgos sísmicos



Escapes radioactivos



Volcanes

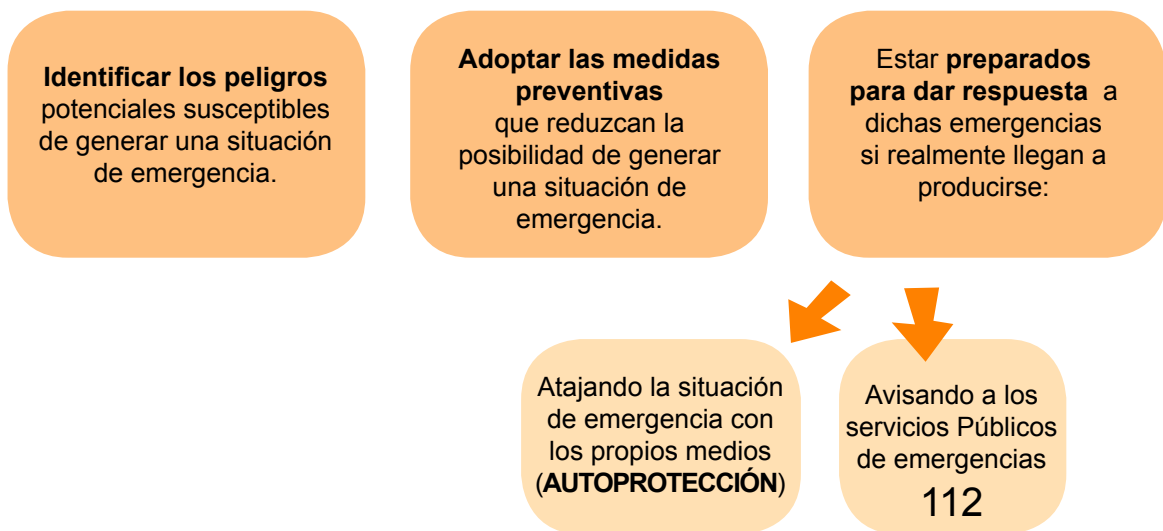


Productos químicos

Definición de emergencia

Una emergencia es un suceso que aparece de forma súbita e inesperada y que puede producir daños a las personas o bienes.

Un conocimiento de las posibles situaciones de emergencia que se pueden producir en nuestros centros, nos ayudará a:



Plan de emergencias

Establece el marco teórico y funcional para prevenir y controlar los riesgos de las posibles situaciones de emergencia que se puedan dar en los centros de trabajo.

Dicho plan, si fuera necesario realizarlo, debe ser elaborado por el titular del centro:

- **Empresario**, en el caso de centros privados.
- **Administración**, en el caso de centros públicos.

El Plan de Autoprotección trata de **capacitar a los titulares de los centros** a:

- **Identificar y evaluar los riesgos** que puedan generar una situación de emergencia.
- Adoptar las acciones y medidas necesarias para la **prevención y control** de tales riesgos.
- **Dar la respuesta adecuada** que reduzca la posibilidad de sufrir bajas humanas o materiales si finalmente se produce dicha emergencia.



El contenido de dicho plan debe adaptarse al contenido mínimo que se recoge en el [Anexo II del RD. 393/2007](#).

- Si ya existe elaborado un plan de autoprotección anterior, se deberá añadir aquella parte del Anexo II que no esté contemplada en el plan antiguo.
- Incluirá todos los procedimientos y protocolos necesarios para reflejar las actuaciones preventivas y dar respuesta a la posible emergencia.

Normativa aplicable

Nuestra legislación hace una aproximación a la protección de la integridad física de las personas ante situaciones de emergencia desde dos perspectivas o puntos de vista:

Teniendo en cuenta posibles situaciones de emergencia que puedan afectar a los trabajadores en la realización de sus tareas laborales, cuya responsabilidad queda determinada en el artículo 20 de la [Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales \(LPRL\)](#).

Teniendo en cuenta la necesidad de garantizar la seguridad de cualquier usuario de un centro o establecimiento. Responsabilidad determinada por la Ley 2/1985 de 21 de enero, sobre Protección Civil, y concretada en el RD. 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Auto-protección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia. El Plan de Auto-protección trata de capacitar a los titulares de los centros a identificar y evaluar los riesgos que puedan generar una situación de emergencia, adoptando las acciones y medidas necesarias para la prevención y control de tales riesgos. El contenido de dicho plan debe adaptarse al contenido mínimo que se recoge en el [Anexo II del RD. 393/2007](#).

Normativa aplicable a los centros educativos en materia de autoprotección

La ORDEN del Ministerio de Educación y Ciencia, de 13 de noviembre de 1984, sobre evacuación de Centros docentes de Educación General Básica, Bachillerato y Formación Profesional, que se aplicaba antiguamente sólo es vinculable a los Centros docentes públicos de Educación General Básica, Bachillerato y Formación Profesional que dependen del Ministerio de Educación (ciudades autónomas de Ceuta y Melilla) y se limitaba a especificar normas básicas de desalojo del edificio en situaciones de emergencia, siendo la aplicación a centros de titularidad privada recomendable, que no obligatoria.

Las Comunidades Autónomas, a través de sus respectivas Consejerías de Educación o equivalentes, tienen competencia para desarrollar el RD. 393/2007 en el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros que, a su vez, pueden concretarse aún más por ordenanzas municipales. Como ejemplo de esta concreción podemos nombrar el Plan de emergencias de centros docentes elaborado por la Conserjería de educación del gobierno de Canarias o la Orden de 16 de abril de 2008, por la que se regula el procedimiento para la elaboración, aprobación y registro del Plan de Autoprotección de todos los centros docentes públicos de Andalucía.

Debido a esta “complejidad” normativa es importante conocer la legislación autonómica o local que puede vincular a vuestros centros educativos para las medidas de autoprotección.

En el supuesto de que ni la correspondiente Administración Local ni la Autonómica del lugar donde estuviese ubicado el centro haya regulado la autoprotección de éstos con medidas que mejoren la normativa básica del RD. 393/2007, que tiene carácter de norma mínima, el centro educativo estaría obligado a realizar un plan de autoprotección en los siguientes casos:

- **Que el centro esté especialmente destinado a personas discapacitadas físicas o psíquicas o a otras personas que no puedan realizar una evacuación por sus propios medios. (En este caso podrían estar incluidos los niños hasta educación infantil).**
- **Que la altura de evacuación sea igual o superior a 28 metros.**
- **Que la ocupación sea igual o superior a 2000 personas.**

Finalidad de este CD interactivo

Más allá de quien ostente la responsabilidad de elaborar e implantar los planes de autoprotección que deben existir en los centros, y desde nuestro punto de vista como Agentes Sociales que se preocupan por el bienestar y salud de los trabajadores/as, **creemos conveniente informar y formar al conjunto de los usuarios de los centros de trabajo en todo lo relacionado con los planes de autoprotección** para, de esta forma, capacitar a todos los potenciales ocupantes de los centros a actuar, si fuera necesario, ante una posible situación de emergencia.

Para lograr que los ocupantes de los centros se encuentren preparados para actuar en situaciones que puedan poner en riesgo su integridad física, es importante:

- Conocer las posibles situaciones de emergencia que se pueden dar en los centros: incendios, inundaciones, terremotos, amenazas de bomba, etc.
- Saber cómo actuar ante estas situaciones de emergencia: tomando medidas específicas de actuación ante cada caso concreto o sabiendo evacuar el edificio de forma adecuada y efectiva, si fuera necesario.
- Tener, en número suficiente y debidamente organizados, los efectivos técnicos y humanos para hacer frente a las posibles situaciones de emergencia.
- Realizar simulacros de actuación, ante distintas situaciones de emergencia que permitan poner en práctica la formación adquirida.

Principales situaciones de emergencia que pueden producirse en un Centro Educativo:



Incendios



Incendios forestales



Fenómenos meteorológicos



Amenaza de bomba



Riesgos sísmicos



Escapes radioactivos



Volcanes



Productos químicos

INCENDIOS



■ INTRODUCCIÓN

■ ¿QUÉ PUEDE PRODUCIR UN INCENDIO? RIESGOS POTENCIALES

- ▶ INTRODUCCIÓN
- ▶ RIESGOS POTENCIALES DE PRODUCIR UN INCENDIO CUYO ORIGEN PUEDE ESTAR EN EL INTERIOR DEL CENTRO
- ▶ RIESGOS POTENCIALES DE PRODUCIR UN INCENDIO CUYO ORIGEN PUEDE ESTAR EN EL EXTERIOR DEL CENTRO

■ MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR UN INCENDIO

- ▶ INTRODUCCIÓN
- ▶ SEÑALIZACIÓN ADECUADA
- ▶ ESTABLECIMIENTO DE FICHAS CON INSTRUCCIONES DE TRABAJO
- ▶ ESTABLECIMIENTO DE PROGRAMAS DE REVISIÓN DE INSTALACIONES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR INCENDIOS
- ▶ ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE REVISIÓN DE EQUIPOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS
- ▶ MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

■ ¿CÓMO ACTUAR EN CASO DE INCENDIO?

- ▶ ¿QUÉ HACER EN CASO DE INCENDIO?
- ▶ PRIMERA INTERVENCIÓN PARA INTENTAR SU EXTINCIÓN
- ▶ PRIMEROS AUXILIOS



Introducción

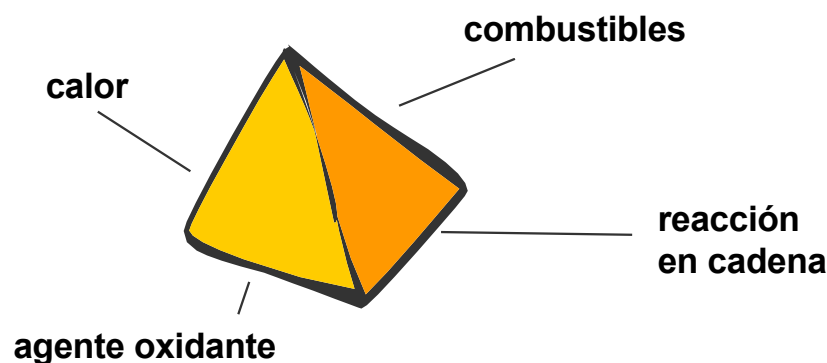
El fuego es una reacción química de combustión que se manifiesta por un gran desprendimiento de luz y calor.

Para que éste se produzca, deben existir simultáneamente:

- Un combustible: sustancia susceptible de arder: maderas, papel, gases, líquidos inflamables, etc.
- Un comburente: sustancia sin cuya presencia un combustible no puede arder, generalmente es el oxígeno, pero existen otros como el ácido perclórico, el ozono, el peróxido de hidrógeno, etc.
- Un foco de calor que produzca la energía de activación necesaria para desencadenar el proceso.
- Energía calórica suficiente para que se mantenga la reacción en cadena.

Estos cuatro factores forman lo que se denomina el “**tetraedro del fuego**”.

Tetraedro del fuego



Para que se produzca un incendio es necesaria la existencia conjunta de un combustible, un comburente y un foco de calor (triángulo del fuego), mientras que para que éste se propague es necesaria, además de estos tres componentes, la existencia de la suficiente energía calórica que mantenga la reacción en cadena.

Estos conceptos son muy importantes a la hora de prevenir un posible incendio, pues las medidas preventivas, que veremos más adelante, están orientadas a evitar que estos factores entren en contacto.

El incendio es un fuego incontrolado. Sus efectos son generalmente no deseados, pudiendo llegar a producir:

- **Lesiones personales graves** con riesgo importante de muerte, **producidas principalmente por:**
 1. **Asfixia** por inhalación de humo o gases tóxicos.
 2. **Quemaduras**, cuya gravedad depende de la extensión de la zona dañada y la zona concreta del cuerpo afectada.
- **Daños materiales en las instalaciones, productos fabricados y edificios.**

¿Qué puede producir un incendio? Riesgos potenciales

Es importante identificar los peligros susceptibles de generar riesgo para el individuo o sus bienes, en este caso concreto las posibles situaciones o circunstancias susceptibles de producir un incendio.

Una vez detectados estos posibles riesgos potenciales será posible tomar las medidas preventivas adecuadas para eliminar o minimizar estos riesgos.

En este CD hemos clasificado los riesgos potenciales de producir un incendio en función del origen de procedencia del mismo:

1. Riesgos potenciales de producir un incendio cuyo origen puede estar en el interior del centro

- Calderas.
- Depósitos de gas de cocinas.
- Compuestos químicos:
 - ▶ Productos de limpieza.
 - ▶ Reactivos de laboratorio.
- Sistema eléctrico.
- Fumar en el centro de trabajo.
- Fuentes de calor.
- Operaciones de soldadura.
- Falta de orden y aseo.
- Chispas o calor producidas por fricción de superficie.



2. Riesgos potenciales cuyo origen puede estar en el exterior del centro

Existe la posibilidad de que un determinado establecimiento se vea afectado por un incendio cuyo origen provenga del exterior del mismo. En determinados casos es necesario tener muy en cuenta esta posibilidad, como es el caso de centros de trabajo situados en las proximidades de:

- Gasolineras.
- Industrias químicas.
- Carretera con posible tráfico de vehículos de transportes.
- Zonas forestales, principalmente en zonas rurales.

Medidas preventivas para evitar un incendio

Las medidas preventivas son todas aquellas actuaciones que se toman, en función de los riesgos detectados, con la finalidad de evitar que estos riesgos lleguen a materializarse.

Las medidas preventivas contra incendios, obviamente, son el conjunto de acciones tendentes a evitar que se produzca un incendio y las podemos concretar en los siguientes apartados:

- Señalización adecuada.
- Establecimiento de fichas con instrucciones de trabajo.
- Establecimiento de programas de revisión de instalaciones susceptibles de producir incendios: calderas, depósitos de gas de cocinas, instalaciones eléctricas.
- Establecimiento de medidas de revisión de equipos de extinción de incendios.
- Medidas de seguridad contra incendios:
 - ▶ Medidas orientadas a controlar la cantidad de combustibles potenciales.
 - ▶ Medidas orientadas a controlar el foco de ignición.
 - ▶ Medidas estructurales de protección pasiva.
 - ▶ Alumbrado de emergencia.
 - ▶ Sistemas de detección.

- ▶ Sistemas de alarma.
- ▶ Sistemas de extinción.
- ▶ Medios de extinción.
- ▶ Formación adecuada de trabajadores y alumnos.
- ▶ Planes de evacuación o emergencia.
- ▶ Lista de comprobación de factores de riesgo que pueden influir en la formación de un incendio.
- ▶ NTPs del INSHT relacionadas con incendios.

¿Cómo actuar en caso de incendio?

Una vez identificado los riesgos potenciales capaces de producir un incendio y haber tomado las medidas preventivas oportunas para tratar de que este riesgo potencial no llegue a concretarse, si a pesar de todas nuestras precauciones y medidas adoptadas finalmente se origina un incendio, debemos estar preparados para saber cómo actuar correctamente ante esta situación de emergencia.

De forma general podemos decir que en caso de incendio es necesario conocer:

■ ¿Qué hacer en caso de incendio?

- ▶ Esquema de actuación en caso de incendio.
- ▶ Normas generales de comportamiento en caso de incendio.
- ▶ Evacuación del edificio.
- ▶ Qué hacer si estás atrapado en una habitación.
- ▶ Qué hacer si te quedas atrapado en un piso sin poder salir por la escalera.

■ Primera intervención para intentar su extinción.

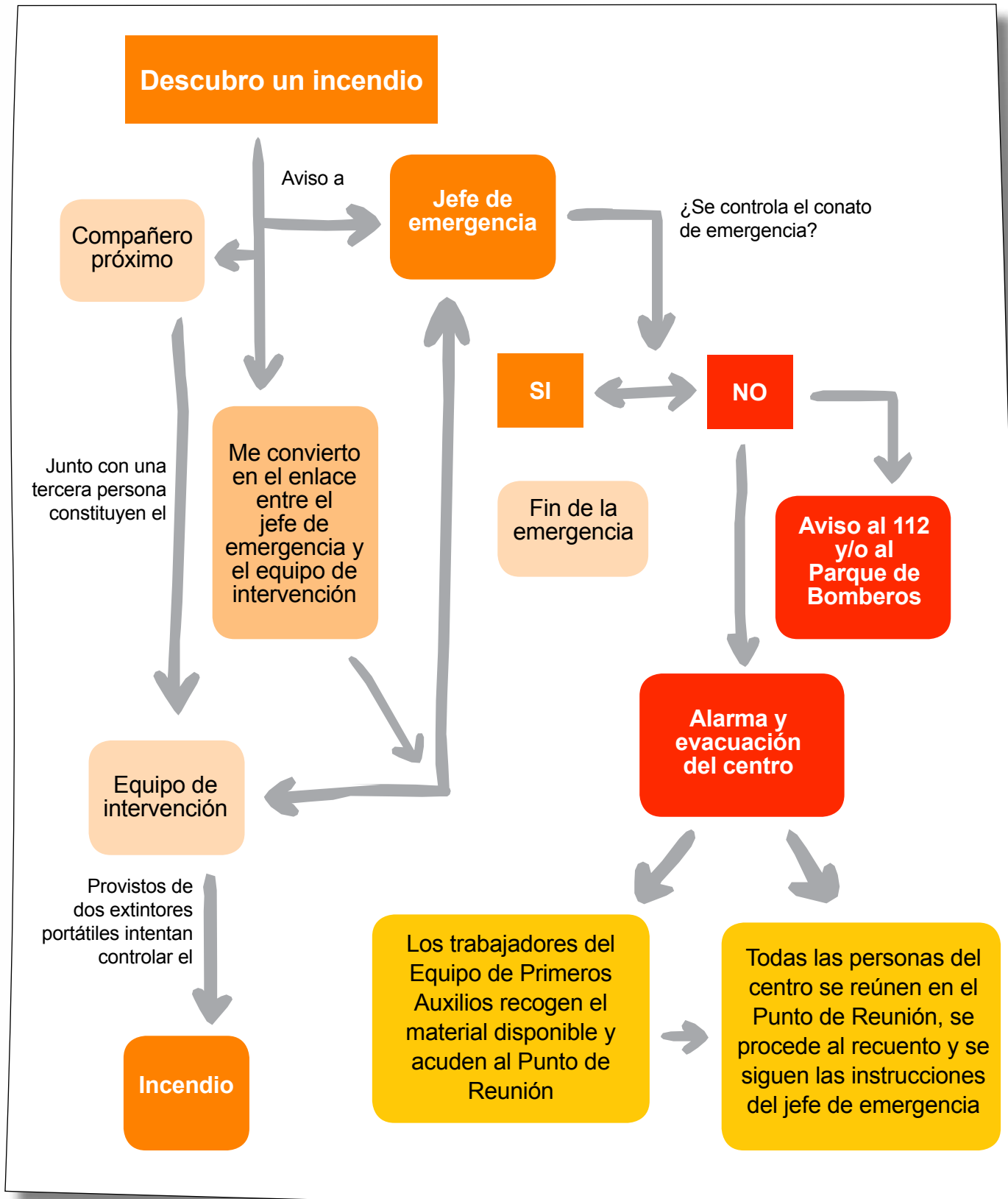
- ▶ Introducción.
- ▶ Extinción del fuego.
- ▶ Normas de utilización de un extintor portátil.
- ▶ Tipos de agentes extintores en función de los tipos de fuego.

■ Primeros auxilios.

- ▶ Primeros auxilios de quemaduras.
- ▶ Primeros auxilios en caso de asfixia.
- ▶ Nociones básicas de primeros auxilios (ver la sección de primeros auxilios en el menú principal).



Esquema de actuación en caso de incendio



Normas generales de comportamiento en caso de incendio

1. Mantén la **calma**. No grites ni provoques pánico en los demás.
2. Actúa con **rapidez**.
3. **Llama a los bomberos**, o encarga a alguien que lo haga, lo antes posible. Habla con tranquilidad y brevemente pero dando todos los datos posibles sobre:
 - ▶ Dirección exacta.
 - ▶ Qué está ardiendo y dónde.
 - ▶ Cuántas personas están en peligro.

Es importante tener, a mano y a la vista de todos, un listado con los teléfonos de emergencia.



4. **Cierra puertas y ventanas** para aislar el fuego (pero sin llave o cerrojo). Es frecuente reaccionar de la forma contraria: abriendo puertas y ventanas que crean corrientes de aire que favorecen la propagación del incendio.
5. **Protégete del humo y de los gases tóxicos**, son más peligrosos que las llamas.
6. **Si se prenden las ropas** de una persona, **hazla rodar por el suelo y cúbreala con una manta**, o similar, apretando el tejido sobre el cuerpo. Una vez apagadas las llamas no intentes quitarle las ropas quemadas, le arrancarías la piel pegada a ellas.

Evacuación del edificio

Si es necesario evacuar el edificio:

- Hazlo rápidamente y sin entretenerte en recoger nada.
- Recuerda que el humo y los gases tóxicos se extenderán hacia las zonas altas por todo el edificio.
- **Si hay humo**, sal reptando con un pañuelo sobre boca y nariz.



- **No uses los ascensores ni montacargas. No utilices las escaleras si el humo las ha invadido.**
- **Transita pegado a las paredes**, nunca por el centro de las habitaciones.
- **No abras puertas** cuya superficie esté caliente. En todo caso, para abrir una puerta, protégete con la pared lateral.
- Los **niños**, cuando están asustados, **pueden esconderse en los sitios más insospechados**: dentro de armarios, debajo de muebles, camas, etc.
- **Ayuda a salir a las personas ancianas, enfermas o discapacitadas.**
- Ver información detallada sobre evacuación de centros en los apartados del menú principal “Cómo actuar” y “Simulacros”.

Si estás atrapado en una habitación

- **Tapa las rendijas** con trapos, a ser posible húmedos.
- **Separa todo material combustible de la puerta** y humedece toda la habitación con los medios posibles.
- Si en la habitación hay **rejillas de aire acondicionado, tápalas** con trapos húmedos.
- **Hazte ver** a través de los cristales.
- **No abras las ventanas.** Las corrientes de aire favorecen el desarrollo del fuego. Ábrelas sólo cuando ya sea imposible respirar dentro de la habitación o hasta que seas localizado.

Si quedas atrapado en un piso sin poder salir por la escalera

- Dirígete a la habitación que dé a la calle más ancha y **cierra todas las puertas y ventanas.**
- Si no puedes llegar a una habitación exterior, escoge la que dé al patio de mayores dimensiones.
- Actúa como se indica en caso de quedar atrapado en una habitación.

Primera intervención en caso de incendio

- Introducción.
- Extinción del fuego.
- Normas de utilización de un extintor portátil.
- Tipos de agentes extintores en función de los tipos de fuego.

Introducción

La primera intervención para intentar atajar un conato de incendio debe ser realizada por los Equipos de Primera Intervención (EPI) designados en el plan de autoprotección. Todos los trabajadores del centro deberían estar entrenados y formados en el manejo de sistemas de extinción.

Como norma general es recomendable realizar la extinción:

- Por parejas.
- Siempre que la intervención no ponga en peligro grave la integridad física del que lo realiza.
- Si el incendio es inabordable, llamar a los servicios de extinción externos.

Extinción del fuego

- Se intentará apagar el incendio sólo si es de pequeña magnitud y no hay riesgo grave para la integridad física.
- Se realizará la extinción por parejas.
- Corta la **electricidad** y cierra la llave o las botellas del **gas**.
- **Ataca al fuego:**
 - ▶ Manteniéndote entre éste y la salida.
 - ▶ Con el viento o la corriente de aire a la espalda.
 - ▶ Dirige el chorro del extintor, o de la manguera, **a la base de las llamas**.
- Intenta **alejar los materiales combustibles del fuego**.
- No eches agua sobre elementos conectados a la tensión eléctrica, existe riesgo de **electrocución**.
- Si arden aparatos eléctricos no ataques el fuego sin **desenchufarlos antes**. Si no es posible tocar el enchufe, desconecta el automático general.
- No olvides que en un **televisor** en llamas puede explotar la pantalla. No te pongas delante.
- Si arden **cortinas o faldas de la mesa camilla**, no dudes en arrancarlas inmediatamente, tirarlas al suelo y apagarlas con extintor, agua o incluso pisándolas.
- Si arden materias sólidas, no te confíes. Después de apagado el fuego, pueden quedar **brasas** ocultas que lo reavivarán en pocos minutos.
- Si arde el aceite de una sartén, no la muevas ni intentes apagarla con agua. Cubre la sartén con una tapa mayor así la falta de oxígeno sofocará la llama.
- Si no puedes extinguir el fuego inmediatamente, abandona el edificio y espera a la llegada de los **Bomberos**.



Normas de utilización de un extintor portátil



Descolgar el extintor asiéndolo por la maneta o asa fija y dejarlo sobre el suelo en posición vertical. Si se actúa por parejas, una persona se puede encargar de llevar la bombona.

Asir la boquilla de la manguera del extintor y comprobar, en caso que exista, que la válvula o disco de seguridad está en posición sin riesgo para el usuario.

Sacar el pasador de seguridad tirando de su anilla.



Presionar la palanca de la cabeza del extintor y en caso de que exista apretar la palanca de la boquilla realizando una pequeña descarga de comprobación.



Dirigir el chorro a la base de las llamas con movimiento de barrido.

En caso de incendio de líquidos proyectar superficialmente el agente extintor efectuando un barrido evitando que la propia presión de impulsión provoque derrame del líquido incendiado.

Aproximarse lentamente al fuego hasta un máximo aproximado de un metro.

Tipos de agentes extintores en función de los tipos de fuego

Es importante elegir el tipo de medio de extinción en función del posible tipo de fuego que se pueda producir, ya que no todos los agentes extintores son igualmente recomendables para todas las clases de fuego.

De manera general, para no ser excesivamente técnico, y tratar de simplificar la información, podemos dar las siguientes recomendaciones:

- **El AGUA** sólo debe utilizarse para fuegos en los que estén involucrados materiales sólidos como madera, papel, tejidos, etc. **NO DEBE USARSE NUNCA para apagar fuegos de origen eléctrico.**
- En la bombona de los extintores se indica para qué tipo de fuegos es recomendado su uso:
 1. **Los extintores de tipo BC** (convencional) se utilizan para fuegos producidos por gases, líquidos inflamables y producidos por contactos eléctricos.
 2. **Los extintores de tipo ABC** (polivalente), como su nombre indica, se pueden utilizar para prácticamente todos los tipos de incendios: producidos por sólidos, líquidos inflamables, gases y fuegos eléctricos.
- **El GAS CARBÓNICO (CO₂)** es el más apropiado para los fuegos eléctricos.

Recordamos que en la bombona de los agentes extintores se indica para qué tipos de fuegos son apropiados, y lo hace a partir de gráficos simples como los siguientes:

► Agua presurizada



Para extinguir fuegos de tipo A (madera, papel, trapos, etc.).

No debe usarse en fuegos de tipo B, C o D.

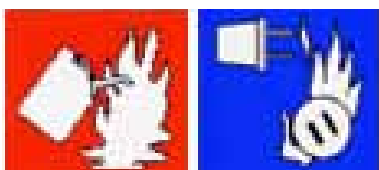
► Espumas



Se debe usar en fuegos tipo B (derivados del petróleo).

También se puede usar en fuegos tipo A, pero no en fuegos tipo C o D.

► Gas Carbónico (CO₂)



Se debe usar en fuegos tipo C (equipos eléctricos conectados), B (derivados del petróleo).

No se debe usar en fuegos de tipo A, y D.



Tabla 1. Agentes extintores y su adecuación a las distintas clases de fuego según el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. (R.D. 1942/1993. BOE 14.12.1993) Información extraída de la NTP 536 del INSHT).

AGENTE EXTINTOR	CLASE DE FUEGO (UNE-EN2 1994)			
	A (Sólidos)	B (Líquidos)	C (Gases)	D (Metales especiales)
Agua pulverizada	XXX (2)	X		
Agua a chorro	XX (2)			
Polvo BC (convencional)		XXX	XX	
Polvo ABC (polivalente)	XX	XX	XX	
Polvo específico metales				XX
Espuma física	XX (2)	XX		
Anhídrido carbónico	X (1)	X		
Hidrocarburos halogenados	X (1)	XX		

Siendo: xxx muy adecuado/ xx adecuado/ x aceptable

(1). En fuegos poco profundos (profundidad inferior a 5 mm) puede asignarse XX.

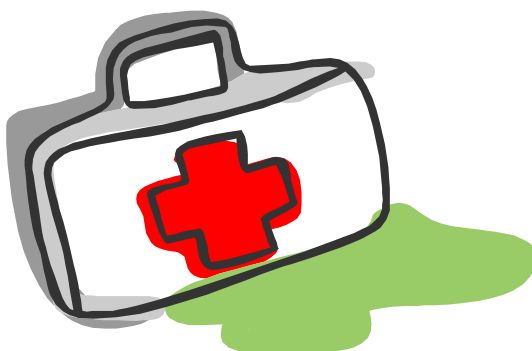
(2). En presencia de corriente eléctrica no son aceptables como agentes extintores el agua a chorro ni la espuma; el resto de los agentes extintores podrán utilizarse en aquellos extintores que superen el ensayo dieléctrico normalizado en UNE-23.110.

Primeros auxilios

En un incendio pueden existir heridos graves debidos, principalmente, a quemaduras o asfixias por inhalación de gases tóxicos.

La primera medida a adoptar es la llamada inmediata a los servicios de emergencia de la zona. No obstante si fuera necesario atender a heridos, es necesario tener en cuenta las siguientes nociones sobre primeros auxilios.

- **Primeros auxilios de quemaduras.**
- **Primeros auxilios en caso de asfixia.**
- **Nociones básicas de primeros auxilios** (ver la sección de primeros auxilios en el menú principal).



Primeros auxilios de quemaduras

- Una quemadura es una lesión producida por el calor.
- Los factores que determinan la gravedad de una quemadura son:
 - ▶ **Profundidad afectada:** se clasifican en tres grados:
 1. Primer grado o eritema: sólo afecta a la capa más superficial de la piel, la epidermis. Es un enrojecimiento de la piel.
 2. Segundo grado: afecta a la epidermis y dermis. Aparecen ampollas que contienen plasma en su interior.
 3. Tercer grado: afecta a la hipodermis, dermis y epidermis y pueden afectar a músculos, nervios, vasos sanguíneos, etc. Se caracteriza por una escara de color negruzco o castaño oscuro. No son dolorosas, por la destrucción de las terminaciones nerviosas del dolor.
 - ▶ **Extensión:** consideraremos grave a toda aquella quemadura que afecte a más del 1% de la superficie corporal, excepto si es de primer grado. El peligro de muerte es directamente proporcional a la superficie quemada.
 - ▶ **Localización:** cara, manos, orificios naturales, genitales, etc.
 - ▶ **Edad:** niños y ancianos.
 - ▶ **Que exista riesgo de infección:** se produce siempre.

Actuación:

- Valorar el estado general de la víctima y asegurar las constantes vitales.
- Enfriar la quemadura inmediatamente poniendo la zona afectada bajo un chorro de agua fría, por lo menos, durante 10 minutos.
- Cubrir la zona afectada con apósitos estériles o, en su defecto, con sábanas, fundas de almohadas, ropa, etc., siempre que estén muy limpios y humedecidos.
- Como norma general **NO DEBEMOS:**
 1. Aplicar cremas, pomadas o cualquier otro medicamento o producto.
 2. NO quitar la ropa a la víctima si está adherida a la piel.
 3. NO pinchar las ampollas. Se pueden infectar.
 4. NO dar nada de beber. Si el afectado tiene sed, humedecedle los labios.
 5. Quitar del cuerpo cualquier tipo de accesorio: anillos, relojes, pulseras, etc.
 6. Si la persona está ardiendo, apagar las llamas cubriéndola con una manta, ropa, o haciéndola rodar por el suelo. Impedir que corra, pues el movimiento impide la extinción del fuego.
 7. Trasladar a la víctima a un centro especializado cuanto antes. Allí se valorará, entre otras cosas la administración de líquidos.



Primeros auxilios en caso de asfixia

La inhalación de gases procedentes de la combustión, humos, es la causa principal de las muertes producidas en los incendios. Se estima que es la causante del 75% de los fallecimientos relacionados con estos incidentes, muy superior al porcentaje de muertes producidas por quemaduras.

La intoxicación se produce al respirar los productos tóxicos fruto de la combustión durante el fuego. La inhalación del humo (una mezcla de partículas en combustión y gases) puede ocasionar problemas respiratorios que van desde irritaciones menores en las mucosas respiratorias hasta la muerte por asfixia.

La inhalación del humo produce efectos perjudiciales para el organismo a distintos niveles:

- **Asfixia:** la combustión consume el oxígeno disponible, que desciende a unas concentraciones por debajo del 15%, siendo este nivel insuficiente para mantener las constantes vitales.
- **Quemaduras en las vías respiratorias:** produciendo una rápida inflamación de los tejidos quemados que pueden obstruir el flujo de aire a los pulmones, produciendo igualmente la asfixia.
- **Daños a nivel celular:** ocasionados por los tóxicos en combustión. El humo también acaba con la capacidad del organismo para transportar el oxígeno a la sangre (hipoxia tisular), debido principalmente al monóxido de carbono y al ácido cianhídrico (cianuro).

La muerte por inhalación de humo suele ser rápida. Algunos de los síntomas son:

- Tos.
- Falta de aliento.
- Ronquera.
- Dolores de cabeza.
- Irritación ocular.
- Presencia de hollín en las fosas nasales y garganta.
- Confusión, mareos y pérdida de conocimiento.



Actuación:

- Situar a la víctima en un lugar alejado del peligro donde pueda respirar aire fresco.
- Controlar las constantes vitales.
- Asegurar la accesibilidad de las vías aéreas.
- Si no respira, realizar la respiración artificial.
- Si permanece en estado de inconsciencia, trasladar a la víctima a un hospital.



Fenómenos meteorológicos

■ INTRODUCCIÓN

■ MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

■ AVISOS METEOROLÓGICOS

Introducción

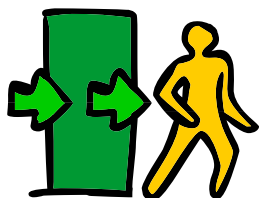
En los planes de autoprotección es necesario prever la posibilidad de que se produzca una situación de emergencia debida a fenómenos meteorológicos. No se nos puede olvidar el elevado poder de destrucción que, en determinadas situaciones, poseen los elementos de la naturaleza.

Por la situación geográfica de la península ibérica, que determina de forma importante la incidencia de fenómenos climáticos, no se producen ni ciclones ni huracanes, que son los fenómenos meteorológicos más destructivos. Pero sí es posible que nos enfrentemos a situaciones de lluvias torrenciales, vientos, inundaciones, nevadas o tormentas con aparato eléctrico (rayos).

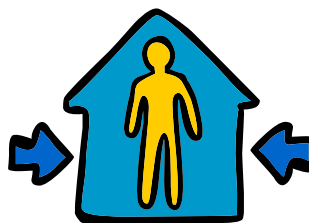
De manera general podemos decir que los ciclones, huracanes, nevadas o inundaciones producen situaciones de peligro que requieren **CONFINARSE** de forma segura en el interior de un edificio o refugio, mientras que las tormentas con aparato eléctrico, en las que se produce la caída de rayos, pueden producir incendios que generen situaciones en la que sea necesario **EVACUAR** el edificio.

Medidas preventivas generales

- 1. Analizar la probabilidad de que se pueda producir estos fenómenos** dependiendo de la situación geográfica de la zona y la situación particular del centro.
- 2. Es necesario establecer protocolos de evacuación y confinamiento.** Estos protocolos de actuación tienen los mismos principios generales que valen para todas las situaciones de emergencia. En ellos se hacen las adaptaciones necesarias para cada situación concreta.



Protocolos de evacuación



Protocolos de confinamiento

- 3. Es necesario conocer los distintos canales de información** que proporcionan las distintas Administraciones del Estado para informar de la incidencia de estos fenómenos meteorológicos y las pautas de actuación a seguir.



Avisos meteorológicos

El Gobierno del Estado, a través de distintas estructuras organizativas de distintas Administraciones Públicas, establece distintos sistemas de aviso sobre situaciones de emergencia, en general, y sobre situaciones meteorológicas en particular.

- [Estado meteorológico de la península ibérica. Ministerio de Medio Ambiente.](#)
- [Avisos y Alertas de Protección Civil.](#)
- En este epígrafe se indican los niveles de riesgos relacionados con:
 - ▶ Vientos.
 - ▶ Sequía.
 - ▶ Inundaciones.
 - ▶ Lluvias intensas.
 - ▶ Incendios forestales.
 - ▶ Tormentas y rayos.

En ellos se indica el índice de peligrosidad actual para los epígrafes enumerados, de acuerdo al siguiente índice de peligrosidad.

	Normalidad
	Aviso de peligro
	Alerta nivel I
	Alerta nivel II

Para cualquier duda o consulta:

Dirección General de Protección Civil y Emergencias

Calle Quintiliano, 21

28002 - Madrid (España)

Tel.: +34 91 537 31 00

Fax: +34 91 562 89 41

E-mail: dgpce@procivil.mir.es

Otros enlaces de interés

- [Dirección General de Tráfico.](#) Informa del estado de las carreteras. En caso de emergencia este dato puede ser importante.
- [Información de riesgos para la ciudadanía \(Protección Civil\).](#)
 1. **Naturales:** terremotos, olas de calor, sequía, etc.
 2. **Tecnológicos:** fugas radiactivas, escape de productos tóxicos, etc.



Riesgos sísmicos

- **INTRODUCCIÓN**
- **MARCO LEGAL Y PAPEL DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS**
- **ZONAS DE PELIGROSIDAD SÍSMICA EN LA PENÍNSULA IBÉRICA**
- **EFFECTOS PRODUCIDOS POR UN TERREMOTO**
- **QUÉ HACER EN CASO DE TERREMOTO**
 - ▶ **MEDIDAS PREVENTIVAS ANTES DE QUE SUCEDA UN SEÍSMO**
 - ▶ **MODO DE ACTUACIÓN CUANDO ESTÁ PRODUCIÉNDOSE UN TERREMOTO**
 - ▶ **MODO DE ACTUACIÓN CUANDO HA FINALIZADO EL TERREMOTO**
 - ▶ **RECOMENDACIONES PARA CENTROS ESCOLARES**



Introducción

Un terremoto, también llamado seísmo, sismo o temblor de tierra, es una sacudida del terreno que se produce por la liberación brusca y repentina de la energía producida por el movimiento de los materiales de la corteza terrestre.

La energía liberada por el movimiento de fractura de los materiales de la corteza terrestre en su origen, epicentro, se propaga en forma de ondas sísmicas hasta llegar a la superficie terrestre, hipocentro, donde estas ondas provocan sacudidas del terreno con consecuencias muchas veces destructivas.

Cuando este movimiento tectónico se produce en el mar, la energía liberada se traduce en olas gigantes de efectos devastadores, conocidas como maremotos o tsunamis.

A continuación veremos cómo se pueden clasificar los terremotos.

Los terremotos se clasifican según su:

Magnitud

Que depende de la energía producida en el foco sísmico en forma de ondas sísmicas. Para su clasificación se utiliza la escala Richter.

1. Terremotos grandes: $M > 7$
2. Terremotos moderados: $5 < M < 7$
3. Terremotos pequeños: $3 < M < 5$
4. Microterremotos: $M < 3$

Intensidad

Es una medida subjetiva de los efectos de los sismos sobre los suelos, personas y estructuras hechas por el hombre. Se basa en las observaciones y sensaciones ocasionadas por el terremoto. Es útil para describir el terremoto en zonas en las que no hay sismógrafos próximos y para comparar los terremotos antiguos. En España se utiliza la [escala M.S.K.](#)

Direcciones de interés

- [Servicio de información sísmica del Instituto Geográfico.](#)
- [Cómo actuar en caso de terremotos. Protección Civil.](#)
- [Qué hacer en caso de terremoto. Universidad de Alicante.](#)

Marco legal y papel de las administraciones públicas

El marco legal vigente en España para la gestión de emergencias y prevención de catástrofes para fenómenos sísmicos es la [Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico](#), modificada por resolución de 17 de octubre de 2004.

La Administración respecto a este tema adquiere los siguientes compromisos:

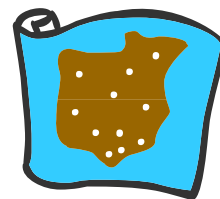
- Tener en cuenta, en la planificación del territorio y uso del suelo, el riesgo sísmico especificado en la citada Directriz.
- Establecer una normativa sismorresistente en la construcción de los edificios. [Norma NCSE-02.](#)
- Elaborar Planes Especiales de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico en aquellas Comunidades Autónomas cuyo territorio incluya áreas de peligrosidad sísmica. [Normativa autonómica sobre planes de emergencia.](#)
- Elaborar un programa de educación y concienciación ciudadana sobre el fenómeno sísmico con el objetivo de formar e informar sobre las pautas de comportamiento, individual y colectivo, ante la ocurrencia de este tipo de sucesos.

Zonas de peligrosidad sísmica en la Península Ibérica

La península ibérica se encuentra en una zona de peligrosidad sísmica moderada. Las regiones de mayor sismicidad son el sur y sureste de España, incluidas Ceuta y Melilla, el Pirineo y el litoral Catalán. Zonas de menor actividad sísmica son las que están situadas alrededor de las anteriores: la cordillera Ibérica, Galicia, las Islas Baleares y las Canarias. La región de máxima estabilidad corresponde a ambas mesetas.

A lo largo de la historia se han relatado terremotos que han causado gran número de víctimas. El último gran terremoto registrado data de 1884, causando más de 800 muertos en la provincia de Granada.

La peligrosidad sísmica de una zona se calcula a partir del siguiente mapa, en el que se refleja aquellas zonas que a lo largo del registro histórico se han visto afectadas por fenómenos de naturaleza sísmica de **intensidad** igual a la indicada en la leyenda, y que por ello podrían volver a producirse en el futuro.



[ver mapa.](#)

Desde el punto de vista de organización de Protección Civil:

- Áreas de peligrosidad de, al menos, [grado VI](#); tienen un plan de actuación de nivel Autonómico.



- Áreas de peligrosidad de, al menos, grado VII; tienen un plan de actuación a nivel Local.

Ver listado de provincias por comunidades autónomas dentro de áreas de peligrosidad de, al menos, nivel VI.

Ver listado de municipios por comunidades autónomas comprendidos en áreas donde son previsibles sismos de intensidad igual o superior a VII.

Si tu centro está situado dentro de una zona de peligrosidad VI o VII, consulta las recomendaciones que hacen dichas administraciones sobre este tipo de riesgos.



Efectos producidos por un terremoto

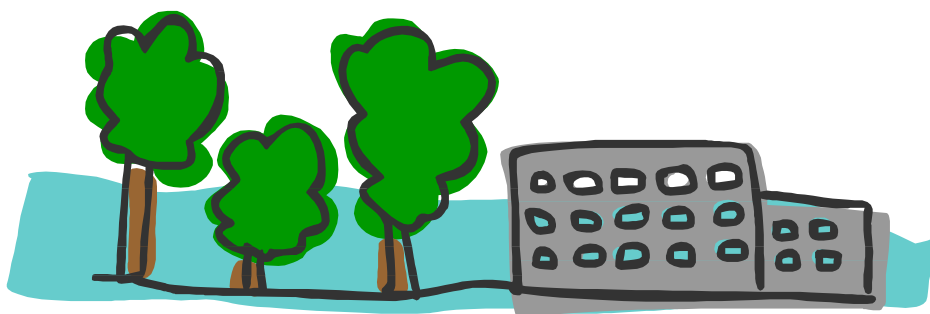
Tras un movimiento sísmico, se pueden producir los siguientes efectos:

Efectos directos o primarios

- **Temblores de tierra y fracturas en el terreno:**
 1. Derrumbe de edificios.
 2. Caídas de objetos de estanterías, lámparas, cristales, etc.
 3. Fracturas del terreno que inutilizan infraestructuras como carreteras y puentes.
- **Ruptura de tuberías** de agua y gas, desprendimientos de cables eléctricos, etc.

Efectos indirectos o secundarios

- **Movimientos de ladera:** desprendimientos, deslizamientos, avalanchas, etc.
- **Aludes** en zonas de montaña.
- **Cambios en el nivel freático** (nivel o altura del agua subterránea).
- **Inundaciones** por rotura de presas o diques.
- **Cambios en el curso de los ríos y arroyos.**



Qué hacer en caso de terremoto

Medidas preventivas antes de que suceda un seísmo

■ Medidas que minimicen los riesgos de caídas de objetos:

1. Reforzamiento de estanterías.
2. No almacenar elementos pesados en zonas altas de las estanterías.
3. Almacenar los frascos y botellas, susceptibles de romperse, en armarios especiales.
4. Almacenar los productos tóxicos en lugares especiales.
5. Revisar grietas del edificio y partes susceptibles de desprenderse: chimeneas, antenas, balcones, etc.
6. No colgar objetos pesados, cuadros, esculturas, etc., en lugares de paso de personas.

■ Revisión de instalaciones eléctricas y de gas.

■ Creación de protocolos de actuación para emergencia sísmica:

1. Debe estar en el plan de emergencias y evacuación.
2. Difundido y practicado por profesores y alumnos.

Modo de actuación cuando está produciéndose un terremoto

Si estás dentro del edificio

- No correr y mantener la calma, evitando situaciones de pánico que puedan producir avalanchas.
- Colocarse debajo de una mesa o mueble resistente, junto a un muro de carga o debajo del marco de una puerta.
- Alejarse de ventanas, cristalerías y estanterías.
- Sentarse en el suelo flexionando y levantando las rodillas, cubriéndose con ellas el cuerpo. Proteger la cabeza con las manos o cualquier cosa de la que se disponga (libro, cojín, etc.).
- Se debe salir de la cocina. Allí se pueden producir escapes de gas que pueden provocar explosiones.

Si estás fuera del edificio

- Como peatón:
 - ▶ Alejarse de edificios, farolas y árboles o tendidos eléctricos.
 - ▶ Buscar, si es posible, espacios abiertos sin edificar: explanadas, parques, etc. Permanecer allí hasta que pase el temblor.



Modo de actuación cuando ha finalizado el terremoto

- **Si hay que evacuar el centro**, utilizar las escaleras, **nunca el ascensor**.
- **Después de un terremoto es posible que se haya dañado el suministro de gas, luz o agua**. Esta circunstancia puede dejar en contacto con las personas: partes eléctricas en tensión, fugas peligrosas de gas y fugas de agua.
 - ▶ **Utilizar luz de linternas o velas**, pues la chispa producida al accionar un interruptor de luz eléctrica, en presencia de gas puede producir una explosión.
 - ▶ **Cortar el suministro** de gas, luz y agua.
 - ▶ **Si aprecia un escape de gas no corte la luz**; al hacerlo puede saltar una chispa que prenda el escape. No utilice aparatos eléctricos que puedan causar chispas y abandone rápidamente el edificio.
 - ▶ **Evitar acercarse a cables caídos**. Recordad que el agua, que puede fluir al romperse las tuberías, es conductor de la corriente eléctrica que pueden transmitir cables caídos como consecuencia del seísmo.
 - ▶ **Si existe olor a gas, abandonar el edificio**.
- **No asomarse a ventanas o balcones**. Podrían estar dañados por efecto del terremoto, derrumbándose bajo el peso de las personas.
- **No utilizar el teléfono** al menos que sea estrictamente necesario. Puede colapsar líneas vitales de comunicación de las autoridades.
- **Encienda la radio y escuche las noticias** y partes de información de Protección Civil.
- **Obedezca las instrucciones de las autoridades**.
- **Procure no mover a personas gravemente heridas** a menos que sea necesario. Espere a que lleguen equipos de rescate.
- **Tener cuidado al abrir armarios**. Los productos almacenados pueden caer al abrir las puertas.
- Pueden producirse réplicas (pequeños terremotos posteriores a uno mayor), que pueden causar destrozos adicionales, por lo que debe **mantenerse alejado de los edificios dañados**.
- **La conducción en un área afectada por un terremoto puede ser muy peligrosa** debido al deterioro de las vías de comunicación producido por el seísmo. La huida masiva de una zona afectada puede colapsar las vías de comunicación dificultando la actuación de los equipos de emergencia.
- No hacer uso de los servicios hasta comprobar que la red de alcantarillado está en condiciones. **Beber agua embotellada o hervida**.
- **Si el epicentro del terremoto es marino, aléjese de la costa**, puede haberse generado un maremoto.

Recomendaciones para centros escolares

- Es muy importante, como ya hemos dicho anteriormente, **elaborar un plan de emergencia para el riesgo sísmico**. Éste deberá tener en cuenta las recomendaciones anteriormente citadas, que mejorarán la seguridad del edificio. Debe contener también un plan de evacuación. Es posible que las rutas de evacuación para una emergencia sísmica, sean diferentes a las rutas de evacuación para otros riesgos.
- Sería recomendable que uno o varios profesores tengan conocimiento de **primeros auxilios e incluso de salvamento y rescate**, para realizar una rápida intervención a la espera de la llegada de los servicios profesionales de emergencia. Dependiendo de la intensidad del terremoto los servicios de emergencia pueden estar desbordados, y por lo tanto tardar más de lo normal en llegar.
- Es conveniente que en el plan de emergencia se prevean unos distintivos especiales para que, tanto niños como adultos, **puedan identificar fácilmente a aquellos profesores o personas con tareas especiales**. Por ejemplo: un brazalete rojo será llevado por los profesores o personas encargadas de realizar los primeros auxilios, etc.
- Los padres deben conocer bien el plan de emergencia sísmica existente en el centro, con la finalidad de que si se produce una emergencia, tengan la seguridad de que sus hijos están bien y no acudan en avalancha a buscar a sus hijos, provocando aglomeraciones o colapsos que impidan el trabajo de los servicios de emergencia. **En este plan se deben incluir unas fichas con los teléfonos de contacto con las familias**, así como las personas autorizadas por la familia para recoger a los niños en caso de tener que llevar a cabo una evacuación del centro.
- Los alumnos deben conocer el plan de emergencia. Es importante realizar al menos un simulacro al año.





Riesgos de volcanes

- INTRODUCCIÓN
- RIESGOS VOLCÁNICOS
- PLANES DE EMERGENCIA ANTE EMERGENCIAS DE ORIGEN VOLCÁNICO
- EL SEMÁFORO VOLCÁNICO

Introducción

Un volcán es la abertura o grieta en la corteza terrestre a través de la cual salen al exterior una mezcla de gases y materiales en estado de fusión procedentes del interior del planeta. Esta mezcla, llamada magma, se puede acumular alrededor del centro emisor formando relieves con morfologías diversas, siendo la más conocida la que tiene aspecto de montaña con forma de cono.

Los volcanes **se suelen producir en zonas de contacto entre las placas de la corteza terrestre**. Se puede observar la distribución geográfica de los mismos en el siguiente [mapa](#).

La presencia de actividad volcánica en el territorio nacional sólo es significativa en el archipiélago canario. La causa de esta actividad es el propio carácter volcánico del origen geológico del conjunto de islas.

En los últimos 50 años nuestro territorio ha sufrido tres crisis volcánicas de consideración: San Juan, en el año 1949, Teneguía durante el año 1971 y la isla de Hierro en 2011. Por la importancia de las posibles consecuencias que tienen para la población este tipo de emergencias, es necesario tener en consideración este tipo de riesgos.

Riesgos volcánicos

Las islas Canarias son la única región de España con vulcanismo activo donde ha habido erupciones volcánicas y hay riesgo de que haya más en el futuro. **Tenerife, La Palma, Lanzarote y Hierro** han tenido erupciones en los últimos siglos y **son volcánicamente activas**. **Fuerteventura y Gran Canaria** hace más tiempo que no han tenido erupciones y **el riesgo es menor** y en **La Gomera** la **actividad volcánica** puede considerarse **extinta**.

El vulcanismo en las islas Canarias trae también algunos riesgos indirectos, entre ellos la posibilidad del deslizamiento de grandes masas de terreno. A consecuencia de la actividad del volcán se van formando acumulaciones de rocas de mucha altura y poca base que han caído en algunas ocasiones hacia el mar.

Estas grandes avalanchas son las responsables de las profundas depresiones (calderas) que surcan las islas.

Los peligros concretos que se pueden producir durante una erupción volcánica son variados:



- Flujos de lava.
- Fragmentos piroclásticos.
- Flujos de escombros (lahares).
- Caída de cenizas.
- Emisiones de gases volcánicos tóxicos.
- Terremotos y tsunamis asociados a erupciones volcánicas.

A continuación explicamos brevemente estos peligros.

Peligros concretos que se pueden producir durante una erupción volcánica

■ **Flujos de lava**

La lava es material fundido del interior de la corteza terrestre. Se desplaza por gravedad desde su punto de emisión, quemando y sepultando lo que encuentra a su paso.

■ **Fragmentos piroclásticos**

Son fragmentos de materiales sólidos lanzados por la presión de los gases del interior de la tierra. Los más grandes son proyectados balísticamente, incluso a grandes distancias.

Adquieren distintos nombres debidos a ligeras diferencias en el modo en que se formaron: bombas, pumitas, escorias, etc.

Algunas veces forman flujos piroclásticos; que son masas de gases y cenizas a temperaturas superiores a 700 °C y que se mueven con elevada velocidad, poseyendo un elevado poder destructivo.

■ **Flujos de escombros (lahares)**

Consisten en una avalancha de materiales volcánicos no consolidados, especialmente cenizas que se han acumulado sobre el cono, y que son movilizados por agua. El conjunto se mueve ladera abajo, canalizándose por los barrancos y cargándose de rocas, troncos, etc., pudiendo recorrer grandes distancias con gran poder destructivo.

■ **Caída de cenizas**

Se acumulan sobre vegetación, e infraestructuras, dificultando la visión para acceder a zonas próximas a la erupción.

■ **Emisiones de gases volcánicos tóxicos**

Generalmente sólo afectan a zonas próximas al foco emisor.

■ Terremotos y tsunamis asociados a erupciones volcánicas

Se pueden producir movimientos de magmas y derrumbes tectónicos que pueden producir fenómenos de actividad sísmica asociada a procesos volcánicos.

Planes de emergencia ante emergencias de origen volcánico

En el Sistema de Protección Civil Español, salvo para el caso de emergencias nucleares y situaciones bélicas, **la competencia de dirección y coordinación de las operaciones de emergencia corresponde inicialmente a la autoridad municipal** y, cuando las características de la situación desbordan las posibilidades de ésta, a la autoridad de la Comunidad Autónoma correspondiente.

El Ministro del Interior, cuando la emergencia reviste una especial extensión y gravedad, puede declarar la emergencia de interés nacional, pasando entonces la dirección y coordinación de las actuaciones a una autoridad estatal.

Ante riesgo volcánico, se toman las siguientes medidas preventivas de carácter organizativo:

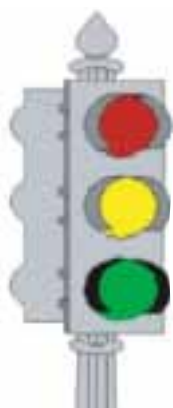
- 1. Conocimiento de la actividad volcánica de la zona**, analizando de forma multidisciplinar las erupciones sucedidas en el pasado. Con esta información se pueden elaborar mapas de peligrosidad y riesgos que prevean lo que puede suceder en el futuro.
- 2. Sistema permanente de vigilancia**. Para detectar, con la mayor celeridad, cualquier indicio que nos haga suponer un inicio de actividad volcánica.
- 3. Ordenación de usos y gestión del territorio**. En función de la información proporcionada por los mapas de peligro volcánico se planifica el uso y gestión del territorio, con el fin de mitigar el impacto que pueda provocar la erupción.
- 4. Planificación ante emergencias**. Esta planificación constituye una estrategia global de preparación ante catástrofes en las que se incluyen:
 - Redacción de planes de actuación.
 - Organización de medios.
 - Coordinación de emergencias.
- 5. Educación y divulgación**. Los programas educativos, **dirigidos a cualquier grupo de edad**, deben tener como objetivos principales que la población conozca su territorio, asimile sus peculiaridades físicas y los riesgos inherentes a él, y desarrolle técnicas de autoprotección.



El semáforo volcánico

El semáforo volcánico es el mecanismo mediante el cual las autoridades responsables informan sobre los diferentes niveles de riesgo de la actividad volcánica de un lugar. Consta de tres colores: verde, amarillo y rojo.

El cambio de color es decisión de las autoridades competentes (conforme a la información proporcionada por informes científicos).



Se inicia la evacuación, debe actuar de acuerdo con el plan de emergencia. Debe dirigirse a los puntos de concentración.

Esté atento a los comunicados de las autoridades.

Desarrolle sus actividades normalmente.

En función de los niveles de actividad volcánica detectada, y de acuerdo al plan de emergencias de protección civil elaborado para ello, la Administración pondrá en práctica distintos niveles de actuación.

Ver niveles de actividad volcánica.

Para el caso que nos ocupa debemos estar preparados para tomar medidas de autoprotección en tres momentos básicos: antes, durante y después de la erupción.

Medidas de autoprotección

Ante cualquier situación de emergencia es imprescindible que los propios afectados sepan adoptar las primeras medidas de autoprotección hasta que se haga efectiva la ayuda exterior.

Debemos estar preparados para tomar medidas de autoprotección en tres momentos básicos: antes, durante y después de la erupción.

A continuación veremos en detalle estos tres estados del semáforo volcánico.

Antes de la erupción. **SEMÁFORO VERDE**



Indica que existe una situación de normalidad.

No obstante, si vives en una zona donde existe la posibilidad de sufrir los efectos de la actividad volcánica, debes:

■ **Saber qué hacer**, es decir, tener conocimientos previos.

■ **Estar preparado:**

- ▶ Tener material necesario.
- ▶ Tener un plan de actuación, plan de emergencias.

a) Conoce la zona donde vives.

- ▶ Si existen volcanes en su proximidad.
- ▶ Si existen planes de emergencia locales o autonómicos.
- ▶ Las posibles vías de evacuación.
- ▶ Tener localizados los servicios de ayuda ante emergencias: hospitales, bomberos, policía, protección civil, etc.

b) Conoce los peligros que pueden producir la actividad volcánica.

Estado de alerta. **SEMÁFORO AMARILLO**



Indica que estamos en estado de alerta, pues existe la posibilidad de que el volcán entre en actividad. Debemos estar pendientes de lo que digan las Autoridades, a través de los conductos establecidos, así como seguir las indicaciones que den en cada momento.

a) Continuar con las actividades normales, manteniéndose permanentemente informado.

b) No se deje llevar por falsos rumores de personas no autorizadas.

c) Revisar y poner a punto el Plan de Emergencia en todas y cada una de sus partes.

d) Renovar la serie de artículos básicos para situaciones de emergencias:

- Botiquín de primeros auxilios.
- Comida y agua de reserva.
- Receptor de radio, linterna, velas, pilas de recambio, mechero y cerillas, abre-latas, artículos de higiene, agenda con los teléfonos de contacto y servicios de emergencias, etc.



Estado de emergencia. **SEMÁFORO EN ROJO**

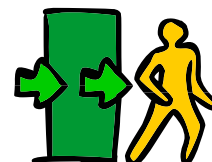


Indica que existe la necesidad de evacuar la zona. Esta decisión corresponde a Protección Civil o las Autoridades competentes.

Generalmente las erupciones volcánicas avisan con anterioridad a que se produzcan y antes de llegar a esta situación de emergencia, las autoridades competentes habrían paralizado la actividad de los centros escolares en peligro. No obstante pudiera producirse un suceso imprevisto en horario lectivo que generara una situación de emergencia. En este caso, correspondería al director del centro tomar las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los ocupantes del edificio.

a) Ver normas básicas de evacuación.

b) Sé consciente de los peligros a los que estás expuesto.



c) Sigue las siguientes instrucciones específicas:

- **Conserva la calma**, sigue las instrucciones de las Autoridades.
- Al evacuar, **cierra puertas y ventanas**.
- **Ir inmediatamente a los centros de reunión**, llevando sólo lo indispensable.
- Si no puedes localizar el centro de reunión o no se presenta el medio de transporte para evacuar, **aléjate del volcán, evitando circular por barrancos y vaguadas, hasta un lugar seguro**.
- **No utilices el teléfono si no es estrictamente necesario**, las líneas pueden estar saturadas. La telefonía móvil es muy vulnerable a los peligros volcánicos.
- Hay que tener en cuenta que una **erupción volcánica** no es un espectáculo para contemplar. Incluso las erupciones más tranquilas pueden desencadenar fenómenos capaces de ocasionar muertes a kilómetros de distancia.

Vuelta a la normalidad



Indica que recobra la situación de normalidad.

- Sólo **las Autoridades** serán las responsables de **comunicar el regreso a las viviendas**.
- **Antes de entrar en el edificio comprobar en qué condiciones se encuentra:** si hay ceniza en el techo, quítela, consultando a los cuerpos de emergencia cualquier anomalía que detecte.
- **Compruebe, antes de su utilización, las instalaciones** de gas, agua y electricidad, limpiando cuidadosamente todos los electrodomésticos.
- **No debe tomar alimentos o bebidas que puedan estar contaminados.**
- En el periodo posterior a su regreso, **manténgase atento a la información proporcionada por las Autoridades y al semáforo**; la erupción puede continuar sin un riesgo inmediato para su vida.
- **Colabore con los cuerpos de Protección Civil y otros organismos en la ayuda** a los demás miembros de la comunidad que lo necesiten, con el fin de recuperar lo más rápidamente posible la normalidad.

Direcciones de interés

- [Vigilancia volcánica \(Instituto Geográfico Nacional\).](#)
- [Dirección General de Seguridad y Emergencia del Gobierno Canario.](#)
- [Volcanesdecanarias.com](#)



Incendios forestales

- INTRODUCCIÓN
- CONOCER EL NIVEL DE RIESGO DE LA ZONA
- MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR PROVOCAR UN INCENDIO FORESTAL
- ¿QUÉ HACER EN CASO DE INCENDIO?
 - ▶ MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL
 - ▶ SI EL INCENDIO TE SORPRENDE EN EL BOSQUE
 - ▶ SI EL INCENDIO TE SORPRENDE EN EL CENTRO DE TRABAJO O EN TU CASA
 - ▶ SI EL INCENDIO TE SORPRENDE EN EL COCHE

Introducción

Los incendios forestales son un riesgo que debe tenerse en cuenta en centros que se encuentren próximos a masas vegetales de cierta importancia. Esta circunstancia es especialmente relevante en zonas rurales.

Por eso es importante conocer:

1. El nivel de riesgo de la zona.

2. Las medidas preventivas para evitar provocar un incendio forestal.

3. Qué hacer en una situación hipotética de incendio forestal.

Conocer el nivel de riesgo de la zona

Existen diversos factores que influyen en la probabilidad de que exista un incendio forestal:

■ Factores meteorológicos

- ▶ Temperatura.
- ▶ Humedad relativa.
- ▶ Velocidad y dirección del viento.
- ▶ Precipitación pluvial.

■ Factores geográficos

La disposición geográfica de un lugar condiciona a los factores meteorológicos que allí se dan. En el norte de España, por poner un ejemplo, la temperatura es menor y existe mayor humedad relativa, factores que reducen la incidencia de los incendios.

■ Interacciones entre zonas forestales y zonas urbanas

Llamadas interfaz urbano-forestal, donde las distintas actividades antrópicas (relacionados con el hombre) son más frecuentes. En estas zonas las probabilidades de que se produzca un incendio forestal son mayores.

■ Factores estacionales

En verano, debido a las mayores temperaturas y menores precipitaciones, aumenta la probabilidad de que se produzca un incendio. En invierno, sin embargo, ocurre lo contrario.



Existen una serie de indicadores que nos pueden ayudar a establecer el nivel de riesgo de incendio de la zona donde está situado nuestro centro:

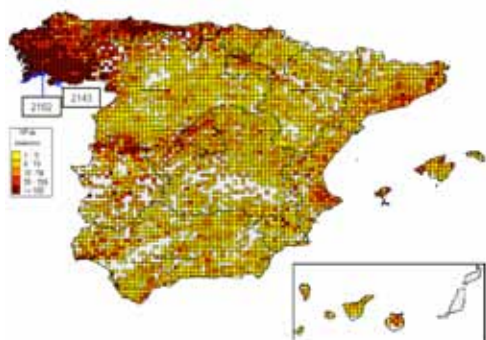
- Nivel de previsión de incendios. Establecido diariamente por la Dirección General de Protección Civil.
- Mapa de incendios producidos en la última década.
- Riesgo de incendios asociados a la interfaz urbano-forestal.

Nivel de previsión de incendios. Establecido diariamente por la dirección general de protección civil

La [Dirección General de Protección Civil](#) establece diariamente una previsión de incendios en todo el territorio nacional. Esta previsión nos debe servir para tomar las medidas preventivas adecuadas cuando así se determine.

Mapa de incendios forestales en el periodo 1996-2005

Este mapa indica el número de incendios forestales producidos en cada cuadrícula de superficie indicada durante el intervalo de años comprendido entre 1996-2005.



[ver mapa ampliado.](#)

Este mapa nos da una idea de las zonas donde se producen con mayor frecuencia los incendios forestales.

Riesgo de incendios asociados a la interfaz urbano-forestal

En los últimos 10 años España ha experimentado un notable incremento del desarrollo de zonas urbanas cerca o dentro del terreno forestal. Aspectos tan diversos como la geomorfología del terreno, la vegetación, la distribución de los núcleos urbanos o los patrones de turismo y movimiento de las personas, han dado como resultado una distribución diferencial de un número de situaciones de interfaz urbano-forestal donde existen situaciones de riesgo de incendios diferenciales.

Teniendo en cuenta estos aspectos, el mapa de riesgos de incendios asociados a esta interfaz urbano-forestal es la siguiente ([ver mapa](#)).

De este mapa se pueden sacar las siguientes conclusiones:

- **Las provincias más afectadas son Madrid y Gerona**, seguida muy de cerca por Barcelona.
- **La costa mediterránea, junto a Ávila, presenta un nivel alto de riesgo.**
- **Las provincias menos afectadas** (en verde) lo son por la **escasez de situaciones de interfaz y/o por la menor peligrosidad de estas situaciones** y la incidencia de los incendios forestales.

Medidas preventivas para evitar provocar un incendio forestal

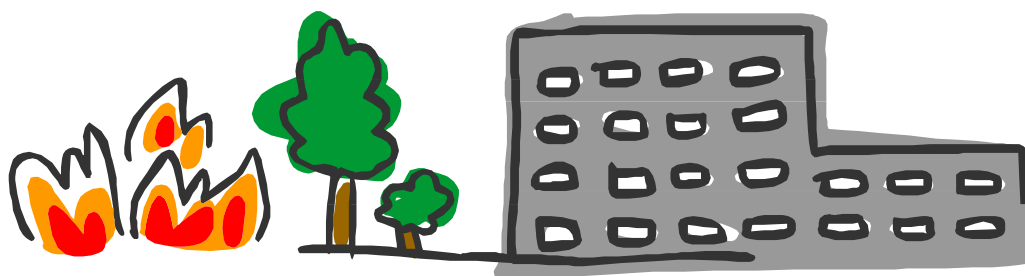
Si nuestro centro de trabajo se encuentra en las proximidades de una masa forestal, hay que tomar una serie de medidas preventivas para evitar que nuestra actividad pueda producir un incendio en dicha zona:

- **Apagar bien las cerillas y cigarrillos no tirándolos al suelo** (ni paseando ni por las ventanillas del coche).
- **No abandonar en el campo botellas, objetos de cristal o basuras** que puedan provocar o favorecer el incendio.
- **No encender hogueras para ningún uso:** cocinar, calentarse, etc. Tener en cuenta que, en general, está prohibido el uso del fuego en cualquier zona forestal. Solamente se autoriza su uso en zonas y épocas muy determinadas (áreas recreativas acondicionadas específicamente para ello y fuera de la época de sequía o peligro). **Aún en zonas autorizadas, tenga un cuidado especial al apagarlo**, asegurándose de que no quede ningún rescoldo que lo pueda reavivar y con ello iniciar un incendio.
- **No utilizar fuegos artificiales ni petardos**, por ejemplo en celebraciones o fiestas.
- **Si va a quemar rastrojos o restos vegetales:**
 1. **Solicitar la autorización necesaria** y seguir al pie de la letra las condiciones indicadas en el permiso. Contacte con los Servicios de Montes u organismo del Medio Natural correspondiente a su Comunidad Autónoma, el cual le indicará cómo conseguir dicha autorización.
 2. **No hacerlo en días de viento fuerte o de sequía acusada.**
 3. **Vigilar la quema y no irse hasta que esté seguro de que está totalmente apagada.**



■ En el edificio:

1. **Las chimeneas de las casas deben llevar matachispas.**
2. **No tirar las cenizas hasta estar seguros de que estén apagadas y frías.**
3. **Recuerde que las líneas de suministro eléctrico deben ir por fajas cortafuegos de 3 m. de anchura,** limpias de vegetación y sin que ésta se aproxime a los cables. Solicite su limpieza a la compañía suministradora o denuncie aquellas situaciones de riesgo que detecte.
4. **Evitar los basureros eventuales e incontrolados.**
5. **Mantenga limpios de hierba o maleza los caminos de acceso a las viviendas,** incluyendo las cunetas de los mismos.
6. **Evite en los jardines o parcelas la acumulación de vegetación seca** u otros restos que ayuden a la propagación del incendio, ejecutando las tareas de limpieza correspondientes.
7. **Mantenga limpios los tejados de materiales combustibles** (hojas, ramas, etc.), evite que las ramas dominen las edificaciones o se acerquen a menos de 3 metros de una chimenea. Lo ideal es que alrededor de cada edificio exista una faja de 10 m de anchura en la que se elimine toda la vegetación inflamable.
8. **Asegúrese de que los tejados y fachadas de las casas sean de material resistente al fuego.** Las fachadas de madera deben tener tratamiento ignífugo.
9. **Construya una franja de seguridad alrededor del colegio:** es conveniente la separación de la urbanización del monte con una franja de 25 m de anchura, limpia de vegetación y sin edificios. Dicha franja puede llevar un camino o carretera perimetral. También es conveniente que se actúe en la zona forestal contigua a la franja de seguridad con desbroces y poda del arbolado hasta 3 m de altura como mínimo y con anchuras de trabajo también de 25 m.



¿Qué hacer en caso de incendio? Medidas de autoprotección

De carácter general

- Si observas un incendio forestal o una columna de humo dentro del monte, llama urgentemente al servicio de emergencia (**Teléfono 112**).
- **Conocer el entorno**, y los riesgos que puedes encontrarte, ayuda a tomar medidas preventivas para evitar que éstos se produzcan.
- Es importante **conocer las vías de comunicación** y caminos alternativos a utilizar en caso de que se produzca un incendio.

Si el incendio te sorprende en el bosque

- **Avisa** a los servicios de emergencia (**Teléfono 112**).
- **Tápate la nariz y la boca con un pañuelo húmedo para no respirar humo.**
- **Trata de alejarte del fuego por las zonas laterales del incendio y por las zonas más desprovistas de vegetación.**
- Recuerda que un cambio en la dirección del viento puede hacer que el fuego te rodee. Por tanto, **ve siempre en sentido contrario a la dirección del viento.**
- **Procura no dirigirte hacia barrancos u hondonadas ni intentar escapar ladera arriba** cuando el fuego ascienda por ella, el fuego aumenta su velocidad al subir ladera arriba y el humo siempre asciende verticalmente.
- **Si te encuentras cercado por el fuego, intenta atravesar a las zonas ya quemadas**, siempre por donde el fuego sea más débil, **humedeciéndote las ropas y protegiéndote la cabeza.**

Si tienes intención de colaborar en las tareas de extinción:

- **Extrema todos los cuidados. ¡Tu vida puede correr serio peligro!**
- **No trabajes aisladamente o por tu cuenta.**
- **Ponte en contacto con los profesionales responsables de la extinción** (bomberos, agentes forestales, etc.) ellos te asignarán las tareas a realizar. Sigue siempre sus instrucciones.
- **No arrojes agua a los cables eléctricos.**
- **Ten cuidado cuando un hidroavión se dispone a lanzar agua, ¡te puede alcanzar su descarga!**



Si el incendio te sorprende en el centro o en tu casa

- **Avisa** a los servicios de emergencia (**Teléfono 112**).
- **Usa las mangueras para mojar el tejado y los alrededores.**
- Entra en el interior de la casa y cierra todas las puertas, ventanas y persianas para **evitar posibles corrientes de aire.**
- **Tapona las rendijas con paños mojados con agua. Desconecta todos los suministros de gas y gasoil.**
- **Facilita las entradas de acceso** a la finca para la entrada de los servicios de extinción.
- **Sigue las instrucciones de los servicios de Protección Civil** a través del teléfono, la radio o la televisión.

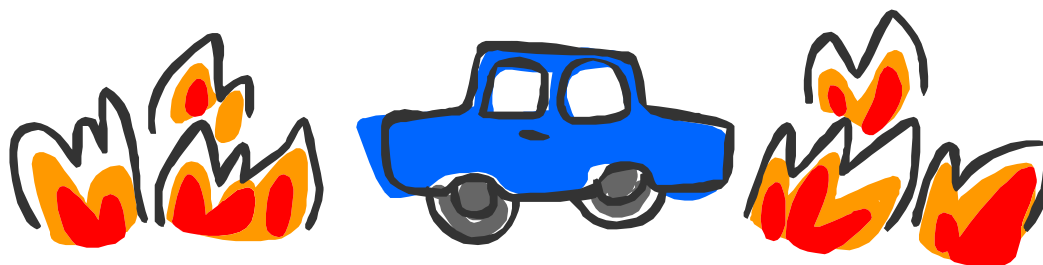
Las casas son refugios bastante seguros. A no ser que exista una orden de evacuación que lo indique, es recomendable no abandonarlas.



Si el incendio te sorprende en el coche

Si vas en el coche y te encuentras cercado por el fuego:

- **Avisa** a los servicios de emergencia (**Teléfono 112**).
- **No conduzcas a través del humo denso, enciende los faros y los intermitentes.**
- **Estaciona el coche en una zona carente de vegetación, lejos del frente del fuego.**
- **Enciende las luces de posición y apaga el motor.**
- **Cierra todas las ventanas y posibles entradas de aire.**
- **No abandones el vehículo;** el riesgo de explosión de los depósitos de combustibles es menor que el riesgo de quemarse o asfixiarse al salir al exterior.



- **Túmbate sobre el suelo del coche y tápate con una manta.**
- **Si tuvieras acceso a agua, échatela por encima. Permanece en el coche hasta que el incendio principal haya pasado.**

Esta información ha sido extraída del documento [“Riesgo de Incendios Forestales. Programa para Centros Escolares. Guía didáctica para profesores 2006”](#), que ha editado Protección Civil. En este documento, entre otra información de interés, se puede encontrar orientaciones pedagógicas para tratar este tema con los alumnos.

Direcciones de interés

- [Defensa contra Incendios Forestales. Ministerio de Agricultura.](#)
- [Protección Civil. Gobierno de España.](#)



Amenaza de bomba

- INTRODUCCIÓN
- RECOGIDA DE LA MAYOR CANTIDAD DE DATOS DE LA PERSONA QUE REALIZA LA LLAMADA
- CONTACTAR CON LAS FUERZAS DE SEGURIDAD DEL ESTADO
- PLAN DE EVACUACIÓN DEL CENTRO

Introducción

La amenaza de bomba es uno de los riesgos que deben tenerse en cuenta en el plan de autoprotección. Ante una amenaza de bomba, básicamente, se deben tomar las siguientes medidas:

1. **Recogida de la mayor cantidad información sobre la persona que realiza la llamada de amenaza.**
2. **Contactar con las fuerzas de seguridad del Estado.**
3. **Tener Preparado**, por si es necesario, un plan de evacuación del edificio.

Recogida de la mayor cantidad de datos de la persona que realiza la llamada

Probablemente la llamada telefónica será el único contacto con el terrorista, la única posibilidad de obtener datos indispensables para:

- Conocer la **localización exacta del artefacto**.
- Conocer la **hora de la explosión**.
- Recopilar **datos para una posible identificación del terrorista**.

El personal encargado de coger los teléfonos, generalmente personal de administración o conserjería, debe estar familiarizado con un [protocolo de recogida de datos en caso de amenaza de bomba](#).

Es recomendable que en los puestos de contacto telefónico existan copias visibles de este protocolo.

Contactar con las fuerzas de seguridad del estado (teléfono de emergencias 112)

Una vez recogida la amenaza de bomba, es imprescindible ponerse en contacto con las Fuerzas de Seguridad del Estado. Ellos serán los encargados de dar las instrucciones necesarias a seguir.



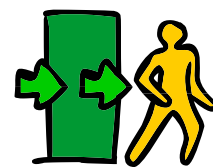
En el plan de emergencias se debe determinar la persona encargada de dar notificación de las emergencias.

- La rapidez de la notificación es esencial, por lo que la persona que reciba el aviso puede ponerse en contacto con las fuerzas de seguridad.
- La comunicación con las Fuerzas de Seguridad del Estado, para garantizar la coordinación necesaria que garantice un buen funcionamiento de las medidas a aplicar una vez recibida la amenaza de bomba, suele realizarla el **Jefe de Emergencias del Centro**. Cargo a designar dentro del plan de autoprotección del centro pero que suele ser el director/a del mismo, ya que tiene la autoridad legal para tomar las decisiones que considere oportunas.

Plan de evacuación centro

El **Jefe de emergencia**, a instancias de las Fuerzas de Seguridad o por iniciativa propia, **puede decir la idoneidad de desalojar el centro**.

El protocolo de actuación es similar a cualquier situación de **evacuación del centro**.



Aunque se recomienda seguir las siguientes particularidades:

- **Se debe decidir la señal de evacuación:** si es la misma que para incendios, si tiene una particular, si es automática, a viva voz, etc.
- **No utilizar las palabras “bomba” y “explosión”, u otras por el estilo**, ya que pueden provocar situaciones de pánico. Es mejor utilizar frases como: “... tenemos una emergencia, salgan todos de aquí”, “... hay problemas en el edificio, hay que desalojarlo sin pérdida de tiempo...”.
- A diferencia de otros tipos de evacuación, **se recomienda que los usuarios del edificio lleven consigo todas sus pertenencias personales**, ya que una cartera o portafolios que se dejara y no tuviese identificación podría ser un problema para los buscadores o los especialistas.
- **El punto de reunión debe estar alejado** al menos 300 m del edificio para evitar que una posible explosión alcanzara a los allí presentes.

RECUERDA: No se deberá tocar ni mover nada hasta la llegada de los especialistas.

El artefacto explosivo puede estar alojado en cualquier tipo de paquete o formato:

- Bolsas de plástico.
- Cajas de zapatos.
- Mochilas, etc.





Escapes radioactivos

- INTRODUCCIÓN
- FUENTES DE RADIACIONES
- EFECTOS DE LA RADIATIVIDAD SOBRE LA MATERIA VIVA
- SITUACIÓN DE LAS CENTRALES NUCLEARES EN ESPAÑA
- PLANES DE EMERGENCIA NUCLEAR
- MEDIDAS PREVENTIVAS
- NOTIFICACIÓN DE SUCESOS



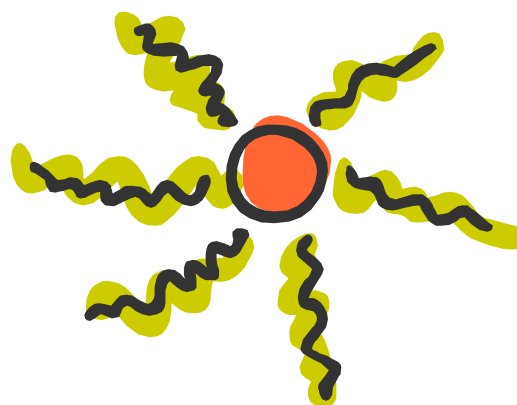
Introducción

Toda materia está compuesta por distintos compuestos químicos cuyos elementos estructurales primarios se llaman átomos. Éstos están formados por un número determinado de protones, neutrones y electrones, y cuyo número concreto determina las propiedades de cada compuesto químico.

La mayoría de los compuestos químicos están formados por átomos estables en los que la proporción de protones, neutrones y electrones no varía. No obstante, **algunos átomos de algunos compuestos químicos son inestables y pueden transformarse en átomos de otros elementos químicos, produciendo durante este proceso energía en forma de radiación.** Estos compuestos químicos, llamados radioactivos, producen un tipo de energía llamada radiactividad.

La radiación puede ser de tres clases diferentes:

- **Radiaciones alfa (α):** son poco penetrantes aunque muy ionizantes y altamente energéticas.
- **Radiaciones beta (β):** son más penetrante aunque su poder de ionización no es tan elevado como el de las partículas alfa.
- **Radiaciones gamma (γ):** son ondas electromagnéticas. Es el tipo más penetrante de radiación. Se necesitan capas muy gruesas de plomo u hormigón para detenerlas.



Fuentes de radiaciones

Naturales

En el medio ambiente existen diversas fuentes que emiten radiactividad de forma natural. La radiactividad está presente en la corteza terrestre o en los rayos cósmicos procedentes del sol.

Artificiales

El hombre ha aprendido a aprovechar esta propiedad en beneficio propio. De esta forma podemos encontrar fuentes radiactivas de origen antrópico en los rayos X de hospitales, en centros mineros, en centrales nucleares, etc.

Efectos de la radiactividad sobre la materia viva

Este tipo de radiaciones electromagnéticas, dada su elevada capacidad energética, en contacto con el organismo humano pueden cambiar la estructura electrónica de los átomos de sus células produciendo en ellas daños graves e irreparables.

Los efectos de esta radiación sobre los seres vivos se clasifican en función de la probabilidad de que sufran dicho efecto y del tipo de células del organismo que son afectadas:

Deterministas

- Su efecto es inminente, nada más recibir la radiación. Se producen por exposiciones altas.
- Con toda certeza se producirán lesiones y quemaduras en los tejidos y órganos afectados.
- El grado de las lesiones dependerá de la cantidad de radiación recibida y del tiempo de exposición a la misma.

Estocásticas o probabilísticas

- Su efecto aparece con posterioridad a la radiación recibida.
- La probabilidad de que se produzcan aumentan con la cantidad de dosis recibida.
 - ▶ Si la radiación afecta a las **células germinales** (óvulos y espermatozoides), pueden producirse efectos negativos sobre los descendientes de los afectados, malformaciones y otros defectos congénitos.
 - ▶ Si la radiación afecta a las células no germinales, somáticas, la radiación puede producir cánceres y otros tipos de enfermedades de aparición no inmediata.

Los daños producidos por este tipo de radiaciones dependen:

- Del tipo de radiación (α , β , γ) que tienen distintos grados de intensidad y de capacidad de penetrar en las células.
- De la intensidad de la radiación.
- Del tiempo de exposición a la radiación.
- De la parte del cuerpo expuesta.



Situación de las centrales nucleares en España

Desde el 30 de abril de 2006 la central nuclear de José Cabrera, situada en Almonacid de Zorita, provincia de Guadalajara, se desconectó de la red en cumplimiento de la orden emitida por el entonces Ministerio de Economía. Tras la parada de la central se ha iniciado la fase de preparación para su futuro desmantelamiento.

Desde mayo de 2006 hasta 2009 se está acondicionando la instalación para su desmantelamiento y, entre otros aspectos, se construirá un Almacén Temporal Individualizado (ATI) para almacenar el combustible gastado.

[ver mapa.](#)



Planes de emergencia nuclear

En caso de accidente nuclear, se activa el plan de emergencia a tres niveles:

- Nivel central de respuesta.
- Planes exteriores de emergencia nuclear provinciales.
- Planes de actuación municipales.

Nivel central de respuesta

a. Consejo de Seguridad Nuclear

- Se encargará de todos los aspectos relacionados con la seguridad nuclear y la protección radiológica.
- Posee una [red de detección y medida de la radiactividad ambiental](#).

b. Dirección General de Protección Civil

Coordinará los apoyos necesarios de los diversos organismos de la Administración Central y otras Administraciones.

c. Plan Básico de Emergencia Nuclear (PLABEN)

Es la directriz básica de planificación de emergencias nucleares.

Planes exteriores de emergencia nuclear provinciales

Siguiendo las directrices del PLABEN, se elaboran los Planes Exteriores de Emergencia Nuclear de las cinco provincias donde están situadas las centrales nucleares:

- Plan de Emergencia Nuclear de Burgos (PENBU).
- Plan de Emergencia Nuclear de Cáceres (PENCA).
- Plan de Emergencia Nuclear de Guadalajara (PENGUA).
- Plan de Emergencia Nuclear de Tarragona (PENTA).
- Plan de Emergencia Nuclear de Valencia (PENVA).

Básicamente estos planes están formados:

- Director del Plan.
- Jefe del Grupo Logístico.
 1. Se encarga de facilitar al Director del Plan y a los Jefes de los demás Grupos los medios que necesiten.
 2. Coordina los transportes.
 3. Coordina la seguridad ciudadana.
 4. Coordina las comunicaciones, albergues, etc.
- Jefe del Grupo Radiológico.
 1. Se encarga de seguir la evolución del accidente.
 2. Controla la evolución de los niveles de radiación.
 3. Propone las medidas de contención.
- Jefe del Grupo Sanitario.
 1. Se encarga de proporcionar asistencia sanitaria a la población.
 2. Atiende a los posibles irradiados.



Planes de actuación municipales

Estos planes contemplan medidas de protección a la población de los municipios afectados así como las personas encargadas de llevarlo a cabo.



Medidas preventivas

■ No ir a la escuela a recoger a los alumnos:

1. El tráfico de coches particulares puede dificultar las labores preventivas de los servicios de emergencias.
2. En los planes de emergencia está planificada el desalojo de los colegios.

■ Mantén la calma:

1. Evita comportamientos que puedan producir situaciones de pánico.
2. No hagas caso ni propagues rumores que puedan empeorar la situación.

■ Mantente al corriente de la información proporcionada por las autoridades:

1. A través de radio o TV.
2. Sigue las instrucciones allí proporcionadas.

■ No ingerir agua del grifo ni alimentos frescos que puedan estar contaminados. Utiliza alimentos y aguas envasados herméticamente.

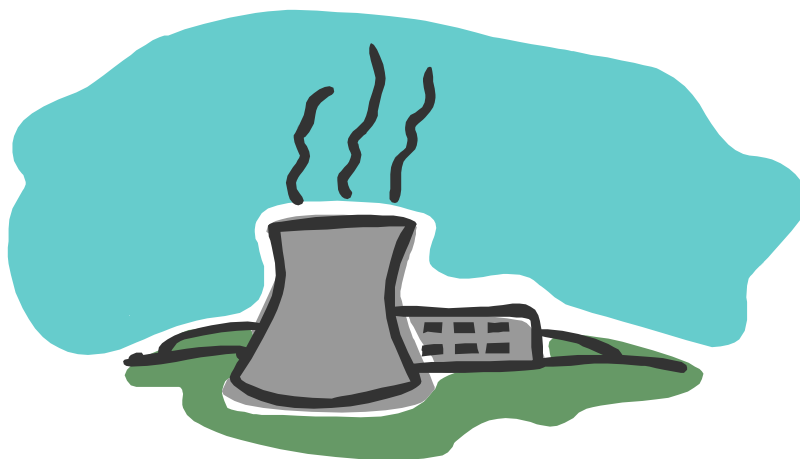
■ Las autoridades proveerán pastillas de yodo que retardarán los efectos perjudiciales de la radiación.

■ Espera en el interior de los edificios hasta que lleguen los medios de evacuación:

1. En el interior de los edificios se reducen los efectos de la radiación.
2. Cierra puertas y ventanas. Evita, en lo posible, la entrada de aire procedente del exterior. Usa plásticos u otro tipo de aislantes.

■ Vías de evacuación previstas en los planes de emergencia. En el caso de que en alguna de las centrales nucleares se produjera una fuga radiactiva, los planes de emergencia tienen previsto, entre otras cosas, posibles rutas de evacuación de la población afectada. En estas rutas se encuentran localizados:

1. Las **Estaciones de Clasificación y Descontaminación (E.C.D)**, en las que se recuenta el número de evacuados, determinando el grado de contaminación radiactiva que les ha podido afectar.
 2. Las **Áreas Base de Recepción Social (A.B.R.S)**, que son lugares donde proporcionar albergue a la población afectada.
- Vías de evacuación de las distintas centrales nucleares.
 - ▶ Central nuclear de Santa M^a de Garoña [\(ver\)](#).
 - ▶ Central nuclear de Ascó [\(ver\)](#).
 - ▶ Central nuclear de Trillo [\(ver\)](#).
 - ▶ Central nuclear de Almaraz [\(ver\)](#).
 - ▶ Central nuclear de Cofrentes [\(ver\)](#).



NOTIFICACIÓN DE SUCESOS

- Las disposiciones legales que regulan la notificación e información de sucesos en las instalaciones radiactivas de España se encuentran recogidas en el apartado b) del artículo 73 sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y en el condicionado de la autorización de la propia instalación.
- El Consejo de Seguridad Nuclear publica una relación de sucesos notificables [a través de su página web](#).



Productos químicos

- INTRODUCCIÓN
- CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPUESTOS QUÍMICOS
- RIESGO PRODUCIDO POR VERTIDO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS
- MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE ACTUACIÓN

Introducción

Un contaminante químico es toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede incorporarse al ambiente en forma de polvo, humo, gas o vapor, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas.

Cualquier sustancia química es capaz de producir un daño en el organismo humano, si se absorbe en suficiente cantidad, **dependiendo de su toxicidad y las vías de entrada en el organismo.**

Características de los compuestos químicos

- Clasificación de los compuestos químicos según la forma en la que se presentan.
- Efectos sobre la salud.
- Toxicidad de los compuestos químicos.

Clasificación según la forma en que se presentan

- Aerosoles.
- Humos.
- Gases.
- Vapores.
- Líquidos.





Efectos sobre la salud

- **Irritantes:** producen inflamación en el tejido donde actúan, principalmente piel y mucosas del sistema respiratorio (ozono, dióxido de nitrógeno, fosgeno o cloro).
- **Asfixiantes:** impiden la llegada de oxígeno a las células de los tejidos (dióxido de carbono, plomo).
- **Anestésicos:** producen estado de somnolencia al ser depresores del sistema nervioso (tolueno, xileno, acetona, etanol, propano o éter etílico).
- **Sensibilizantes o alérgicos:** producen reacciones alérgicas. Generalmente se traducen en afecciones en la piel o en las vías respiratorias (fibras vegetales, formaldehído, polvo de madera o resinas).
- **Corrosivos:** producen destrucción del tejido (ácidos y álcalis).
- **Cancerígenos:** inducen o potencian la aparición de cáncer (benceno, cloruro de vinilo y amianto).
- **Neumoconióticos:** son sustancias sólidas en forma de polvos o humo que se depositan en los pulmones produciendo neumopatías y degeneración de las fibras pulmonares.

Para producir estos dos últimos efectos es necesaria una exposición prolongada al producto químico.

Toxicidad

Es la capacidad o la propiedad de una sustancia de causar efectos adversos sobre la salud. La cantidad determinada de una sustancia que podría esperarse que, en condiciones específicas, ocasionara daños a un organismo vivo dado. Depende de varios factores:

1. **De la toxicidad intrínseca de cada sustancia.**
2. **De la posibilidad, probabilidad y modo en que la sustancia química entra en contacto con el cuerpo, factores que dependen de:**
 - **Concentración de dicha sustancia.** A mayor concentración, mayor toxicidad.
 - **Tiempo de exposición a la misma.** A mayor tiempo de exposición, mayor toxicidad.
 - **Vía de penetración en el cuerpo:**
 1. Inhalación a través de las vías respiratorias, suele ser la principal.
 2. Dérmica, a través de la piel.
 3. Digestiva, por ingestión vía oral de compuestos tóxicos. Se produce accidentalmente al comer, al fumar o por una deficiente higiene personal.
 4. Parenteral, vía sanguínea a través de heridas o cortes.
 - **Uso de sistemas de protección** u otras barreras que eviten el contacto con estos compuestos químicos.

Riesgo producido por vertido de sustancias químicas

Para valorar el riesgo producido por vertido de sustancias químicas se debe tener en cuenta:

■ Sustancias químicas presentes en los centros.

- ▶ Generalmente en los centros de trabajo de nuestro sector no hay cantidades almacenadas suficientes para producir situaciones de emergencia.
- ▶ Sin embargo un incorrecto almacenamiento puede provocar riesgo de incendios. La descripción de los riesgos y medidas preventivas debidas a esta causa, se explican con detalle en el apartado de incendios.

■ Sustancias químicas que pueden verse a partir de fuentes externas al centro de trabajo.

- ▶ Habrá que analizar el entorno del centro determinando si existen centros industriales en sus proximidades que pueden producir algún tipo de vertido químico.
- ▶ Si existe alguna actividad industrial en la proximidad del centro que supusiera un peligro potencial, deberá contemplarse en el plan de emergencias.





Medidas preventivas y de actuación

Si existiera alguna actividad industrial en las proximidades del centro que pudiera suponer un riesgo para la integridad física de los ocupantes, ante tales riesgos, deberán tomarse las siguientes medidas, preventivas o de actuación:

- Información, a los miembros de la comunidad, sobre riesgos químicos existentes y las medidas específicas a adoptar o tener en cuenta.
- Control de acceso a la zona afectada.
- Confinamiento.
- Qué hacer en caso de riesgo de explosión.
- Evacuación.

Información

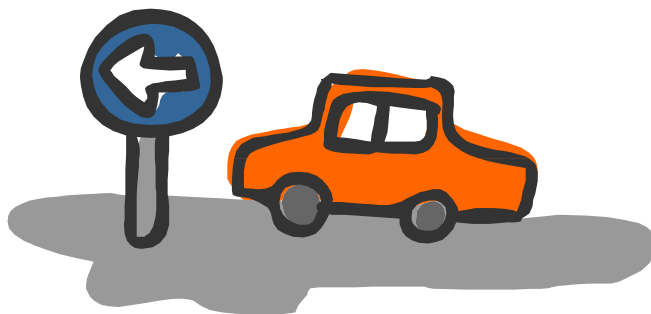
Si en las proximidades del centro existiera un riesgo objetivo de producirse algún tipo de escape de productos químicos, se debe tener en cuenta en el plan de emergencias:

- Las actividades que se realizan en el establecimiento.
- Los principales tipos de riesgo del mismo.
- Las medidas de prevención y mitigación previstas por las administraciones.
- Los mecanismos por los que se alertará e informará a la población en caso de accidente.
- Los comportamientos más adecuados para cada accidente previsible.

Control de accesos a la zona afectada

Ante un vertido o escape de compuestos químicos, **las autoridades competentes pueden tener restringido** el acceso de vehículos y personas a la zona afectada. Si esto se produce:

- Respete las restricciones de acceso impuestas por los servicios de emergencia. Así evitará un riesgo innecesario y facilitará la protección de los que pudieran encontrarse en peligro.
- Siga los recorridos alternativos propuestos.



Confinamiento

El confinamiento es la acción de encerrarse en un lugar lo más aislado posible del exterior. **Permanecer dentro de los edificios aumenta considerablemente el grado de protección frente a las nubes tóxicas, la radiación térmica y las ondas de presión.**

- **Cierra** las puertas, ventanas, persianas y **toda entrada de aire procedente del exterior.**
- Para mayor seguridad **puedes sellar**, utilizando cinta adhesiva, **las juntas de puertas y ventanas.**
- **Desconecta la ventilación y la calefacción.** Es preciso interrumpir todo sistema que haga entrar aire del exterior.
- **Respira a través de un paño húmedo.**
- **No utilices el teléfono.** Se necesitan las líneas libres para los servicios de socorro.
- **Indica a los padres que no vayan a buscar a sus hijos al colegio.** La afluencia de coches pueden dificultar las labores de socorro.
- **Las autoridades prevén medidas de desalojo colectivo.**

Ver información detallada sobre Confinamiento en el apartado del menú principal "Cómo actuar".



En caso de riesgo de explosión

- **Proteja los cristales** haciendo una cruz con cinta adhesiva. Así se evitará que salgan proyectados.
- **Utiliza mesas, sillas o muebles, a modo de barrera.**
- **Baja las persianas y corra las cortinas.**
- **Aléjate de las ventanas y confínate en la parte opuesta de donde se espera la explosión.** Una explosión podría romperlas y proyectar elementos como vidrios, rejillas, etc.



Evacuación

En caso de ordenarse una evacuación por emergencia en un establecimiento industrial las autoridades indicarán:

- El lugar de concentración.
- El medio de transporte.
- El lugar de destino.
- Es importante:
 1. Llevar una tarjeta visible con los datos de filiación y domicilio habitual.
 2. Seguir los consejos que impartan los servicios de emergencia.
 3. Acudir puntualmente, por grupos familiares completos, al lugar de concentración que le indiquen las autoridades.

Ver información detallada sobre evacuación en el apartado del menú principal “Cómo actuar”.

