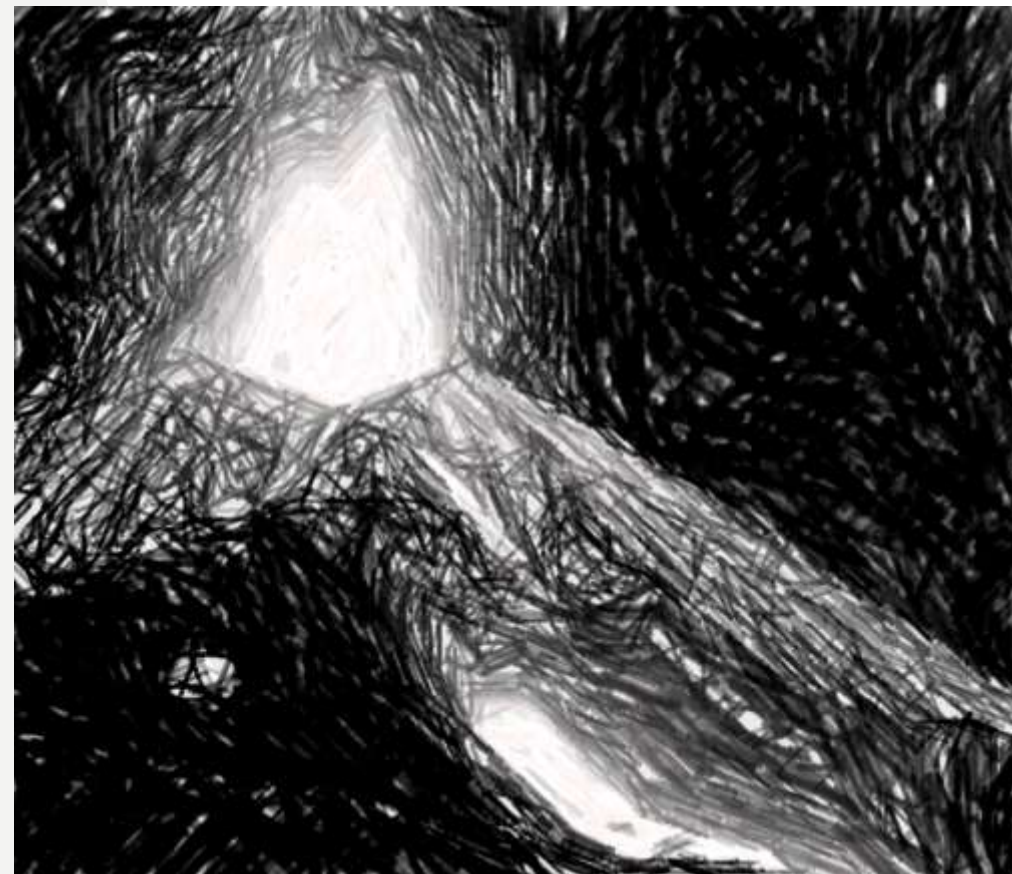


PLAN DE FORMACIÓN ANTE EMERGENCIAS DE PROTECCIÓN CIVIL DEL CEPA GUSTAVO ADOLFO BÉCQUER

SESIÓN IV



RIESGOS ESPECÍFICOS EN CASTILLA LA MANCHA



CGAB

CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

INTRODUCCIÓN AL RIESGO VOLCÁNICO

El riesgo volcánico se refiere a la probabilidad y al impacto potencial de erupciones volcánicas en una zona específica, afectando tanto a personas como a la infraestructura. Es crucial comprender los diferentes peligros volcánicos y las medidas de prevención para minimizar los daños.

¿Qué es el riesgo volcánico?

El riesgo volcánico es la posibilidad de que una erupción volcánica cause daños a las personas, al medio ambiente o a las infraestructuras. Este riesgo no depende solo del volcán en sí, sino también de otros factores.

La Dirección General de Protección Civil dice:

- **Peligro volcánico:** es la probabilidad de que se produzca una erupción y de los fenómenos que puede generar (lava, cenizas, gases, explosiones, etc.).
- **Vulnerabilidad:** se refiere a qué tan expuestas y preparadas están las personas, edificios o servicios ante una erupción.
- **Exposición:** implica la presencia de personas o bienes en zonas cercanas al volcán.

Una erupción volcánica puede afectar a muchas personas, lugares y seres vivos.



CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

Es importante conocer los riesgos para saber cómo protegernos mejor.

- **Las personas que viven cerca del volcán**

Son las más expuestas. Si hay ceniza en el aire, es fundamental protegerse los ojos, la nariz y la boca con una mascarilla o un pañuelo húmedo. En casa, debemos cerrar puertas y ventanas y sellar las rendijas con trapos húmedos para que no entre ceniza. Si cae en el interior, es mejor limpiarla con plumeros suaves, sin frotar.

- **Las escuelas, casas y carreteras**

La ceniza puede cubrir tejados, patios o carreteras, haciendo que se vuelvan resbaladizos o que se rompan por el peso. Por eso, es importante contar con planes de seguridad en los colegios y evitar desplazamientos si la visibilidad es baja.

- **Los animales y las plantas**

La ceniza puede afectar a los animales si respiran aire contaminado o comen alimentos cubiertos de polvo. Por eso, debemos proteger a mascotas dentro de casa y guardar el agua y la comida en recipientes tapados.

Comprender cómo funcionan los volcanes, cómo afectan y a quién es el primer paso para poder prevenir daños y actuar de forma responsable ante una emergencia.



Esquema de un volcán que muestra cómo, durante una erupción, el magma asciende y expulsa lava, cenizas y gases.

CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

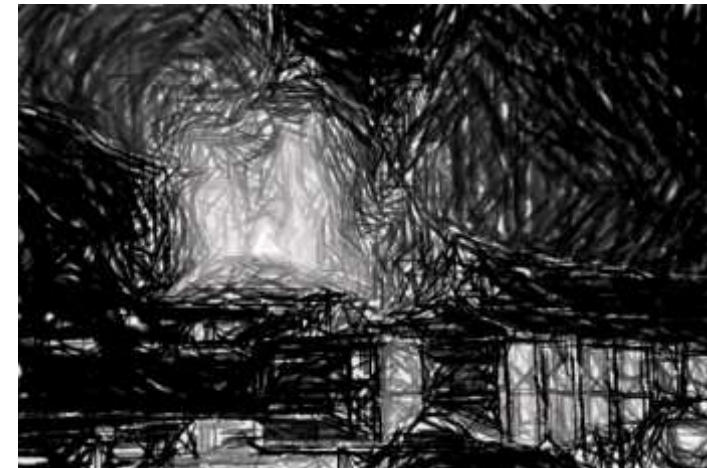
¿Qué puede ocurrir durante una erupción volcánica?

Las erupciones volcánicas pueden generar distintos fenómenos que afectan a las personas, al entorno natural y a las infraestructuras. Comprender qué puede ocurrir durante una erupción es fundamental para saber cómo actuar y protegernos. A continuación, se describen algunos de los efectos más comunes y peligrosos asociados a este tipo de eventos naturales.

Magma y lava

La lava es un componente clave de las erupciones volcánicas y un elemento fundamental en la geología. Para entenderla, es importante distinguir entre magma y lava.

- **Magma:** es la roca fundida que se encuentra en el interior de la Tierra, bajo la corteza terrestre. Contiene gases disueltos y puede tener diferentes composiciones químicas, lo que influye en el tipo de erupción y lava que se produce.
- **Lava:** es el magma que ha alcanzado la superficie terrestre a través de una erupción volcánica. Al salir a la superficie, la lava libera gases y se enfría rápidamente, lo que provoca su solidificación y la formación de rocas ígneas (rocas volcánicas).

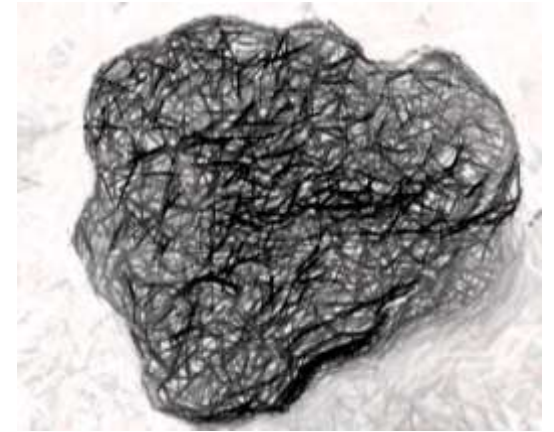


CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

Cenizas volcánicas

Las cenizas volcánicas son partículas finas de roca volcánica pulverizada que se expulsan durante las erupciones volcánicas y pueden afectar la salud humana y el medio ambiente.

- La ceniza volcánica se forma cuando un volcán entra en erupción y expulsa fragmentos de roca, minerales y vidrio volcánico.
- Estas partículas son muy pequeñas, a veces más finas que el talco, y pueden ser abrasivas.
- La ceniza volcánica no se disuelve en agua y puede contener gases volcánicos, algunos con olor a azufre.



Por estos motivos en caso de ceniza debemos protegernos con el confinamiento en las viviendas o en los colegios e institutos sin nos sorprende en estos escenarios.

Rocas

Durante una erupción volcánica, uno de los peligros más visibles e impactantes es la expulsión de rocas volcánicas que salen disparadas con fuerza desde el cráter. Esos fragmentos pueden alcanzar grandes distancias y representan un riesgo para las personas, animales, viviendas o infraestructuras cercanas.

Las rocas volcánicas se forman cuando el magma (roca fundida que está en el interior de la Tierra) sale a la superficie durante una erupción y se convierte en lava.

Al entrar en contacto con el aire o el agua del entorno, esta lava se enfría muy rápidamente, lo que hace que se solidifique sin dar tiempo a que se formen grandes cristales. Por eso, estas rocas suelen tener una textura con cristales muy pequeños o incluso ser lisas y brillantes, como el vidrio.

Para protegernos de este riesgo, es fundamental:

- **Refugiarse en un lugar cerrado y seguro:** durante una erupción, lo más recomendable es permanecer en el interior de un edificio resistente, lejos de ventanas o elementos frágiles que puedan romperse por el impacto de una roca.
- **Alejarse de la zona del cráter:** las rocas volcánicas pueden ser expulsadas a gran distancia, por eso es fundamental mantenerse lejos del volcán y no acercarse por curiosidad, aunque parezca inactivo.
- **Buscar cobertura en el exterior:** si estamos al aire libre y no es posible entrar en un edificio, debemos buscar protección detrás de muros, estructuras sólidas o cualquier elemento que pueda actuar como barrera frente al impacto de las rocas.
- **Proteger la cabeza:** cubrirse la cabeza es una medida esencial. Podemos utilizar un casco, una mochila, una prenda gruesa enrollada o incluso un cojín. Lo importante es minimizar el riesgo de lesiones por impacto.
- **Seguir las indicaciones de las autoridades:** nunca debemos actuar por cuenta propia. Es importante mantenerse informado, seguir los avisos oficiales y no salir del refugio hasta que se indique que es seguro hacerlo.
- **Evitar espacios abiertos o de difícil evacuación:** en caso de evacuación preventiva o durante una actividad volcánica, conviene evitar permanecer en zonas expuestas como caminos de montaña, laderas o terrenos sin refugio cercano.



Estas rocas no solo son un peligro cuando son expulsadas en una erupción, sino que también son muy útiles para estudiar la historia geológica del planeta. Analizar su composición y forma ayuda a los científicos a entender cómo ha evolucionado una zona volcánica y a predecir su comportamiento futuro.

Gases tóxicos

¿Qué gases emite un volcán?

Algunos de los más comunes son:

- **Dióxido de azufre (SO_2)**: puede causar irritación en ojos, nariz y garganta.
- **Dióxido de carbono (CO_2)**: en grandes concentraciones, desplaza el oxígeno y puede provocar asfixia.
- **Haluros de hidrógeno** (como el fluoruro o el cloruro de hidrógeno): pueden provocar efectos corrosivos y agravar problemas respiratorios.

¿Por qué son peligrosos?

- **Para la salud**: pueden provocar dificultades respiratorias, tos, picor en los ojos y la piel, especialmente en personas con asma u otras enfermedades respiratorias.
- **Para el medio ambiente**: estos gases contribuyen a la lluvia ácida, contaminan el aire, el agua y los suelos, y dañan la vegetación.
- **Para el clima**: en grandes cantidades, algunos gases pueden influir en la temperatura del planeta, aunque este efecto es menos frecuente.

CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

¿Cómo podemos protegernos?

En caso de emisión de gases volcánicos:

- Es importante **evitar salir al exterior** y permanecer en espacios cerrados.
- Si es necesario salir, hay que **proteger las vías respiratorias** con mascarilla o un pañuelo húmedo.
- Se deben **cerrar puertas y ventanas** para evitar la entrada de gases y sellar las rendijas con trapos húmedos.

Conocer estos riesgos y saber cómo actuar es clave para mantenernos seguros y proteger a nuestra comunidad.



CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

Sistemas de alerta importantes

Para poder reaccionar a tiempo ante una erupción volcánica, es fundamental **reconocer y entender los distintos sistemas de alerta** que nos avisan del peligro. Estos sistemas están diseñados para llegar a la población de forma rápida y clara, utilizando diferentes medios. En el siguiente cuadro se resumen los principales tipos de alerta que se pueden encontrar en centros escolares, hogares o espacios públicos.

Tipo de sistema	Ejemplos	Función principal
Tradicional	Sirenas, megafonía, alarmas visuales o sonoras	Avisar rápidamente a la población cercana mediante sonidos o señales
Digital	Aplicaciones móviles (My112), SMS masivos, ESAlert, redes sociales oficiales	Informar en tiempo real a través del móvil o internet
Señalización permanente	Pictogramas de evacuación, señales normalizadas (UNE Asociación española de Normalización)	Indicar rutas de evacuación y zonas seguras de forma clara y visible





RIESGO VOLCÁNICO: qué hacer durante una erupción. Evacuación

ES



Si se realiza una evacuación prepara rápidamente el equipaje: ropa de abrigo, documentación y medicamentos personales, alimentos no perecederos para 3 días, radio y linterna.



Permanece atent@ a las instrucciones, prestando especial atención al lugar de concentración y hora.



Si procedes a la evacuación en coche, recuerda: Las cenizas pueden hacer resbaladiza la carretera. Evita rutas que discurran por valles ya que podrían ser un camino para la lava.



Utiliza las vías de comunicación fijada por las autoridades.



Conoce el territorio y los peligros volcánicos a los que está expuest@.



Conoce el Plan de Emergencias establecido por las autoridades, las rutas de evacuación y puntos de encuentro.



Ten preparados los siguientes objetos: botiquín de primeros auxilios, linterna, radio a pilas, extintor, listado con teléfonos de emergencia.



Permanece atent@ al nivel declarado de la actividad volcánica (semáforo rojo, amarillo o verde)

RIESGO VOLCÁNICO: cómo protegerte durante una erupción



Aunque la erupción se desarrolle tranquilamente, **NO** te acerques al volcán.



Si permaneces en zonas cercanas al volcán, protégete con cascos duros (moto, construcción, jinete...)



Mantente atent@ a las instrucciones de las autoridades a través de la radio

No utilices el teléfono móvil



Si te sorprende una nube de gases, protégete con una tela húmeda en la boca.



En zonas más alejadas, protégete de las cenizas o lluvia. Usa gafas protectoras como las de esquí y mascarilla. No uses gafas de sol.

INTRODUCCIÓN AL RIESGO DE INCENDIO FORESTAL

¿Qué es un incendio forestal?

Un incendio forestal es un fuego que se origina en zonas naturales con vegetación y que se propaga sin control por un entorno forestal o silvestre. Puede afectar a montes, bosques, matorrales o praderas, y supone una amenaza para las personas, los animales, el medioambiente y los bienes materiales.

Aunque hoy lo percibimos como un peligro, el fuego ha estado presente en la naturaleza desde hace millones de años. En algunos ecosistemas, incluso cumple funciones ecológicas importantes.

El fuego en la naturaleza: un fenómeno natural

El fuego está presente en la Tierra desde hace más de 400 millones de años, cuando aparecieron las primeras plantas terrestres. Desde entonces ha actuado como un agente ecológico que transforma los paisajes y ayuda a mantener el equilibrio de algunos ecosistemas.

Con la aparición del ser humano, el fuego pasó de ser un fenómeno exclusivamente natural a una herramienta utilizada para diversas actividades: cocinar, calentarse, despejar terrenos para cultivo o pastoreo, etc. Sin embargo, su uso descontrolado también ha tenido efectos negativos sobre los ecosistemas.

CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

¿Por qué arde el monte? El triángulo del fuego

Para que se produzca un incendio, deben estar presentes tres elementos al mismo tiempo, lo que se conoce como el triángulo del fuego:

- **Combustible:** es el material que puede arder, como hojas secas, ramas, hierba o árboles.
- **Comburente:** es el oxígeno del aire, necesario para que el fuego se mantenga (en el aire hay un 21% de oxígeno y el fuego necesita al menos un 16%).
- **Fuente de calor o da de activación:** es lo que inicia la combustión, como una chispa, una colilla encendida, un rayo o una hoguera.

Cuando estos tres factores se combinan, el fuego se inicia. Una vez comienza, puede mantenerse y extenderse por sí solo mediante una reacción en cadena, generando más calor que activa nuevos focos en la vegetación cercana.

¿Cómo se propaga el calor?

El calor que genera un incendio se transmite de diferentes formas:

- **Conducción:** a través del contacto directo entre materiales (por un metal que está en contacto con el fuego en un extremo y produce un foco secundario en el otro extremo del metal. Como en los metálicos).



CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

- **Convección:** el aire caliente asciende y puede transportar partículas incandescentes (llamadas pavesas), que pueden encender nuevos focos a distancia.
- **Radiación:** el calor se transmite en forma de ondas desde la llama hasta los objetos cercanos, incluso sin contacto.

En un incendio forestal, la convección y la radiación son especialmente peligrosas, ya que permiten que el fuego se propague con rapidez y de forma imprevisible.

Causas de los incendios

Las causas de incendios forestales podemos dividirlos en dos tipos:

1. Origen humano

La gran mayoría de los incendios forestales tienen origen humano. informe del MITECO: Los incendios forestales en España, para el 2006-2025, cerca del 90% de los incendios se deben a causas antrópicas. causas pueden ser:

- Negligencias o imprudencias: representan el 70% de los casos. agrícolas, quemas ganaderas, trabajos forestales, hogueras y barbas fumadores.
- Accidentes: fallos eléctricos, accidentes con vehículos o herramientas.



CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

- Intencionados: provocados de manera deliberada, representan un 7% de los casos totales. Aunque son menos frecuentes, pueden tener consecuencias muy graves.

2. Origen natural

Un porcentaje de incendios (entre un 5% y un 25%, según el lugar) se debe a causas naturales, como las tormentas eléctricas con rayos en épocas de calor y sequía.

El comportamiento de un incendio forestal depende de varios factores, que pueden hacer que avance más o menos rápido:

- Pendiente del terreno: en zonas con mucha inclinación, el fuego sube más rápido, ya que las llamas se acercan a la vegetación superior.
- Viento: es uno de los elementos más peligrosos. Aumenta la velocidad del fuego, cambia su dirección y puede generar focos secundarios a distancia.
- Exposición al sol: las zonas muy soleadas tienen vegetación más seca, por tanto, más inflamable.



CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

SISTEMA DE PREDICCIÓN CAMPBELL PARA INCENDIOS FORESTALES



- ☒ Pendiente
- ☐ Dirección del viento
- ☐ Exposición de la ladera

Poca alineación
1 de 3

CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

Tipos de incendios

Los incendios forestales se clasifican en función de qué parte del ecosistema afecta principalmente:

- **Fuegos de subsuelo:** avanzan por debajo de la superficie, quemando raíces y materia orgánica. Son lentos pero difíciles de apagar, debido a la dificultad para detectarlos.



- **Fuegos de superficie:** queman la vegetación del suelo, como pasto, matorrales o ramas secas. Son los más comunes.



CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

– **Fuegos de copas:** afectan a la parte alta de los árboles. Son los más espectaculares y peligrosos, y suelen ser muy difíciles de controlar.



La relación con el cambio climático

El **cambio climático** está provocando un aumento de las condiciones que favorecen los incendios forestales:

- Temperaturas más altas durante más meses al año.
- Menor cantidad de lluvias y más sequías.
- Mayor cantidad de tormentas eléctricas con el incremento de incendios naturales que ello conlleva.
- Vientos más fuertes y fenómenos meteorológicos extremos.

Esto significa que el riesgo de incendios es cada vez mayor y se extiende a lugares y épocas donde antes no eran comunes.

CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

La relación con el cambio climático

El cambio climático está provocando un aumento de las condiciones que favorecen los incendios forestales:

- Temperaturas más altas durante más meses al año.
- Menor cantidad de lluvias y más sequías.
- Mayor cantidad de tormentas eléctricas con el incremento de incendios naturales que ello conlleva.
- Vientos más fuertes y fenómenos meteorológicos extremos.

Esto significa que el riesgo de incendios es cada vez mayor y se extiende a lugares y épocas donde antes no eran comunes.

Consecuencias de los incendios forestales

Los incendios tienen múltiples consecuencias, tanto inmediatas como a largo plazo:

- Riesgo para las personas y animales.
- Contaminación del aire, por el humo y gases tóxicos.
- Pérdida de vegetación y destrucción del hábitat de muchas especies.
- Erosión del suelo y dificultad para que la vegetación se recupere.
- Daños económicos (infraestructuras, cultivos, turismo...).

Cómo podemos prepararnos

Prepararse: la mochila de emergencias

En caso de incendio forestal, puede ser necesario salir rápidamente de la zona.

Por eso es importante tener preparada una mochila de emergencias con los elementos necesarios.

CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

lo necesario para las primeras horas fuera del hogar. Esta mochila debe estar en un lugar accesible y conocido por todas las personas que conviven en el hogar.

¿Qué debe contener la mochila?

- Documentación personal: DNI, pasaporte, tarjeta sanitaria, cartilla de vacunación (pueden ser fotocopias o copias digitales en una memoria USB).
 - Teléfono móvil con batería externa cargada.
 - Linterna y pilas de repuestoRadio portátil de pilas o de manivela para recibir avisos oficiales si se pierde conexión a internet.
 - Mascarillas FFP2: protegen de partículas del humo y el polvo.
 - Botiquín básico: tiritas, antiséptico, analgésicos, gasas, vendas, tijeras pequeñas.
 - Medicación habitual, en su envase original, y receta si es posible.
 - Agua potable (al menos 1 litro por persona) y alimentos no perecederos (barritas energéticas, frutos secos, galletas, etc.).
 - Ropa cómoda y de recambio, incluyendo calcetines y ropa interior
 - Manta térmica o de emergencia.
 - Dinero en efectivo y llaves de casa y del vehículo.
 - Silbato o elemento reflectante para señalar la posición en caso d
 - Libreta y bolígrafo para dejar mensajes o tomar notas.
 - Lista de teléfonos de emergencia (familiares, amistades, servicios p
- protección civil).

CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

Consejos prácticos:

- La mochila debe ser ligera y fácil de transportar, incluso por niñas, niños o personas mayores.
- Es preferible tener una mochila por persona, adaptada a sus necesidades (por ejemplo, pañales, gafas, juguetes pequeños, etc.).
- Se recomienda revisar el contenido una vez al año para asegurarse de que todo esté con una “caja de emergencia” con objetos más grandes (comida para animales, calzado resistente, mantas, etc.).



CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

El plan familiar de autoprotección

Cuando se vive cerca de zonas forestales o en lugares con alto riesgo de incendios, es fundamental que todas las personas del hogar sepan qué hacer antes, durante y después de una emergencia. Un buen plan familiar de autoprotección permite actuar de forma rápida, segura y coordinada.

Un buen plan ayuda a actuar con calma y seguridad si hay un incendio forestal.

Todas las personas de la casa deben conocerlo y practicarlo:

1. Conocer los riesgos

- Identificar si hay bosque o vegetación cerca de la vivienda.
- Comprobar si ha habido incendios anteriormente en la zona.

2. Mantenerse informadas

- Seguir fuentes oficiales como el 112, Protección Civil o ESAlert (importante: Descargar la APP del 112 de tu región y activar el permiso para poder recibir mensajes de I ES Alert.)
- Tener a mano una lista de teléfonos importantes.

3. Preparar una evacuación

- Acordar cómo salir de casa de forma segura.
- Establecer un punto de encuentro si alguna persona se pierde o queda separada.

4. Repartir tareas

- Asignar funciones a cada persona: coger mochilas, ayudar a otras, cerrar puertas y ventanas, etc.
- Realizar simulacros de evacuación de forma periódica.

CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

5. Preparar la vivienda

- Mantener limpio el entorno de la casa, sin hojas secas, ramas o basura.
- Evitar tener materiales inflamables cerca.

6. Coordinarse con otras personas

- Hablar con el vecindario y amistades.
- Prever cómo ayudar a quienes puedan necesitar apoyo, como personas mayores o con movilidad reducida.

7. Volver a casa después

- Regresar solo cuando lo indiquen las autoridades.
- Comprobar que la vivienda es segura antes de entrar.

Ejemplo de reparto en una unidad de convivencia de 4 personas:

Persona	Tarea asignada
Persona adulta	Cortar gas/luz, cerrar ventanas, coger llaves.
Persona joven	Recoger mochilas y teléfono móvil.
Persona adolescente	Comprobar que todas están listas, llevar al animal de compañía.
Persona mayor	Avisar a vecinas/os, llevar medicación.

CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

Preparar la vivienda:

- Mantener despejadas las zonas exteriores de hojas, ramas o basura.
- Usar materiales de construcción resistentes al fuego si es posible.
- Señalizar bien la vivienda para facilitar la llegada de ayuda.
- Coordinarse con otras personas:

Hablar con vecindario y comunidad escolar para colaborar si hace falta.

Crear redes de apoyo para personas mayores, con discapacidad o sin vehículo.

- Después del incendio:

Esperar autorización oficial para regresar.

No tocar elementos dañados: cables, árboles, estructuras inestables.

Comprobar el estado de la vivienda antes de volver a habitarla.

INCENDIOS FORESTALES: incendio en el exterior de una vivienda



Desconecta el suministro de gas butano, gas natural, gasoil, etc.



Cierra las puertas y ventanas de la casa para evitar que entren brasas y humos arrastrados por el viento.



Deja los documentos y objetos de valor dentro del coche, en el garaje, para poder evacuar rápidamente si fuera necesario.





INCENDIOS FORESTALES: viviendas en zonas de riesgo alto de incendio forestal



Conoce las posibles vías de evacuación existentes.



**No quemes hojas u otros
sin autorización y siempre
evitando los días de calor,
viento y/o de sequía acu**



**Si estás en una casa próxima a
un incendio, te ha sido
imposible evacuarla, y el riesgo
es inminente; llama al 112
comunicando tu situación.**



**Cierra puertas y ventanas
intentos nunca huir atra
caminos afectados por e**

INTRODUCCIÓN AL RIESGO DE FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS

Introducción al riesgo

Los fenómenos meteorológicos adversos (FMA) —como olas de calor, lluvias intensas o vientos fuertes— forman parte de los riesgos naturales que pueden afectar a las personas, los bienes y el entorno.

El riesgo asociado a estos fenómenos no depende solo de su fuerza o duración, sino también de otros dos factores clave:

- La **exposición**, es decir, cuántas personas, infraestructuras o actividades se encuentran en la zona afectada.
- La **vulnerabilidad**, que indica lo frágiles o desprotegidas que están esas personas o elementos (por ejemplo, personas mayores, viviendas mal aisladas, cultivos sensibles...).

Cuando un fenómeno peligroso ocurre en un lugar con alta exposición y vulnerabilidad, el riesgo es mayor.

Por eso, educar en autoprotección y prevención es esencial: permite reducir la vulnerabilidad y preparar a la ciudadanía para responder con calma y seguridad ante posibles situaciones de emergencia.



CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

¿Qué son los fenómenos meteorológicos adversos?

Los fenómenos meteorológicos adversos (FMA) son situaciones atmosféricas extremas que, debido a su intensidad, duración o frecuencia, pueden provocar daños en las personas, los bienes, el medio ambiente o alterar significativamente la vida cotidiana y la actividad económica de una comunidad.

No solo su peligrosidad determina el impacto que pueden tener, sino también otros dos factores clave:

- **La exposición**, es decir, cuántas personas se encuentran en zonas de riesgo.
- **La vulnerabilidad**, que se refiere a la fragilidad de las personas o bienes expuestos (por ejemplo, personas mayores, niños o con problemas de salud, viviendas mal construidas, etc.).

Causas y factores que los provocan.

Los fenómenos meteorológicos adversos (FMA) pueden originarse por causas naturales, como cambios bruscos en la presión atmosférica, la humedad o la temperatura. Sin embargo, **su frecuencia y gravedad** están también muy influenciadas por factores tanto geográficos como humanos.

– **Factores geográficos** que afectan la aparición y el impacto de los FMA:

- El relieve del terreno (montañas, valles, llanuras).
- La cercanía al mar u otras masas de agua.
- La latitud o ubicación en el planeta.

– **Factores humanos** que pueden aumentar la vulnerabilidad o la severidad de estos fenómenos:

- La construcción de urbanizaciones en zonas inundables o cercanas a la costa.
- La deforestación y la pérdida de la vegetación natural, que disminuyen la capacidad del terreno para absorber agua o resistir vientos.
- El incremento del tráfico aéreo y marítimo, que puede provocar interacciones accidentales con tormentas o alterar patrones atmosféricos.
- Las emisiones contaminantes que aceleran el cambio climático, intensificando la frecuencia y gravedad de fenómenos extremos.



Principales fenómenos

– **Olas de calor**

Se producen incrementos prolongados de la temperatura que pueden afectar gravemente la salud y la capacidad física. Entre sus consecuencias están la deshidratación, los calambres y el golpe de calor, una urgencia médica que requiere atención inmediata.

El cambio climático está haciendo que estos episodios sean cada vez más frecuentes, intensos y duraderos, aumentando el riesgo para la población, especialmente en personas mayores, niños y colectivos vulnerables.

CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

– Viento fuerte

El viento es el movimiento del aire en relación con la superficie terrestre.

Cuando su velocidad supera los 70 km/h, se activan avisos oficiales como los del sistema MeteoalertaAEMET.

Los cambios en la atmósfera asociados al calentamiento global pueden alterar los patrones de viento, favoreciendo la aparición de ráfagas más intensas o inesperadas, con mayor potencial de daño.

– Nevadas y olas de frío

Se caracterizan por periodos de temperaturas muy bajas, a menudo acompañadas de precipitaciones en forma de nieve. Estos fenómenos están ligados a la llegada de masas de aire polar o continental.

Aunque su frecuencia general puede disminuir en ciertas zonas, el cambio climático puede provocar contrastes más bruscos, aumentando la probabilidad de episodios extremos en momentos inesperados.



CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

– Tormentas

Fenómenos eléctricos que suelen ir acompañados de precipitaciones intensas, vientos fuertes o granizo.

El aumento de la evaporación del agua por el calentamiento global favorece la acumulación de humedad en la atmósfera, lo que incrementa la intensidad de muchas tormentas y el riesgo de precipitaciones severas en cortos periodos de tiempo.

– Fenómenos costeros

Incluyen oleaje elevado, galernas (vientos súbitos y violentos) y rissagas (subidas rápidas del nivel del mar).

El calentamiento de los océanos y la subida del nivel del mar aumentan la probabilidad y el impacto de estos fenómenos, especialmente en zonas urbanas o turísticas situadas junto al litoral.

– Lluvias intensas

Son precipitaciones muy abundantes en poco tiempo que pueden superar la capacidad de drenaje del terreno o las infraestructuras urbanas, generando inundaciones.



CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

Estas lluvias, cada vez más comunes debido al calentamiento global, suponen un reto creciente para la seguridad, la movilidad y la protección de bienes.

El cambio climático actúa como un factor multiplicador del riesgo, ya que modifica los patrones meteorológicos y agrava los fenómenos conocidos, aumentando tanto su frecuencia como su severidad.

Fenómeno	Descripción	Efectos principales
Olas de calor	Aumento prolongado de temperatura.	Deshidratación, calambres, golpe de calor.
Viento fuerte	Movimiento rápido del aire, considerado fuerte a partir de 70 km/h.	Daños materiales, caída de árboles, cortes de luz.
Nevadas y olas de frío	Temperaturas muy bajas, a veces con nieve.	Problemas de movilidad, frío extremo, daños en cultivos.
Tormentas	Fenómenos eléctricos con lluvia, viento o granizo.	Inundaciones, daños por granizo, riesgo eléctrico.
Fenómenos costeros	Oleaje elevado, galernas y rissagues.	Inundaciones costeras, erosión, daños en infraestructuras.
Lluvias intensas	Precipitaciones muy fuertes en poco tiempo.	Inundaciones, desbordamientos, daños a viviendas y vías.

Consecuencias para la población y el entorno.

Los fenómenos meteorológicos adversos pueden provocar impactos importantes y variados en diferentes ámbitos de nuestra vida y del medio natural. Comprender estas consecuencias nos ayuda a valorar la importancia de la prevención y la colaboración para reducir riesgos y daños.

Consecuencias humanas

- Lesiones y enfermedades: diversos en función del FMA, incluyendo golpes de calor con temperaturas altas, caídas o lesiones en días de viento o tormentas, hipotermia en ola de frío, accidentes en la carretera en nevadas o lluvias intensas...
- Aislamiento de personas vulnerables: las personas mayores, niños, enfermos o personas con movilidad reducida pueden quedar atrapadas o aisladas, o ser más propensas a sufrir consecuencias de temperaturas extremas.
- Pérdidas humanas: en casos extremos pueden causar muertes por ahogamiento en inundaciones, por golpe de calor, por accidentes en la carretera o por caída de objetos en temporal de viento o fenómenos costeros.



CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

Consecuencias materiales

- Infraestructuras dañadas: puentes, carreteras, líneas eléctricas pueden quedar inutilizables, dificultando las tareas de emergencia y recuperación.
- Viviendas y vehículos afectados: pueden destruir casas y coches, dejando a muchas personas sin hogar o medios de transporte.
- Agricultura y alimentación: la pérdida de cosechas afecta la disponibilidad de alimentos y puede tener consecuencias económicas graves.
- Costes económicos: los gastos en reparaciones, atención sanitaria y emergencias suponen una carga económica importante para familias, empresas y administraciones públicas.



Consecuencias sociales y emocionales

- Ansiedad y miedo: pueden generar estrés, ansiedad o trauma, especialmente en niñas/os.
- Interrupción de la vida diaria: las escuelas pueden suspender clases, y servicios básicos (agua, luz, transporte) interrumpirse, lo que afecta la rutina y la estabilidad.
- Impacto social: en algunos casos, la pérdida de empleo, la migración y la ruptura de redes comunitarias agravan las consecuencias sociales.

CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

Consecuencias medioambientales

- Pérdida de hábitats: pueden destruir bosques, humedales y otros ecosistemas vitales, afectando también a animales.
- Erosión del suelo: dificultando la regeneración natural y afectando la agricultura.
- Contaminación de aguas: afecta la calidad del agua y la salud de plantas, animales y personas.
- Incremento de incendios forestales: facilitan la propagación de incendios, con efectos devastadores sobre el entorno natural.

¿Cómo podemos prepararnos ante estos fenómenos?

La autoprotección es el conjunto de acciones que cada persona o comunidad puede realizar antes, durante y después de un fenómeno meteorológico adverso para reducir los riesgos y proteger su integridad y la de quienes le rodean.

Medidas generales de autoprotección ante cualquier FMA

- Seguir siempre los avisos oficiales de AEMET (Agencia Estatal de Meteorología).
- Actuar según el nivel de aviso meteorológico de la siguiente diapositiva.



Riesgo	Medidas de actuación
Ninguno	Vida normal. Mantener vigilancia.
Bajo	Estar atenta/o. Consultar el pronóstico actualizado. Planificar actividades.
Importante	Prepararse. Seguir medidas específicas de autoprotección según el fenómeno. Evitar actividades de riesgo.
Extremo	Actuar. Seguir instrucciones oficiales. Evitar desplazamientos. Proteger la vivienda.

- **Conocer los fenómenos meteorológicos adversos y las medidas de autoprotección según el fenómeno.**
- **Conocer los planes de emergencia del centro educativo municipio,** así como saber cómo actuar ante una evacuación.
- **Fomentar hábitos cívicos y responsables:** no obstaculizar salidas, no propagar bulos, ayudar a las personas vulnerables.

Medidas específicas de autoprotección en función del FMA

OLA DE CALOR

La ola de calor puede hacer que te deshidrates, te den calambres o incluso un golpe de calor, que es muy grave.

¿Cómo protegerte?

- Bebe agua y otros líquidos muchas veces, aunque no tengas sed.
- No tomes bebidas con cafeína (como refrescos o café), alcohol o muy dulces.
- Quédate en lugares frescos y sombreados el mayor tiempo posible.
- Evita correr o hacer ejercicio cuando hace mucho calor.
- Usa ropa ligera, holgada y que deje pasar el aire.
- Nunca te quedes dentro de un coche cerrado, especialmente si está al sol.
- Si te encuentras mal, díselo a un adulto o a un profesional de salud.
- Come alimentos ligeros que te ayuden a recuperar las sales que pierdes al sudar.



VIENTO

El viento fuerte puede hacer que caigan objetos, árboles o partes de edificios, y eso puede causar accidentes

¿Cómo protegerte?

- Cierra bien puertas, ventanas y toldos en casa.
- No dejes macetas u objetos fuera que puedan caer y hacer daño.
- Aléjate de lugares donde puedan caer cosas, como árboles, muros o cornisas.
- No subas a andamios ni sitios altos sin protección.
- Evita salir a la calle si el viento es muy fuerte.

CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

NIEVE

En la nieve puede ser complicado desplazarse y el frío puede provocar enfermedades como hipotermia o caídas. También puede aislar a personas en lugares alejados.

¿Cómo protegerte?

Antes de la nieve:

- Ten comida y agua para varios días.
- Prepara un botiquín con medicinas que uses.
- Ten ropa y calzado de invierno adecuados.
- Asegura puertas y ventanas para que no entre el frío.

Cuando estés fuera:

- Usa varias capas de ropa ligera y cálida, en vez de una muy gruesa.
- Las manoplas dan más calor que los guantes.
- Si tienes calor, quítate alguna prenda para no sudar demasiado.
- No salgas si hay ventisca (viento con nieve muy fuerte).
- Cúbrete bien la cabeza y la cara para no respirar aire muy frío.

En casa:

- Mantén alejados a los niños de estufas o braseros para que no quemén.
- Ten cuidado con estufas y braseros para evitar intoxicaciones.



CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

- Usa linternas o velas con precaución.
- Si hace mucho frío, deja un grifo un poco abierto para evitar que se rompan las tuberías.
- Las personas más frágiles (bebés, mayores o enfermos) deben estar bien abrigadas y no salir si hace mucho frío.

TORMENTAS

Los rayos pueden causar incendios, dañar edificios y ser peligrosos si estás al aire libre.

¿Cómo protegerte?

- Si estás en la calle, busca refugio cerca de un edificio seguro, pero no bajo árboles o cerca de objetos metálicos.
- No corras ni subas a sitios altos cuando haya tormenta.
- En casa, evita corrientes de aire abriendo y cerrando puertas y ventanas rápidamente.
- Si vas en coche, quédate dentro hasta que pase la tormenta.

CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer



Procura mantener puertas y ventanas cerradas, y evita salir a la calle si padeces enfermedades respiratorias crónicas.



Bebe mucho líquido y evita los ambientes secos. Haz uso de la mascarilla en el exterior para evitar la entrada en las vías respiratorias de partículas en suspensión.



No realices ejercicio físico severo mientras dure esta situación.



Si circulas por carretera, extrema las precauciones.





FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS: vivienda ante lluvias fuertes

ES



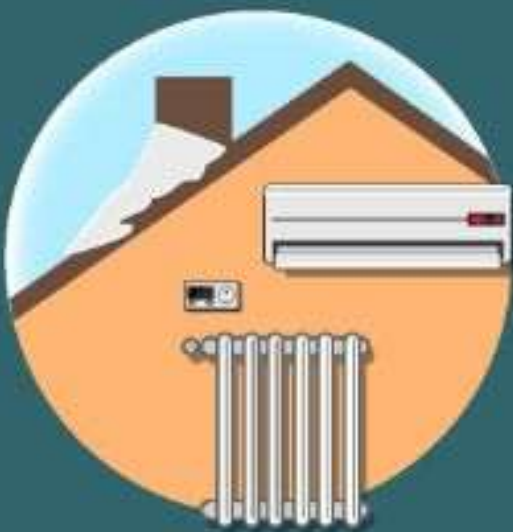
Si es posible, permanece en tu vivienda, siempre que no esté ubicada en cauces de barrancos o en lugares de riesgo. Revisa el estado de los tejados, azoteas, desagües, etc.



Si vives cerca de algún barranco, informa a tu Ayuntamiento si está saturado de desechos, escombros, etc.



Ante la inminente llegada de lluvias fuertes, estate atento a las instrucciones que se den a través de los medios de comunicación.



Comprueba el estado de tu vivienda, especialmente el tejado y el sistema de calefacción.



Evita las salidas o desplazamientos innecesarios.



Toma precauciones para evitar envenenamientos producidos por braseros, estufas de carbón o gas en lugares cerrados sin renovación de aire.



Ante heladas intensas, mantén un grifo ligeramente abierto a fin de evitar la rotura de tubería por congelación del agua





FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS: zonas rurales ante la llegada de olas de frío y nieve

ES



Ten siempre a mano una estufa, cocina de gas y una reserva de alimentos y medicinas de uso habitual en cantidades suficientes para un período de aislamiento.



Prepara ropa, calzado y un aparato de radio portátil. Permanece atento a las instrucciones de las autoridades.



Revisa tejados, cierres de ventanas, puertas y bajadas de agua.



Asegúrate del buen funcionamiento de braseros de picón o estufas de leña, carbón o gas en lugares cerrados sin renovación de aire para evitar el envenenamiento producido por su uso en malas condiciones.

VIDEOS DE APOYO SESIÓN 4

Riesgo volcánico (Ministerio de Educación, FP y Deportes)

Incendios forestales (Ministerio de Educación, FP y Deportes)

Fenómenos meteorológicos adversos (Ministerio de Educación, FP y Deportes)

CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer

GRACIAS



CGAB
CEPA Gustavo
Adolfo Bécquer