

UNIDAD 5: CONCIENCIACIÓN Y RESPUESTA ANTE DESASTRES RELACIONADOS CON EL AGUA

MÓDULO DE CAPACITACIÓN 27: Sistemas de alerta temprana para riesgos relacionados con el agua

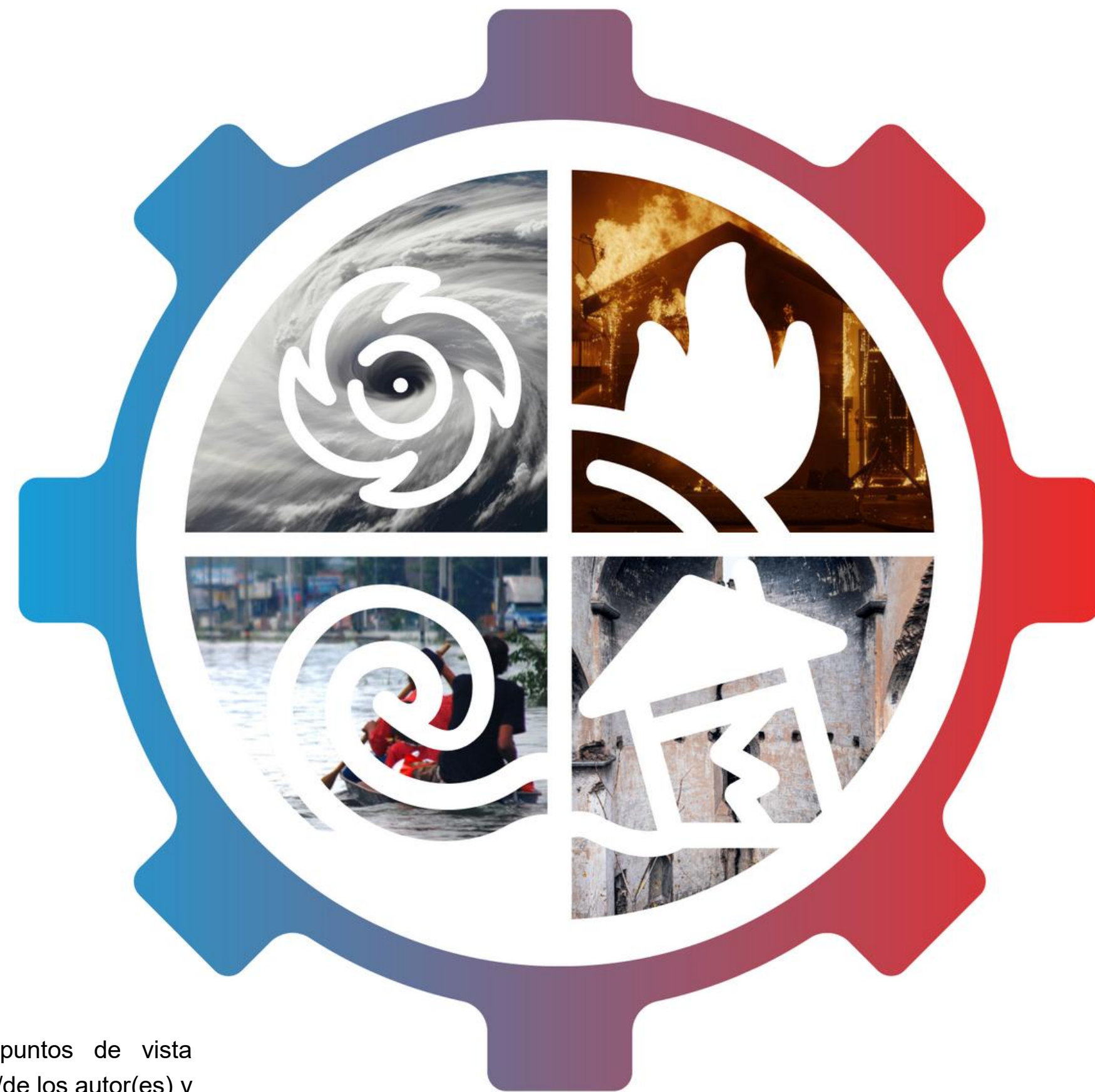
Autor: Instituto de Desarrollo Empresarial) / Asociación del proyecto
VETREADY

Número de proyecto: 2024-1-ES01-KA220-VET-000257287



Co-funded by
the European Union

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados son, sin embargo, responsabilidad exclusiva del/de los autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea ni los del Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE). Ni la Unión Europea ni la autoridad que concede la subvención se responsabilizan de ellas.



Objetivo del módulo de formación

Objetivo general: El objetivo de este módulo de capacitación es mejorar la comprensión de educadores y estudiantes sobre los sistemas de alerta temprana para riesgos relacionados con el agua, con especial atención a inundaciones, tsunamis, deslizamientos de tierra y eventos de contaminación del agua. El módulo busca crear conciencia sobre las señales de alerta, las herramientas tecnológicas y las acciones de respuesta coordinadas que reducen

Duración del módulo formativo: 2,6 horas académicas

Método de evaluación: Cuestionario de opción múltiple después de completar el módulo de capacitación

Grupos objetivo: estudiantes de EFP, estudiantes de EFP, estudiantes de la diáspora, educadores de EFP y EFP

Reconocimiento a los estudiantes:

Certificado de finalización (programa de formación no formal)

Reconocimiento a los educadores:

Certificado de Desarrollo de Competencias Profesionales

Competencia transversal ESCO objetivo en la categoría: T3.1 – Trabajo eficiente: La capacidad de mantener la concentración, la organización y la autonomía al realizar tareas de seguridad en situaciones de urgencia. Implica gestionar recursos, seguir los procedimientos de emergencia establecidos y mantener la compostura en situaciones de estrés durante desastres relacionados con el agua, como inundaciones o tsunamis.

Resultados de aprendizaje del módulo de capacitación

Conocimiento

1. Reconocer los principales tipos de desastres relacionados con el agua, como inundaciones, mareas ciclónicas y sequías, y su impacto directo en las comunidades.
2. Comprender cómo se desarrollan los peligros relacionados con el agua y por qué las condiciones climáticas y ambientales aumentan su frecuencia y gravedad.
3. Identificar medidas eficaces de preparación y respuesta que protejan a las personas y la infraestructura durante emergencias hídricas.
4. Reconocer la importancia de la prevención, la acción temprana y la colaboración con las autoridades locales y los servicios de protección civil para minimizar los riesgos.

Habilidades

- Identificar y monitorear posibles peligros relacionados con el agua, como inundaciones, tsunamis o eventos de contaminación, y proponer medidas preventivas oportunas.
- Aplicar procedimientos de emergencia que incluyan evacuación, refugio en el lugar e identificación de rutas seguras en respuesta a alertas de alerta temprana.
- Comunicar instrucciones tranquilas, claras y prácticas a diversos grupos durante emergencias relacionadas con el agua o simulacros comunitarios.
- Colaborar eficazmente con las autoridades locales, el personal de emergencia y sus pares para garantizar operaciones de respuesta organizadas y eficientes.

Estas habilidades se relacionan directamente con el eje transversal ESCO T3.1: Trabajar eficientemente.

- Gestionar el tiempo y los recursos de forma eficaz para realizar tareas de seguridad con prontitud durante desastres relacionados con el agua.
- Desarrollar estrategias alternativas cuando los sistemas de alerta estándar o los canales de comunicación fallan.
- Demostrar compostura, adaptabilidad y concentración para mantener un desempeño efectivo en condiciones ambientales estresantes o de alta presión.

¿Qué es un sistema de alerta temprana para riesgos relacionados con el agua?

Los desastres relacionados con el agua se encuentran entre los peligros naturales más frecuentes y destructivos que afectan a las comunidades de todo el mundo.

Incluyen eventos como inundaciones, marejadas ciclónicas y sequías, que pueden alterar los entornos de aprendizaje, dañar la infraestructura y poner en peligro la vida de los estudiantes y el personal.

Los elementos clave incluyen:

- **Sistemas de monitoreo y detección:** Uso de pluviómetros, sensores fluviales, imágenes satelitales y modelos hidrológicos para detectar niveles anormales de agua o tendencias de precipitación.
- **Pronóstico y análisis:** Los datos meteorológicos se procesan para predecir posibles inundaciones, sequías o marejadas costeras.
- **Comunicación y alertas:** Las advertencias se distribuyen a través de múltiples canales, como SMS, sirenas, radio, televisión y plataformas en línea para llegar a las personas en riesgo.
- **Preparación y respuesta:** Las autoridades locales y los servicios de emergencia coordinan la concientización de la comunidad, los simulacros de evacuación y las acciones de protección para minimizar los daños y salvar vidas.

Conceptos clave y terminología

- Inundación: Desbordamiento de agua sobre tierras normalmente secas, a menudo debido a fuertes lluvias, desbordamiento de ríos o sistemas de drenaje deficientes.
- Marejada ciclónica: Aumento anormal del nivel del mar durante tormentas o ciclones, que causa inundaciones costeras y daños a la propiedad.
- Sequía: Un período prolongado de bajas precipitaciones que provoca escasez de agua, reducción del rendimiento de los cultivos y mayor riesgo de incendios forestales.
- Peligro: Un EVT potencialmente peligroso
- Evento o fenómeno de envejecimiento que puede causar daño a las personas, a la propiedad o al medio ambiente.
- Vulnerabilidad: Grado en que las personas, las comunidades o los sistemas están expuestos y no pueden hacer frente a los efectos adversos de los peligros.
- Preparación: Acciones adoptadas antes de un desastre para garantizar una respuesta y recuperación eficaces, como planificación, capacitación y alerta temprana.
- Respuesta: Las acciones inmediatas que se toman durante o inmediatamente después de un desastre para salvar vidas, reducir daños y satisfacer necesidades básicas.
- Resiliencia: La capacidad de las personas y las comunidades para anticipar, prepararse, responder y recuperarse de los peligros relacionados con el agua manteniendo al mismo tiempo las funciones esenciales.

Entendiendo la importancia

Los desastres relacionados con el agua son cada vez más frecuentes y graves debido al cambio climático, la rápida urbanización y la deficiente gestión ambiental. Estos eventos suelen causar pérdidas de vidas, daños a viviendas, infraestructura y servicios esenciales como el agua y la electricidad.

Comprender los riesgos e impactos de los peligros relacionados con el agua ayuda a las comunidades y autoridades a:

- Reducir la vulnerabilidad identificando zonas de alto riesgo y mejorando la infraestructura local.
- Mejorar la preparación mediante educación comunitaria, simulacros y sistemas de alerta temprana.
- Proteger los medios de vida manteniendo el acceso a agua potable, alimentos y refugio seguro durante las crisis.
- Promover prácticas sostenibles que eviten desastres futuros, como el uso adecuado de la tierra y la gestión del drenaje.

La concientización y la acción temprana salvan vidas. Cada decisión informada, desde leer una alerta meteorológica hasta preparar un...

El plan de evacuación fortalece la resiliencia de la comunidad ante desastres relacionados con el agua.

Por qué es importante este módulo de capacitación

Los desastres relacionados con el agua, como inundaciones, marejadas ciclónicas y sequías, afectan a millones de personas cada año. Además de los daños físicos, afectan la educación, la salud y las economías locales, especialmente en regiones vulnerables.

Este módulo de capacitación es importante porque:

- Concientiza sobre cómo se desarrollan los peligros relacionados con el agua y por qué es esencial estar preparado.
- Fortalece la capacidad para interpretar eficazmente la información meteorológica, las alertas y las advertencias comunitarias.
- Desarrolla habilidades de respuesta para actuar de forma segura y eficiente antes, durante y después de desastres relacionados con el agua.
- Promueve la colaboración entre ciudadanos, educadores, autoridades locales y personal de emergencia.

Al completar este módulo, los estudiantes adquieren el conocimiento y la confianza para reconocer riesgos, tomar decisiones informadas y contribuir a construir comunidades más seguras y resilientes.

Los desastres naturales en el contexto de los sistemas de alerta temprana para riesgos relacionados con el agua

Las comunidades y los ecosistemas expuestos a riesgos relacionados con el agua se enfrentan a diversos peligros naturales que requieren estrategias eficaces de alerta temprana, preparación y respuesta. Estos peligros incluyen:

- Inundaciones: desbordamiento de agua de ríos, lagos o fuertes lluvias que sumergen tierras normalmente secas, amenazando vidas, propiedades y servicios esenciales.
- Fuertes lluvias e inundaciones repentinas: eventos de lluvia intensos y de corta duración que saturan los sistemas de drenaje y causan inundaciones repentinas y localizadas con poca advertencia.
- Marejadas ciclónicas / Inundaciones costeras: aumentos anormales del nivel del mar durante tormentas o ciclones, que provocan inundaciones de zonas costeras, daños a la infraestructura e intrusión de agua salada.
- Sequías: períodos prolongados de precipitaciones insuficientes que reducen la disponibilidad de agua, afectan la agricultura y aumentan el riesgo de desastres secundarios como incendios forestales o inseguridad alimentaria.

Inundación

Las comunidades y los ecosistemas expuestos a riesgos relacionados con el agua se enfrentan a diversos peligros naturales que requieren estrategias eficaces de alerta temprana, preparación y respuesta coordinada. Estos peligros incluyen:

Sistemas de alerta temprana para inundaciones

Se utilizan medidores de ríos, radares de precipitaciones y datos satelitales para detectar el aumento del nivel del agua y predecir posibles inundaciones.

Los servicios meteorológicos y las autoridades locales emiten alertas de inundaciones a través de SMS, radio y canales de difusión públicos.

Los equipos de monitoreo comunitarios y los paneles de control en línea brindan actualizaciones sobre zonas de evacuación y rutas seguras.

Qué hacer

- Muévase a un terreno más alto inmediatamente cuando se emita una advertencia de inundación.

Desconecte los aparatos eléctricos y evite el contacto con el agua cerca de los enchufes.

Ayude a los niños, ancianos y personas con discapacidad a llegar a lugares seguros.

Qué no hacer

- No intente caminar ni conducir a través de aguas inundadas: incluso las aguas poco profundas pueden ser peligrosas.

No ignore las instrucciones de evacuación ni regrese a casa antes de que las autoridades confirmen que es seguro.

No beba ni utilice agua del grifo hasta que las autoridades sanitarias la declaren segura.



Figura 1: Inundación, de Canva (elemento gratuito)

Inundaciones: ¿Cómo reconocer las advertencias?

Las alertas meteorológicas de los servicios meteorológicos o de las autoridades locales advierten de fuertes lluvias y posibles inundaciones.

El aumento del nivel de ríos o arroyos observado cerca de puentes, carreteras o zonas bajas indica un riesgo creciente de inundaciones.

Las lluvias continuas que duran varias horas o días pueden indicar que se aproxima una inundación.

El agua acumulada en calles, patios de escuelas o desagües sugiere que los sistemas de drenaje locales están sobrecargados.

Las sirenas comunitarias, los mensajes de texto o las transmisiones de radio anuncian advertencias oficiales de inundaciones e instrucciones de evacuación.

Lluvia Pesada

Las fuertes lluvias y las inundaciones repentinas pueden aparecer repentinamente en cuestión de minutos, dejando poco o ningún tiempo para la preparación.

Sistemas de alerta temprana para lluvias intensas

- Los datos del radar meteorológico y de los satélites detectan sistemas de tormentas capaces de producir lluvias intensas. Las autoridades locales emiten advertencias a corto plazo vía SMS, radio o televisión.
- Los pluviómetros automáticos y los sensores de inundaciones repentinas activan alarmas en zonas de riesgo.

Qué hacer

- Muévase inmediatamente a un terreno más alto cuando reciba alertas de inundaciones repentinas. Evite caminar o conducir a través de aguas en movimiento: incluso las corrientes poco profundas pueden arrastrarlo.
- Tenga a mano suministros de emergencia, incluido agua potable, una linterna y un teléfono cargado.

Qué no hacer

- No espere hasta que suban los niveles de agua para actuar.
- No conduzca por carreteras inundadas: los vehículos pueden ser arrastrados por menos de 30 cm de agua.
- No intente cruzar puentes o pasos subterráneos durante lluvias intensas.



Figura 2: Heavy Rain de Canva (elemento gratuito)

Lluvias intensas: ¿Cómo reconocer las advertencias?

Las alertas meteorológicas severas emitidas por los servicios meteorológicos advierten de lluvias intensas o tormentas eléctricas.

La rápida acumulación de agua en calles, desagües o pasos subterráneos indica posibles inundaciones repentinas.

Los relámpagos continuos y los truenos fuertes suelen acompañar a las tormentas que producen inundaciones repentinas.

El movimiento inusual del agua o la erosión cerca de pendientes, laderas o canales de drenaje son señales de un peligro creciente.

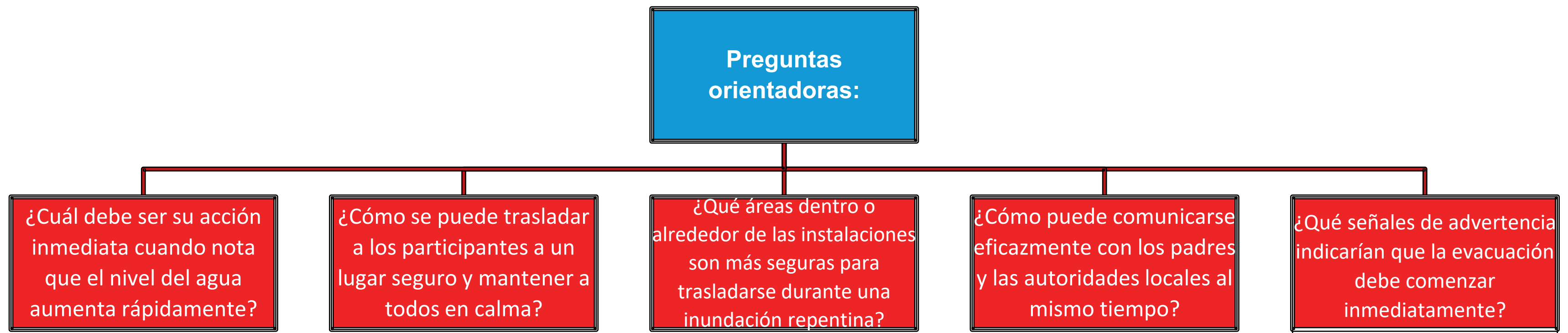
Las alarmas automáticas, las sirenas o las notificaciones de emergencia locales instruyen a las personas en zonas de riesgo a evacuar o buscar un terreno más alto.

Pausa y reflexiona

¡Lluvia Pesada!

Es temprano por la tarde y nubes oscuras empiezan a cubrir un pequeño pueblo. En cuestión de minutos, empieza a llover a cántaros, convirtiéndose rápidamente en un aguacero torrencial.

Estás coordinando un taller juvenil al aire libre en un centro comunitario cerca de la ribera de un río. De repente, el agua empieza a acumularse alrededor del estacionamiento y el nivel del río sube a una velocidad alarmante. Los participantes se ponen nerviosos y varios padres llaman para preguntar si sus hijos están a salvo.



Pausa y reflexiona

¡Lluvia Pesada!

- **¿Por qué es inseguro?**

Permanecer cerca de aguas crecientes o intentar conducir por calles inundadas aumenta enormemente el riesgo de ahogamiento.

Muchas muertes por inundaciones repentinas ocurren cuando las personas subestiman la profundidad del agua o retrasan la evacuación después de las advertencias iniciales.

- **Lo que dirían fuentes confiables:**

Las agencias meteorológicas y de protección civil recomiendan la reubicación inmediata a terrenos más altos o pisos superiores una vez que el agua comienza a acumularse.

Las investigaciones sobre gestión de emergencias muestran que la comunicación clara y la evacuación temprana previenen el pánico y reducen las víctimas.

- **¿Qué acción refleja las mejores prácticas?**

Ante una inundación rápida, guíe a los participantes con calma hacia niveles más altos del edificio o hacia una zona segura designada.

Evite sótanos, carreteras o áreas cercanas a desagües.

Notifique a las autoridades locales, mantenga informados a los padres a través de los canales oficiales y espere la autorización antes de regresar al área inferior.

Desastres tecnológicos/industriales en el contexto de riesgos relacionados con el agua

Los accidentes tecnológicos e industriales pueden agravar gravemente los efectos de los desastres relacionados con el agua. Cuando las fuertes lluvias, inundaciones o tormentas dañan la infraestructura, pueden filtrarse materiales peligrosos a ríos, embalses o aguas subterráneas, lo que genera riesgos ambientales y de salud pública a largo plazo.

Por qué es importante el sistema de alerta temprana

- La detección temprana de la contaminación del agua o del mal funcionamiento de la infraestructura permite una rápida contención antes de que los contaminantes se propaguen.
- Los sensores de monitoreo en tiempo real en zonas industriales pueden enviar alertas automáticas a las autoridades ambientales y de protección civil.
- Una previsión precisa ayuda a prevenir accidentes secundarios al dar tiempo para asegurar los tanques de almacenamiento y apagar los sistemas vulnerables.

Preparación comunitaria

- Realizar inspecciones periódicas de las instalaciones industriales ubicadas cerca de ríos o zonas costeras.
- Capacitar al personal y a los servicios de emergencia locales para manejar fugas de productos químicos o aguas residuales durante fenómenos climáticos extremos.
- Garantizar la coordinación entre las agencias ambientales, las autoridades locales y los servicios de emergencia para una rápida

Derrame químico en un río durante una inundación

Las fuertes lluvias y las inundaciones pueden provocar que los tanques de almacenamiento de productos químicos cercanos a zonas industriales se rompan o se desborden, contaminando los ríos y planteando graves riesgos para los ecosistemas y la salud humana.

Sistemas de alerta temprana para derrames de sustancias químicas en ríos durante inundaciones

- Los sensores de monitoreo industrial detectan caídas repentinas de presión, fugas o aumentos de concentración química en el agua.
- Las agencias ambientales emiten alertas de contaminación a través de SMS, radio y plataformas en línea.
- Los drones y las imágenes satelitales rastrean la propagación de contaminantes río abajo.

Qué hacer

- Evite el contacto con aguas de inundación cerca de áreas industriales o canales de drenaje.
- Siga las recomendaciones oficiales sobre la seguridad del agua y utilice agua embotellada o almacenada.
- Informe inmediatamente a las autoridades locales sobre olores inusuales, agua descolorida o peces

Qué no hacer

- No intente recoger ni tocar agua o residuos contaminados.
- No utilice agua del grifo hasta que las autoridades la declaren segura.
- No difunda información no verificada ni provoque pánico.



Figura 3: Río durante una inundación por Canva (elemento gratuito)

¿Cómo reconocer señales de derrame de productos químicos en un río durante una inundación?

Alertas oficiales de agencias ambientales o de protección civil sobre posible contaminación.

Color, espuma u olor inusual en ríos o arroyos cercanos.

Peces, plantas o animales muertos que aparecen repentinamente en zonas inundadas.

Irritación de los ojos o la garganta causada por la contaminación del aire o del agua cercana.

Alarmas digitales o de sirena activadas en zonas industriales después de inundaciones.

Falla de presa o infraestructura hídrica

Una rotura repentina de una presa o un mal funcionamiento de la infraestructura hídrica pueden liberar enormes cantidades de agua, causando inundaciones repentinas, destrucción de propiedades y pérdida de vidas en cuestión de minutos.

Sistemas de alerta temprana para fallas de presas o infraestructuras

- Los sensores sísmicos y de presión de agua monitorean la integridad estructural de presas y embalses.
- Las alarmas y sirenas automáticas alertan a las comunidades río abajo cuando se detectan presión o grietas.
- Las redes de comunicación de emergencia proporcionan actualizaciones en tiempo real sobre la liberación de agua y las zonas de evacuación.

Qué hacer

- Evacue inmediatamente a un terreno más alto cuando suenen las alarmas de falla de la presa.
- Siga las rutas de evacuación marcadas y ayude a las personas vulnerables.
- Lleve un kit de emergencia y esté atento a la radio local o a las alertas móviles.

Qué no hacer

- No retrase la evacuación para recoger sus pertenencias.
 - No intente cruzar puentes o carreteras inundadas.
- No se acerque al sitio de la presa ni intente filmar el evento.



Figura 4: Presa de Canva (elemento gratuito)

¿Cómo reconocer señales de falla en una presa o infraestructura hídrica?

Fuga de agua continua o creciente cerca de una presa o embalse.

Ruidos de crujidos o daños visibles en las paredes de la presa o en los aliviaderos.

Caída repentina del nivel del agua río arriba o aumento rápido río abajo.

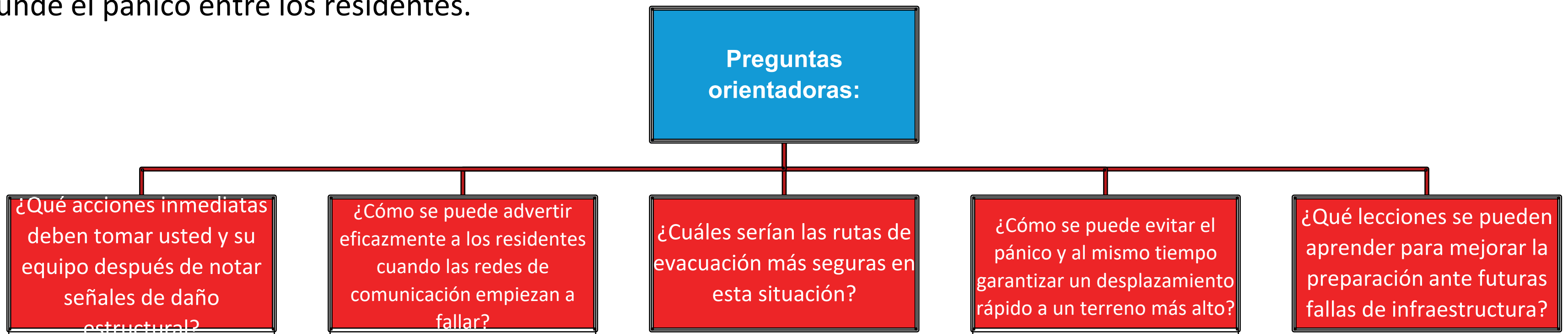
Alertas oficiales o sirenas de las autoridades de seguridad de presas o de los gobiernos locales.

Se detectó vibración, ruido o movimiento de suelo inusual cerca de la estructura de la presa.

Pausa y reflexiona

¡Fallo de la presa!

Es tarde en un valle rural donde una gran presa abastece de agua a granjas y comunidades cercanas. Tras varios días de lluvia continua, las autoridades locales emiten una alerta de "nivel alto de agua". Formas parte de un pequeño equipo que monitorea la zona cercana a la presa. De repente, un fuerte crujido resuena en el muro de la presa, seguido de una oleada de agua que se desborda por el borde. En cuestión de minutos, las líneas de comunicación comienzan a fallar y cunde el pánico entre los residentes.



Pausa y reflexiona

¡Fallo de la presa!

- **¿Por qué es inseguro?**

Permanecer cerca de una presa después de detectar señales de advertencia estructurales (como grietas, vibraciones o desbordamientos) representa un peligro extremo.

La gente a menudo subestima la rapidez con la que las aguas de una inundación pueden propagarse una vez que se produce una brecha, lo que puede provocar desenlaces fatales en cuestión de minutos.

- **Lo que dirían fuentes confiables:**

Las autoridades de seguridad de presas y las agencias de protección civil recomiendan la evacuación inmediata a zonas más altas cuando se detecta inestabilidad en la presa.

Los estudios muestran que las alertas tempranas y las rutas de evacuación preestablecidas reducen drásticamente las víctimas durante fallas repentinas de infraestructura.

- **¿Qué acción refleja las mejores prácticas?**

Ante la primera señal de inestabilidad de la presa, notifique a las autoridades y active el sistema de sirena de emergencia.

Guíe a los residentes cercanos con calma pero con urgencia hacia zonas seguras previamente identificadas en elevaciones más altas.

Evite regresar o acercarse a la presa para realizar observaciones.

Espere la autorización oficial antes de reingresar y registre todas las observaciones para la evaluación de seguridad posterior al incidente.

Desastres biológicos y sanitarios en sistemas de alerta temprana para riesgos relacionados con el agua

Los desastres biológicos y sanitarios suelen producirse tras riesgos hídricos como inundaciones, lluvias torrenciales o fallos de infraestructura. Cuando los sistemas de saneamiento sufren daños o las fuentes de agua se contaminan, enfermedades como el cólera, la disentería o la fiebre tifoidea pueden propagarse rápidamente en las comunidades afectadas. Las inundaciones también pueden aumentar la reproducción de mosquitos, lo que provoca brotes de enfermedades transmitidas por vectores como el dengue o la malaria. Estos efectos secundarios en la salud pueden perdurar mucho después del desastre inicial.

- Enfermedades transmitidas por vectores (después de inundaciones):

El agua estancada tras fuertes lluvias crea un caldo de cultivo ideal para los mosquitos. La detección temprana, las campañas de fumigación y la concienciación comunitaria reducen el riesgo de dengue, malaria o virus del Nilo Occidental.

- Contaminación de alimentos (por contaminación del agua):

Las aguas de inundación contaminadas pueden contaminar cultivos o suministros de alimentos. Las autoridades sanitarias utilizan muestreos, alertas públicas y campañas de higiene para prevenir enfermedades gastrointestinales e infecciosas.

Desastres biológicos y sanitarios en sistemas de alerta temprana para riesgos relacionados con el agua

Por qué es importante el sistema de alerta temprana

- La detección temprana de fuentes de agua contaminadas mediante pruebas de laboratorio y sistemas de monitoreo móviles permite la contención inmediata antes de que se propaguen las enfermedades.
- Los sensores en tiempo real en los embalses y las instalaciones de tratamiento de agua envían alertas automáticas a las autoridades sanitarias y ambientales cuando aumentan los niveles de contaminación.
- Las redes integradas de vigilancia sanitaria y los sistemas de pronóstico ayudan a identificar tendencias tempranas en la infección, lo que permite intervenciones rápidas de salud pública.

Preparación del área forestal

- Realizar pruebas periódicas de los sistemas de agua potable y saneamiento, especialmente después de inundaciones o lluvias intensas.
- Capacitar al personal de atención médica, al personal escolar y a los servicios de emergencia locales para que reconozcan e informen los primeros signos de brotes de enfermedades transmitidas por el agua o por vectores.
- Garantizar la coordinación entre las agencias de salud, las autoridades locales y la protección civil para una comunicación oportuna y la acción preventiva.

Brote de enfermedades transmitidas por el agua (por agua potable contaminada)

Después de inundaciones o fuertes lluvias, las bacterias y los virus pueden ingresar a los suministros de agua potable a través de tuberías dañadas o pozos contaminados, lo que provoca brotes de enfermedades como el cólera, la fiebre tifoidea o la disentería.

Sistemas de alerta temprana para enfermedades transmitidas por el agua

- El monitoreo continuo de la calidad del agua en plantas de tratamiento y embalses detecta la contaminación temprana.
- Las alertas sanitarias móviles y los sistemas de informes comunitarios comparten advertencias sobre fuentes de agua inseguras.
- La coordinación entre las agencias de salud pública y ambientales garantiza una respuesta rápida y la distribución de

Qué hacer

- Siempre hierva o desinfecte el agua antes de beberla si se emite una advertencia de contaminación.
- Siga las instrucciones oficiales sobre los puntos de agua potable temporales o la distribución de agua embotellada.
- Lávese las manos frecuentemente con jabón, especialmente antes de comer o preparar alimentos.

Qué no hacer

- No beba agua del grifo ni de pozo a menos que las autoridades la declaren segura.
- No lave alimentos ni platos con agua potencialmente contaminada.
- No difunda rumores o información no oficial sobre el brote.

Brote de enfermedades transmitidas por el agua (por agua potable contaminada): ¿Cómo reconocer las advertencias?

Alertas oficiales de agencias sanitarias o ambientales sobre agua potable no segura.

Sabor, olor o turbidez inusual en el agua del grifo o de pozo.

Informes de enfermedad repentina (diarrea, vómitos) en varios miembros de la comunidad.

Tuberías de agua dañadas o desbordamientos de los sistemas de alcantarillado después de fuertes lluvias.

Mensajes de salud pública que aconsejan hervir o evitar temporalmente el agua del grifo.

Enfermedades transmitidas por vectores (después de inundaciones)

Tras fuertes lluvias o inundaciones, el agua estancada crea un caldo de cultivo ideal para mosquitos y otros insectos portadores de enfermedades. Estas condiciones pueden desencadenar brotes de malaria, dengue o virus del Nilo Occidental en las comunidades afectadas.

Sistemas de alerta temprana para enfermedades transmitidas por vectores

- Los datos meteorológicos combinados con imágenes satelitales identifican posibles zonas de reproducción de mosquitos después de las inundaciones.
- Los sistemas de vigilancia sanitaria monitorean los primeros casos de enfermedades transmitidas por vectores y emiten alertas regionales.

Qué hacer

- Retire el agua estancada de contenedores, canaletas y patios para evitar la reproducción de mosquitos.
- Use repelente de insectos y vista mangas largas y pantalones, especialmente durante el amanecer y el anochecer.
- Instalar o reparar mosquiteros y mallas mosquiteras en las áreas para dormir.

Qué no hacer

- No deje recipientes abiertos, baldes o neumáticos viejos llenos de agua de lluvia.
- No confíe únicamente en remedios caseros ni retrase el tratamiento de infecciones sospechosas.
- No ignore las alertas comunitarias ni las recomendaciones de salud pública.

Enfermedades transmitidas por vectores (después de inundaciones): ¿Cómo reconocer las advertencias?

Aumento de la actividad de los mosquitos, especialmente durante las primeras horas de la mañana y de la tarde.

Alertas sanitarias locales que informan nuevos casos de dengue, malaria u otras enfermedades transmitidas por mosquitos.

Agua estancada persistente en calles, patios o edificios abandonados después de las lluvias.

Fumigaciones comunitarias o campañas de salud pública lanzadas por las autoridades.

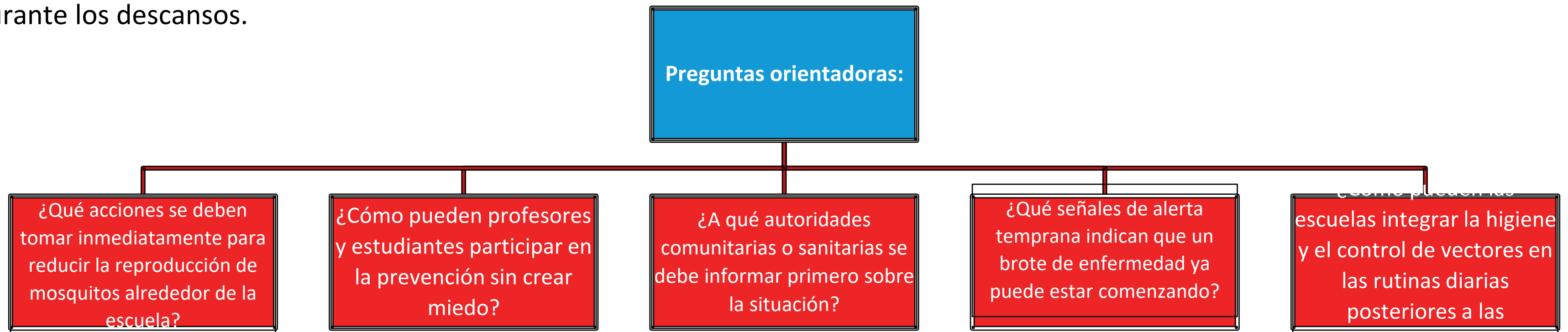
Guía oficial que fomenta el uso de repelentes, redes y esfuerzos de drenaje de agua.

Pausa y reflexiona

Enfermedades transmitidas por vectores tras inundaciones – Situación

Han pasado diez días desde que se produjo una gran inundación en una localidad costera. El agua estancada persiste en campos abiertos, parques infantiles y alrededor de refugios temporales. Las clínicas locales han reportado un número inusual de pacientes con fiebre alta y dolor de cabeza, y la actividad de mosquitos ha aumentado drásticamente.

Estás ayudando a una escuela a reabrir tras el desastre. Durante la inspección, observas charcos de agua debajo de las escaleras y alrededor de las áreas de almacenamiento, mientras que varios estudiantes mencionan haber sufrido picaduras de mosquitos durante los descansos.



Pausa y reflexiona

Enfermedades transmitidas por vectores tras inundaciones – Situación

- **¿Por qué es inseguro?**

Dejar que el agua estancada permanezca después de una inundación acelera la reproducción de mosquitos y aumenta el riesgo de enfermedades como el dengue o la malaria.

No organizar la limpieza o aplicar repelentes expone tanto a los niños como al personal a infecciones prevenibles.

- **Lo que dirían fuentes confiables:**

Las autoridades sanitarias y las directrices de la OMS destacan la importancia de eliminar toda el agua estancada entre siete y diez días después de las inundaciones.

Se ha demostrado que las campañas de concienciación y control de vectores a nivel comunitario reducen drásticamente las tasas de infección cuando se implementan de manera temprana.

- **¿Qué acción refleja las mejores prácticas?**

Drene o cubra inmediatamente todas las áreas de agua estancada alrededor de la escuela.

Coordine con los funcionarios de salud locales para rociar o fumigar si es necesario.

Educar a los estudiantes a través de breves sesiones de concientización sobre la prevención de mosquitos.

Asegúrese de que cada edificio y refugio tenga drenaje, mallas y medidas de protección adecuadas.

Vigilar de cerca la situación y comunicar rápidamente los casos sospechosos a los servicios de salud.

Acciones inspiradoras y modelos a seguir

Iniciativa de preparación sanitaria tras inundaciones en Italia – Emilia-Romaña, 2023

En mayo de 2023, la región de Emilia-Romaña, en el norte de Italia, sufrió lluvias e inundaciones récord que desplazaron a miles de residentes y provocaron graves problemas de saneamiento. Tras la retirada del agua, las autoridades sanitarias se enfrentaron al aumento de las poblaciones de mosquitos y a una creciente preocupación por posibles enfermedades transmitidas por vectores y por el agua.

En lugar de esperar a que se produjeran brotes, las agencias regionales actuaron de inmediato: lanzaron una campaña coordinada de alerta temprana y prevención que combinó monitoreo ambiental, participación ciudadana y alertas basadas en tecnología.

Acciones inspiradoras clave:

Vigilancia ambiental en tiempo real: la autoridad sanitaria regional instaló sensores inteligentes para rastrear la calidad del agua y la densidad de mosquitos en los municipios afectados.

Participación de la comunidad: Escuelas, voluntarios y grupos de protección civil participaron en “Días de limpieza” para eliminar el agua estancada y los desechos.

Actualización sobre agua potable

Enlace a la historia:

<https://iris.uniupo.it/retrieve/4f52d25a-00d8-4558-a228-54ceebface98/1-s2.0-S2212420924008513-main.pdf>



Figura 5: Un puente derrumbado sobre el río Idice cerca de Bolonia, https://en.wikipedia.org/wiki/2023_Emil-Romagna_floods

¿Por qué esto es inspirador?

Este caso muestra cómo una región transformó una inundación devastadora en una oportunidad para fortalecer la resiliencia sanitaria a largo plazo.

Al integrar herramientas de alerta temprana, educación pública y participación comunitaria, Emilia-Romagna se convirtió en un ejemplo europeo de cómo la gestión sanitaria coordinada posterior a un desastre puede prevenir brotes secundarios y proteger a las poblaciones vulnerables.

Más para explorar

- **Vídeo: El riesgo inesperado para la salud que suponen las inundaciones**

Un breve vídeo explicativo de la AEMA/Climate-ADAPT que muestra cómo las inundaciones afectan la salud humana, incluidas las enfermedades transmitidas por el agua y los impactos secundarios.

<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/videos/el-riesgo-inesperado-para-la-salud-de-las-inundaciones-explicativo-videa>

- **Informe del ECDC: Enfermedades transmitidas por mosquitos: un riesgo creciente en Europa**

Un informe completo del Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades (ECDC) que analiza la vigilancia, los riesgos y las tendencias emergentes de las enfermedades transmitidas por mosquitos en Europa.

<https://www.ecdc.europa.eu/assets/mosquito-borne-diseases-2024/index.html>

- **Herramienta interactiva – Sistema Europeo de Concienciación sobre Inundaciones (EFAS)**

Plataforma en tiempo real que ofrece previsiones de inundaciones, boletines de alerta y mapas de riesgos en toda Europa.

<https://www.efas.eu>

Fuentes utilizadas para crear este módulo de capacitación

ESCO. (2024). Habilidades, competencias, cualificaciones y ocupaciones europeas: habilidades transversales (T1.2 Trabajo en equipo; T2.1 Resolución de problemas). Comisión Europea. <https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skills> Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades (ECDC). (2024). Enfermedades transmitidas por mosquitos: un riesgo creciente en Europa. Unión Europea. <https://www.ecdc.europa.eu/assets/mosquito-borne-diseases-2024/index.html> Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA). (2023). El riesgo inesperado de las inundaciones para la salud [Vídeo]. Climate-ADAPT. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/videos/the-unexpected-health-risk-of-flooding-explainer-videa> Sistema Europeo de Concienciación sobre Inundaciones (EFAS). (2024). Plataforma del Sistema Europeo de Concienciación sobre Inundaciones (EFAS). Servicio de Gestión de Emergencias Copernicus. <https://www.efas.eu> Región de Emilia-Romaña. (2023). Iniciativa de respuesta a inundaciones y preparación sanitaria tras inundaciones. Autoridad Sanitaria Regional de Emilia-Romaña. <https://www.regione.emilia-romagna.it/flood-response-2023-health-preparedness> Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). Directrices para el control de vectores y la prevención de enfermedades tras inundaciones. Oficina Regional para Europa. <https://www.who.int/europe/publications>

Fuentes utilizadas para crear este módulo de capacitación Fuentes de imágenes

- Figura 1. Inundación de Canva (elemento gratuito). <https://www.canva.com/>
- Figura 2. Heavy Rain de Canva (elemento gratuito). <https://www.canva.com/>
- Figura 3. Río durante una inundación, por Canva (elemento gratuito). <https://www.canva.com/>
- Figura 4. Presa de Canva (elemento gratuito). <https://www.canva.com/>
- Figura 5. Un puente colapsado sobre el río Idice, cerca de Bolonia. (2023). Inundaciones de Emilia-Romaña de 2023. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/2023_Emil-Romagna_floods

ASOCIACIÓN



<https://ied.eu/>



<https://denizli.afad.gov.tr/>



<https://neotalentway.com/>



<https://www.eva93.lv/>



<https://ngo-nfe4y.com.ua/es>



<https://vonhope.is/>

**¡Diviértete con el Módulo de capacitación 27 sobre CONCIENCIA Y RESPUESTA ANTE DESASTRES RELACIONADOS CON EL AGUA de VET-READY Unidad 5
Sistemas de alerta temprana para peligros relacionados con el agua!**

SÍGANOS



<https://vetready.eu/>



**Co-funded by
the European Union**