

# INUNDACIONES



Las inundaciones son una de las catástrofes que mayor número de víctimas producen, se calcula que en el siglo XX en el mundo fallecieron 32 millones de personas por este motivo. Para prevenir y mitigar sus efectos, es importante conocer su origen y manifestaciones, así como fomentar una conciencia preventiva en tu comunidad.

Las inundaciones que ocurrieron en 2010 en México, produjeron más de 1 millón de damnificados y más de 79,000 millones de pesos en daños materiales, por lo que ha sido el año en el que nuestro país tuvo las mayores pérdidas económicas por desastres naturales, incluso mayores a las ocasionadas por el sismo de 1985.

## ¿Qué es una inundación?

Es aquel evento que debido a la precipitación, oleaje, marea de tormenta o falla de alguna estructura hidráulica provoca un incremento en el nivel de la superficie libre del agua de los ríos o el mar mismo, generando invasión o penetración de agua en zonas bajas o sitios donde usualmente no la hay y, generalmente, daños en la población, agricultura, ganadería e infraestructura.

## ¿Cuáles son las causas que generan una inundación?

### • Exceso de Precipitación generada por la caída de lluvia, granizo o nieve

Existen diferentes tipos de lluvias: Las lluvias de verano y las que ocurren propiamente por ciclones tropicales de mayo a noviembre, pueden provocar tormentas de larga duración, del orden de varios días y abarcar grandes extensiones.

Por su parte, las lluvias de invierno que ocurren de noviembre a febrero, las orográficas y las convectivas que afectan a grandes ciudades, también pueden provocar inundaciones en nuestro país por lo que es importante mantenerse informados sobre los pronósticos de lluvias que emiten las autoridades.

### • Infraestructura hidráulica

Una de las medidas de mitigación que se llevan a cabo para reducir los efectos adversos de las inundaciones es la infraestructura hidráulica, sin embargo, en ocasiones, contribuyen en la generación de eventos de este tipo.

Una mala operación o fallas en la infraestructura hidráulica también pueden causar inundaciones.

En el primer caso, para realizar el adecuado manejo de los grandes volúmenes de agua generados por las lluvias intensas, se construyen obras que deben operarse correctamente, ya que de no hacerlo las inundaciones pueden ser aún más grandes.



Para el segundo caso la falla de alguna obra hidráulica tiene como consecuencia la ocurrencia de una inundación más grave que la que se produciría en caso de no existir tales obras. Afortunadamente en nuestro país, tales fallas no son tan frecuentes.

### • Actividades humanas

Los efectos de las inundaciones se ven agravados por los siguientes factores:

- La colocación, en zonas urbanas, de grandes superficies de asfalto y concreto, lo que produce la impermeabilización artificial del suelo y la necesidad de desalojar mediante sistemas de alcantarillado, grandes volúmenes de aguas pluviales acumuladas.
- La ubicación de asentamientos humanos en terrenos propensos a inundarse.
- La tala de los bosques, que reduce la cobertura vegetal del suelo, lo que facilita la erosión y favorece el escurrimiento.

## ¿Cómo se detecta una inundación?

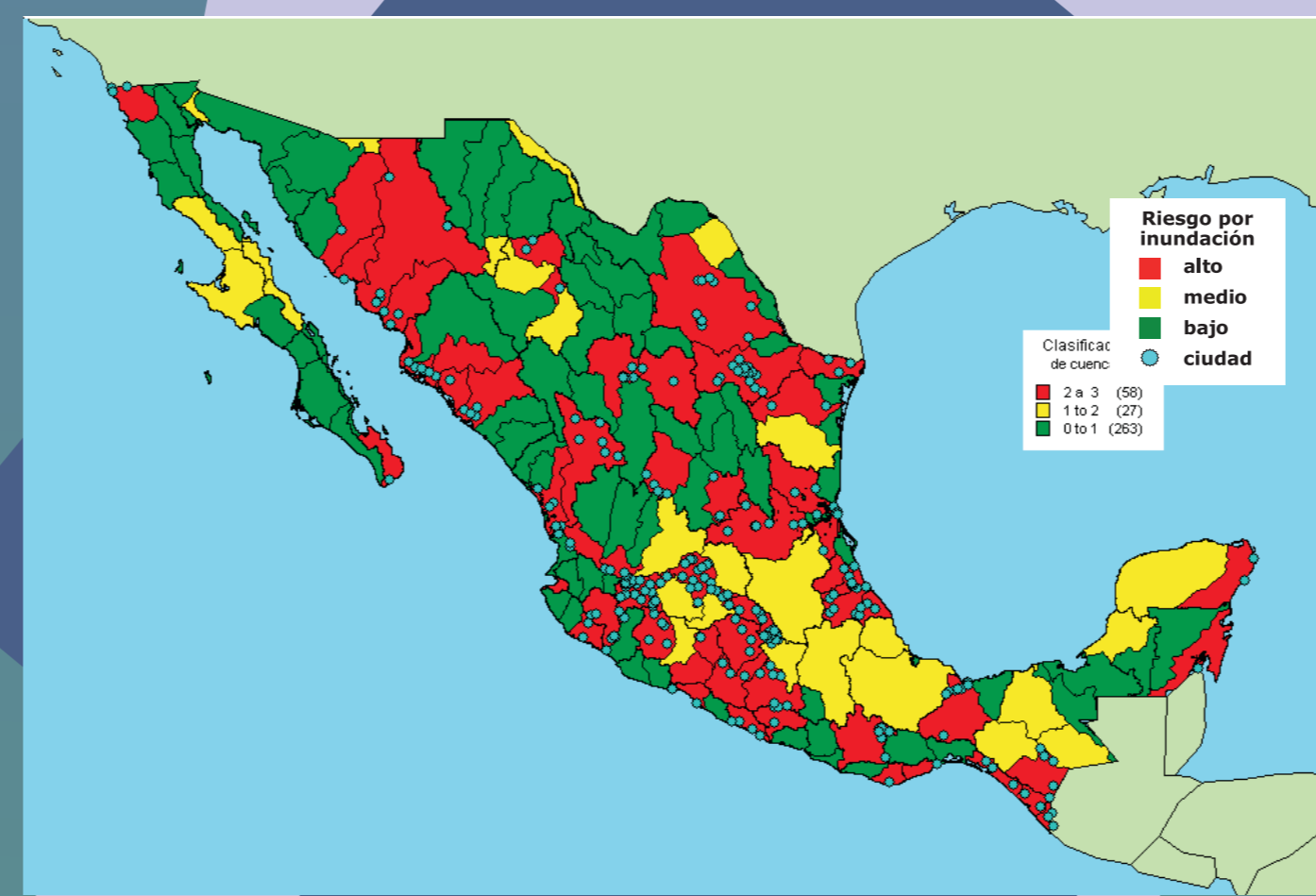
En México funcionan algunas estaciones que cuentan con equipos para medir, en tiempo real, la lluvia, o bien, el nivel en los ríos. Con cierta frecuencia envían sus registros a un centro de monitoreo donde se procesan para identificar, con fines de alertamiento, la ocurrencia de una posible inundación, lo que permite informar a la población sobre este riesgo. Las autoridades de Protección Civil que tienen a su cargo estos sistemas, coordinan y dirigen las acciones del plan operativo a seguir a fin de reducir sus efectos.

Actualmente se cuenta con cinco sistemas de este tipo, ubicados en varios sitios estratégicos del país como: Acapulco, Gro.; Tijuana, B. C.; Tuxtla Gutiérrez, Chis.; Monterrey, N. L. y Chalco, Edo. de México.

## ¿Cuáles son las zonas con mayor riesgo de inundarse?

Son las partes bajas y zonas costeras las que se ven mayormente afectadas a nivel nacional.

En el mapa se muestran las regiones del país con mayor posibilidad de inundación.



## ¿Cuáles son las principales afectaciones que genera una inundación?

- Pérdida de vidas humanas
- Pérdida del patrimonio de la población afectada
- Daños en el comercio (desabasto y contaminación de alimentos y agua)
- Daños en la producción agrícola (destrucción de cultivos)
- Daños a la infraestructura (servicios básicos y vías de comunicación)
- Desarrollo de microorganismos infecciosos y enfermedades
- Erosión del suelo
- Arrastre de sólidos (árboles, piedras, etc.)

## Sistemas de Alerta Temprana

Actualmente la CONAGUA trabaja con modernos sistemas de monitoreo y telecomunicaciones para identificar zonas en las que con base en la lluvia medida y la humedad actual del terreno, se espera que se generen escurrimientos superficiales, tal es el caso del radar del Mozotal en Chiapas. En el corto plazo este sistema proporcionará información para fines de protección civil.

## Medidas de preparación y respuesta

### ANTES:

- Es importante identificar los lugares altos y las rutas de acceso a los refugios temporales.
- Ten a la mano un botiquín, una linterna y un radio con baterías.
- Procura guardar documentos personales en una bolsa de plástico para evitar su destrucción.
- Evita dejar solos a niños, enfermos y personas con capacidades diferentes.
- Ten almacenados agua potable, alimentos enlatados, ropa abrigadora, impermeable y botas.
- Si es necesaria la evacuación de la zona a un refugio temporal, ¡preparate y hazlo!, llevando contigo sólo lo indispensable.



### DURANTE:

- Atiende las indicaciones de las autoridades.
- Conserva la calma e infórmate constantemente a través de un radio portátil.
- No salgas o trates de caminar, nadar o manejar a través de caminos inundados.
- Desconecta los servicios de luz y gas.
- Ten a la mano un directorio de teléfonos de emergencia.
- Si vives en zonas bajas o en casa de palma, carrizo o adobe, no te arriesgues y diríjete al refugio temporal.

### DESPUÉS:

- Pasado el peligro mantente informado y sigue las indicaciones de las autoridades.
- Evita cables caídos y corrientes de agua.
- No te acerques a bardas o casas en peligro de derrumbarse.
- Aléjate de lugares donde se puedan producir deslizamientos.
- Verifica que tu casa esté en condiciones de habitarse.
- Consume los alimentos y el agua que almacenaste.
- Desaloja el agua que haya quedado estancada para evitar plaga de mosquitos.
- Reporta a los heridos en caso de emergencia.



Centro Nacional de Prevención de Desastres



GOBIERNO DE  
MÉXICO

SEGURIDAD  
SECRETARÍA DE SEGURIDAD  
Y PROTECCIÓN CIUDADANA

CNPC  
COORDINACIÓN NACIONAL  
DE PROTECCIÓN CIVIL

CENAPRED  
CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN  
DE DESASTRES



gob.mx/cenapred