



# Protege a tu familia de...



5

Los ríos crecidos,  
los torrentes de montaña  
y las inundaciones

## **Enfrentamiento al Cambio Climático**

El cambio climático es inevitable, por eso debemos conocer cómo enfrentar las nuevas situaciones que se presenten. Este folleto llega a tus manos para que lo compartas con tu familia y juntos aprendan las mejores maneras de protegerse de los ríos crecidos, torrentes de montaña e inundaciones.

## **Ciencias de la Tierra al Servicio de la Sociedad**

### **Editor de la colección:**

Manuel A. Iturralde Vinent

### **Supervisión:** Jorge L. Martín Chioldes

Alfredo Sayas Varelas

### **Textos:** Manuel A. Iturralde Vinent

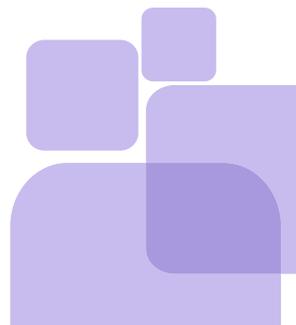
### **Ilustraciones:** Roilán, Roberto García Montesinos y Rodolfo Javier García

### **Diseño:** Leiry Chao

Liunet Benito

### **Fotos:** ISDi e Internet

**Derechos reservados, 2011**  
**La Habana, Cuba**





# Protege a tu familia de...

## CONTENIDO

- Torrentes de montaña, crecidas de ríos e inundaciones
- Torrentes de montaña
- Cómo protegernos de los torrentes
- Ríos y arroyos crecidos
- Cómo protegernos de las crecidas
- Inundaciones
- Cómo protegernos de las inundaciones
- Medidas de ingeniería
- Recomendaciones generales



**Los ríos crecidos,  
los torrentes de montaña  
y las inundaciones**

## Torrentes de montaña, crecidas de ríos e inundaciones

Los torrentes de montaña, las crecidas de los ríos y arroyos, y las inundaciones, están determinados por la ocurrencia de fuertes y prolongadas lluvias.



En los terrenos donde la capacidad de evacuación de las aguas (escurrimiento y drenaje), es menor que los volúmenes de agua que concurren en dicho lugar (alimentación), es natural que ocurran crecidas e inundaciones.



Aparte de las causas naturales, las obras que construimos pueden obstaculizar el libre flujo de las aguas (limitar el escurrimiento), y crear embalses inesperados e inundaciones.

La tala de bosques en las cabeceras de los ríos, y a lo largo de sus cursos, son otra causa de inundaciones y crecidas.

El bosque trabaja como un filtro que retarda y contiene el flujo rápido de las aguas, dando tiempo a que sean evacuadas de los terrenos.



Dicho en otras palabras, nuestras decisiones pueden incrementar los daños provocados por las crecidas de ríos, los torrentes de montaña e inundaciones, de ahí que sea tan importante que sepamos actuar correctamente para protegernos de estos fenómenos tan destructivos y cotidianos.

**¡Conozcamos sus características!**

## Torrentes de montaña

Un torrente es una corriente de agua que desciende de una zona montañosa, con fuertes pendientes, con caudal irregular, y que puede tener gran capacidad destructiva.

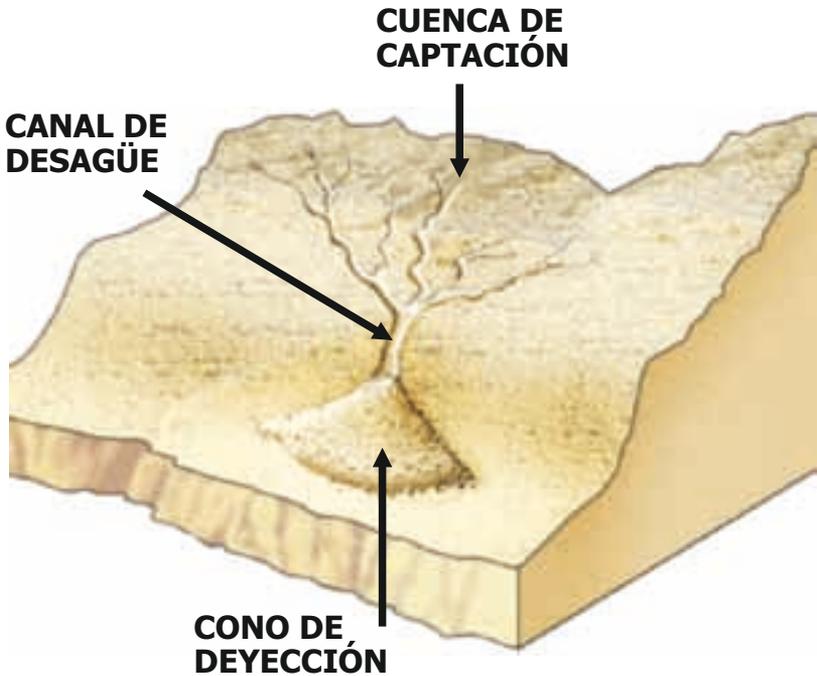
Se activan cuando en las regiones montañosas ocurren fuertes lluvias provocadas por la acción de los vientos cargados de humedad que soplan contra las faldas de las montañas.

Estas aguas torrenciales descienden a gran velocidad y en su camino labran profundas cañadas que están normalmente secas, o tienen un pequeño caudal, pero en ocasiones ponen en movimiento grandes



volúmenes de agua fangosa a veces cargada de piedras y otros materiales que encuentran a su paso, y se derraman al pie de la montaña

En los torrentes se reconocen la **cuenca de captación**, donde se colectan las aguas durante las lluvias; el **canal de desagüe** generalmente en forma de V, por donde descienden las aguas; y el **cono de deyección**, donde se acumulan, en forma de abanico, los materiales arrastrados hasta el pie de las montañas.



Hace unos años una tormenta pluvial, frente a las costas de Venezuela, derramó grandes volúmenes de agua sobre la Cordillera de la Costa, y desencadenó torrentes de montaña que transformaron el paisaje dejando numerosas víctimas y pérdidas económicas ¡Ninguno de los vecinos de la zona había conocido anteriormente un evento así!

## ¿Cómo protegernos de los torrentes?

- Consulta a las personas que llevan muchos años viviendo en la zona, a los especialistas y la Defensa Civil.
- No construyas obras que obstaculicen el paso de las aguas, pues terminarán por destruirse.
- Protege el bosque que crece en las cañadas pues los árboles retienen las aguas y evitan que descendan a gran velocidad
- Evita construir tu casa en las cañadas o al pie de las mismas



Si las lluvias intensas te sorprenden en estos lugares, escapa cuanto antes, pues los torrentes se desencadenan rápidamente.

## Ríos y arroyos crecidos

Los ríos y arroyos pueden tener un cauce muy largo, sobre todo en Cuba oriental, de manera que, desde que llueve torrencialmente en las cabeceras, hasta que la corriente aumenta y ocurren las crecidas, pueden transcurrir algunas horas, o hasta un día.

Las crecidas tienen lugar cuando la cantidad de agua que proviene de las cabeceras del río es mucho mayor de la que puede acomodar el cauce. Esto puede ocurrir de forma inesperada.



Por eso hay que prepararse con antelación



Hay ríos y arroyos secos, donde no ha corrido el agua en muchos años. Pero esos cauces secos nos indican que en el futuro pueden volver las aguas. No importa cuánto tiempo haya estado el cauce seco, este sigue siendo potencialmente un río.



Los ríos y arroyos tienen una serie de componentes que debemos conocer. Los más importantes son: el cauce, el lecho de avenida, y la llanura de inundación.

Vista del perfil típico de un valle fluvial:



El cauce es por donde corre -o corrió- el río o arroyo. A veces están secos porque la corriente fluye en la profundidad entre las piedras y la grava que rellenan el cauce.



Las aguas corren por los lechos de avenida cada vez que ocurren precipitaciones fuertes, con un caudal que el cauce no puede acomodar. Estas crecidas pueden ocurrir después de cada lluvia.



La llanura de inundación es bastante más extensa, y se extiende lejos de los cauces sobre todo cuando los ríos son caudalosos. Esta llanura se inunda cuando ocurren fuertes y prolongados aguaceros, durante las tormentas pluviales y huracanes.

## ¿Cómo protegernos de las crecidas?

- Consulta a las personas que llevan muchos años viviendo en la zona y a los especialistas, para conocer hasta donde llegó la inundación en el pasado
- No construyas obras que obstaculicen los cauces, aunque se trate de cauces secos
- Protege el bosque que crece en las cabeceras y a lo largo del cauce del río. Si ha sido cortado, vuelve a sembrarlo
- Si ya tienes tu casa en uno de estos lugares, puedes optar por colocar un dique de contención alrededor de la misma, aunque sea con sacos de arena.





- Si vas a construir, coloca las edificaciones en las partes más altas del relieve, lejos de las cañadas.



✍ Evita construir tu casa y otras edificaciones en los cauces y lechos de avenida

- Si construyes en las partes bajas edifica sobre pilotes bien enterrados, pues el viento es también tu enemigo!



# Inundaciones

Una inundación ocurre cuando las aguas naturales ocupan zonas bajas, ya sea por desbordamiento de ríos, lagunas y embalses artificiales o por elevación del nivel del mar



Hay inundaciones que ocurren, cerca de las costas, provocadas por la elevación del nivel del mar durante los huracanes y frentes fríos.



En Cuba las inundaciones pueden ocurrir cada año, sobre todo durante la temporada ciclónica.



Las inundaciones son inevitables, y pueden ocurrir cada año, una o varias veces. Por eso es importante saber hasta qué altura llegaron las aguas en el pasado, para estar preparados en el futuro. La prevención es la única manera de protegernos.



## ¿Cómo protegernos de las inundaciones?

- Consulta a las personas que llevan muchos años viviendo en la zona y a los especialistas, para conocer hasta donde llegaron las aguas de inundaciones del pasado
- Siempre trata de construir sobre las partes más altas del relieve
- No construyas obras que obstaculicen los lugares por donde corren las aguas, pues estas pueden represarse y provocar inundaciones



- Protege las áreas de bosque, y si han sido cortadas, vuelve a sembrarlas. Los árboles reducen el peligro de inundación



- Si ya tienes tu casa en un lugar de riesgo, puedes construir un dique de contención utilizando sacos de arena



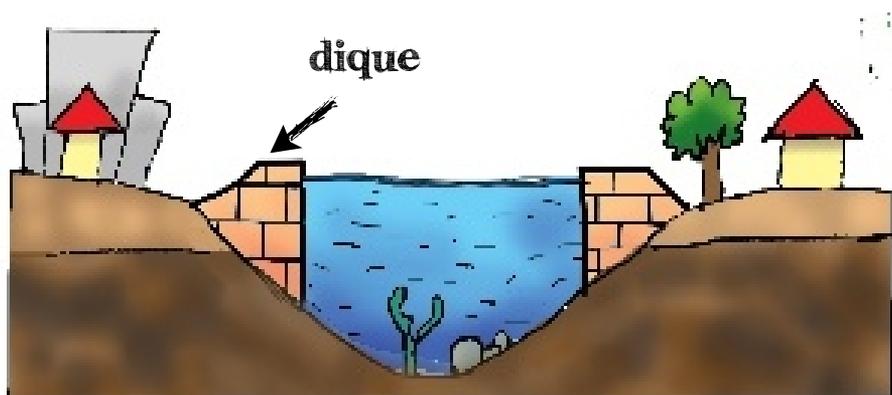
- Si vas a construir en las partes bajas del relieve, cerca de las costas o de los ríos, edifica sobre pilotes.

## Medidas de ingeniería

Para controlar las crecidas y las inundaciones, y reducir el peligro sobre pueblos y ciudades, los ingenieros realizan trabajos en las riberas y los cauces de los ríos, con la finalidad de incrementar la capacidad del cauce y aumentar el volumen de drenaje.

Esto incluye el dragado del cauce para que sea más ancho y profundo, eliminar residuos, emparejar el lecho, construir diques de contención, y enderezar el curso.

La finalidad de estas medidas es facilitar la circulación del exceso de agua que pasa por la ciudad e impedir las inundaciones.



Estos trabajos requieren de un estudio del impacto ambiental que puedan provocar, y de un análisis de su factibilidad y conveniencia, los cuales son realizados por especialistas altamente calificados

## Recomendaciones generales

Ten muy en cuenta que no podemos evitar los torrentes de montaña, las crecidas de los ríos, y las inundaciones. Por eso, para protegernos, las herramientas fundamentales son el conocimiento y la preparación, receta universal contra el peligro

- Nunca subestimes la opinión de los expertos y de la Defensa Civil, pues ellos saben como proteger a tu familia y tus propiedades
- Lee este folleto y comparte con tu familia y amigos su contenido
- Las cañadas, cauces, y zonas bajas del terreno, están bajo amenaza de inundación. Toma las medidas de precaución que aquí te hemos recomendado si vives o vas a construir en dichas áreas.
- Después de las inundaciones, filtra y hierva el agua de tomar, pues generalmente está contaminada
- Entierra los animales muertos, para evitar enfermedades
- No toque cables caídos y reportalos inmediatamente a las autoridades
- Evita trasladarte por lugares inundados ni donde haya cables caídos, pues pones tu vida en peligro
- Cuando regreses a tu casa revisa el sistema eléctrico y de gas antes de utilizarlo
- Nunca cruces corrientes de agua sin el auxilio de personal calificado con los recursos necesarios

**Ahora estás mejor preparado para proteger a tu familia de los torrentes de montaña, los ríos crecidos y las inundaciones.**

# Entidades patrocinadoras



CERTIFICADO POR LA  
DEFENSA CIVIL DE CUBA

## **Enfrentamiento al cambio climático**

El cambio climático es inevitable y entre sus consecuencias está el desarrollo de épocas de alta pluviosidad, seguidas de periodos de sequia extrema. Las lluvias torrenciales, las tormentas pluviales, los huracanes, y hasta los frentes fríos, pueden provocar la crecida de ríos, torrentes de montaña e inundaciones. Para evitar o reducir el peligro que entrañan estos fenómenos hay que conocerlos, pues la prevención es la única protección ante ellos. Este folleto está destinado a tu familia, para que aprendan a cuidarse de estos procesos.

### **OTROS TÍTULOS**

#### **Protege a tu familia de...**

1. Las aguas contaminadas
2. Los terremotos y tsunamis
3. Los derrumbes y deslizamientos
4. La erosión y pérdida del suelo
5. La crecida de ríos e inundaciones
6. La elevación del nivel del mar y los eventos de oleaje extremo
7. El cambio climático y sus consecuencias



9 789597 117278

**ISBN 978-959-7117-27-8**