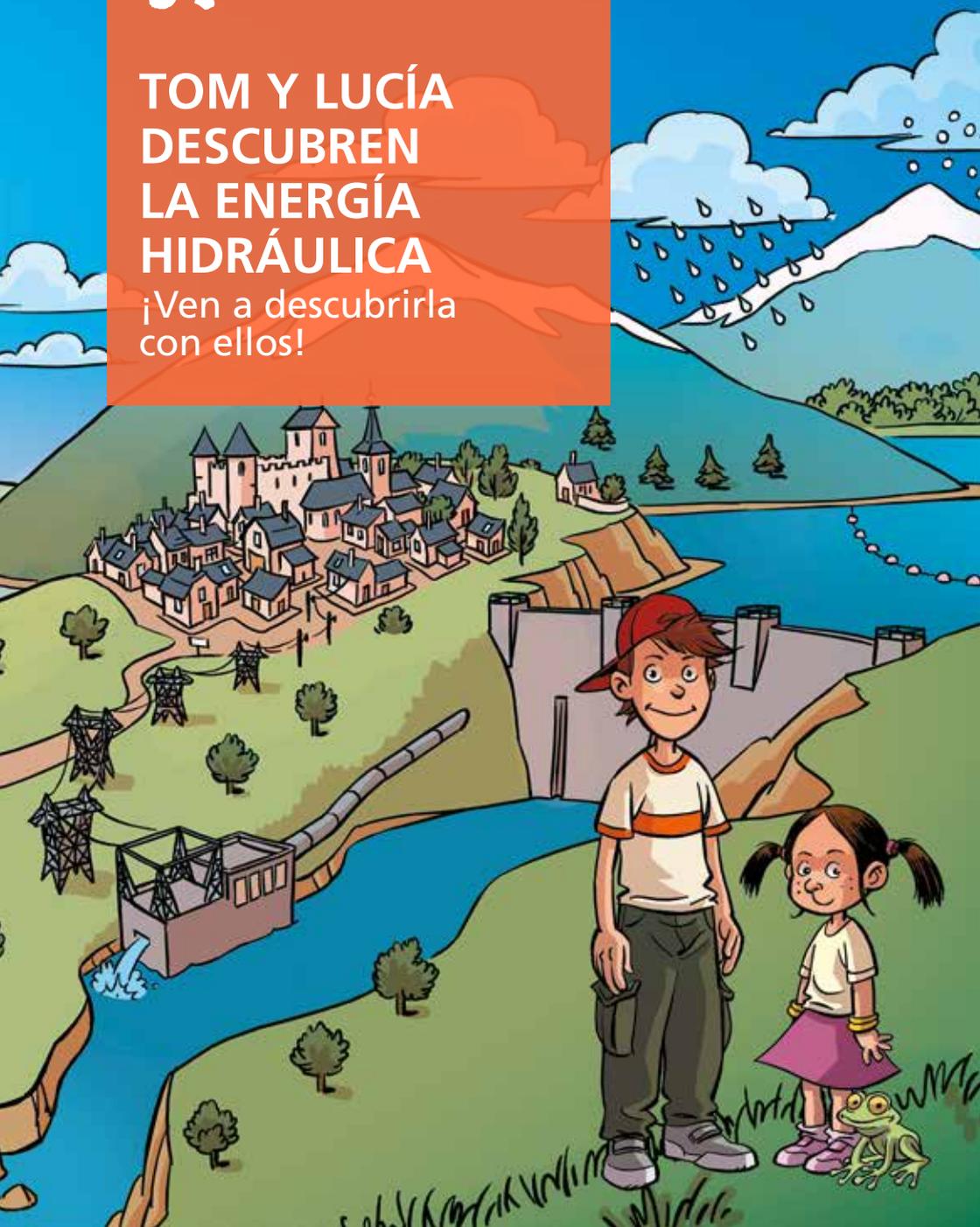




TOM Y LUCÍA DESCUBREN LA ENERGÍA HIDRÁULICA

¡Ven a descubrirla
con ellos!





DEL AGUA A LA ELECTRICIDAD

¿Para qué sirven la lluvia y las nubes?

Cuando hace mucho calor, el agua se evapora y se eleva en forma de vapor ligero. Al subir, cuando llega adonde el aire es más frío, se forman las nubes por condensación.

Sacudidas por el movimiento del aire, las pequeñas gotas de agua se juntan y forman gotas más gruesas que finalmente caen y entonces llueve o nieva.

En algunos ríos, EDF ha construido presas que forman un lago de embalse, alimentado naturalmente por el agua de lluvia y el deshielo.

¡El agua que se
acumula en el
embalse producirá
electricidad!



EL AGUA, UNA RIQUEZA NATURAL COMPARTIDA

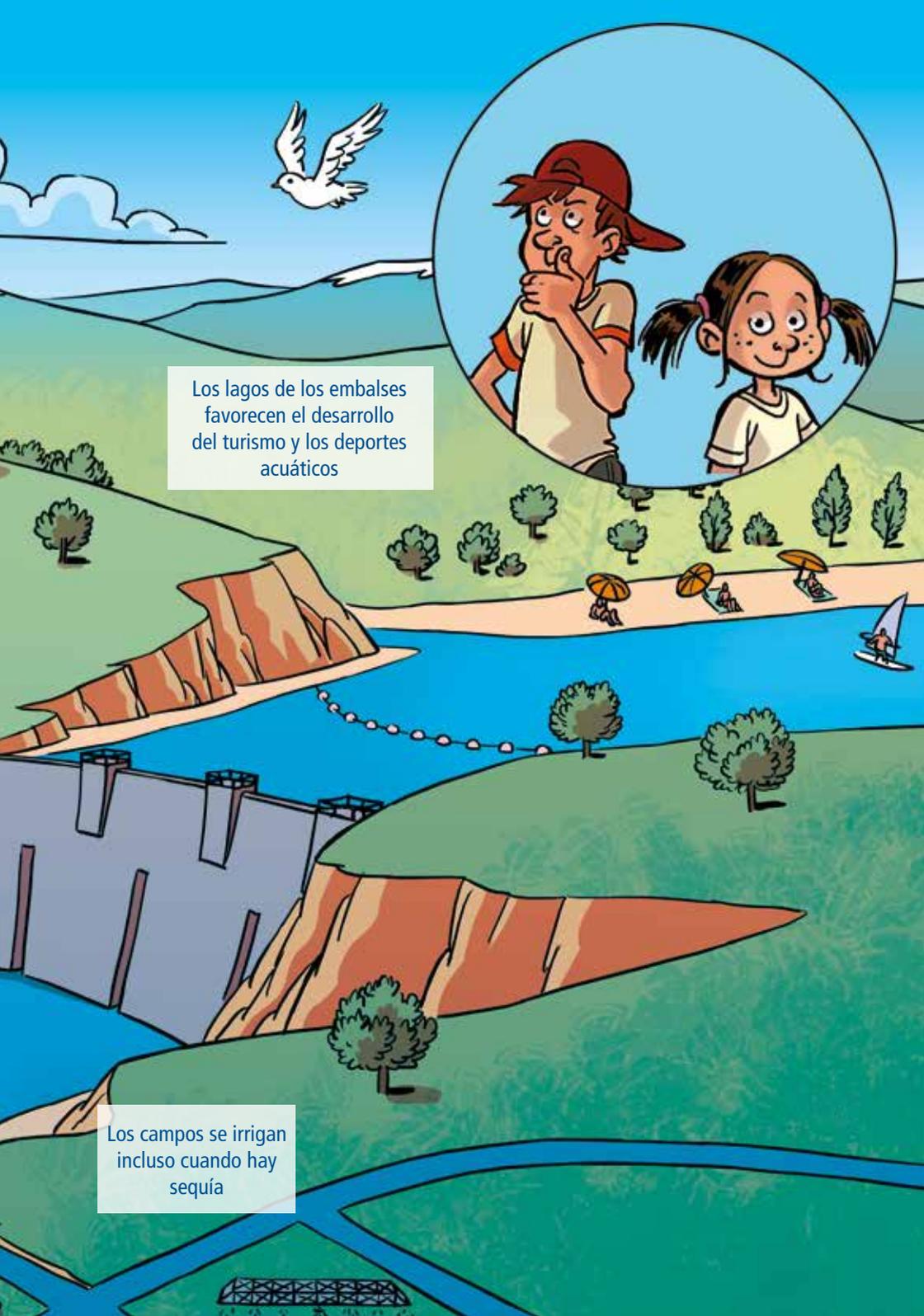
Las represas, obras útiles

Además de producir electricidad, los embalses de agua gestionados por EDF tienen muchos otros usos:

- suministrar agua potable a las ciudades,
- irrigar los cultivos, incluso en épocas de sequía,
- favorecer y mejorar la navegación fluvial,
- dar la posibilidad de realizar deportes acuáticos, encantar a los pescadores y turistas generando un entorno agradable.

El volumen del agua embalsada acumulada por EDF representa el 75% del agua de superficie almacenada en Francia.





Los lagos de los embalses favorecen el desarrollo del turismo y los deportes acuáticos

Los campos se irrigan incluso cuando hay sequía

LA ENERGÍA HIDRÁULICA ES LA 1ª ENERGÍA RENOVABLE

Una central hidroeléctrica tiene un funcionamiento muy sencillo

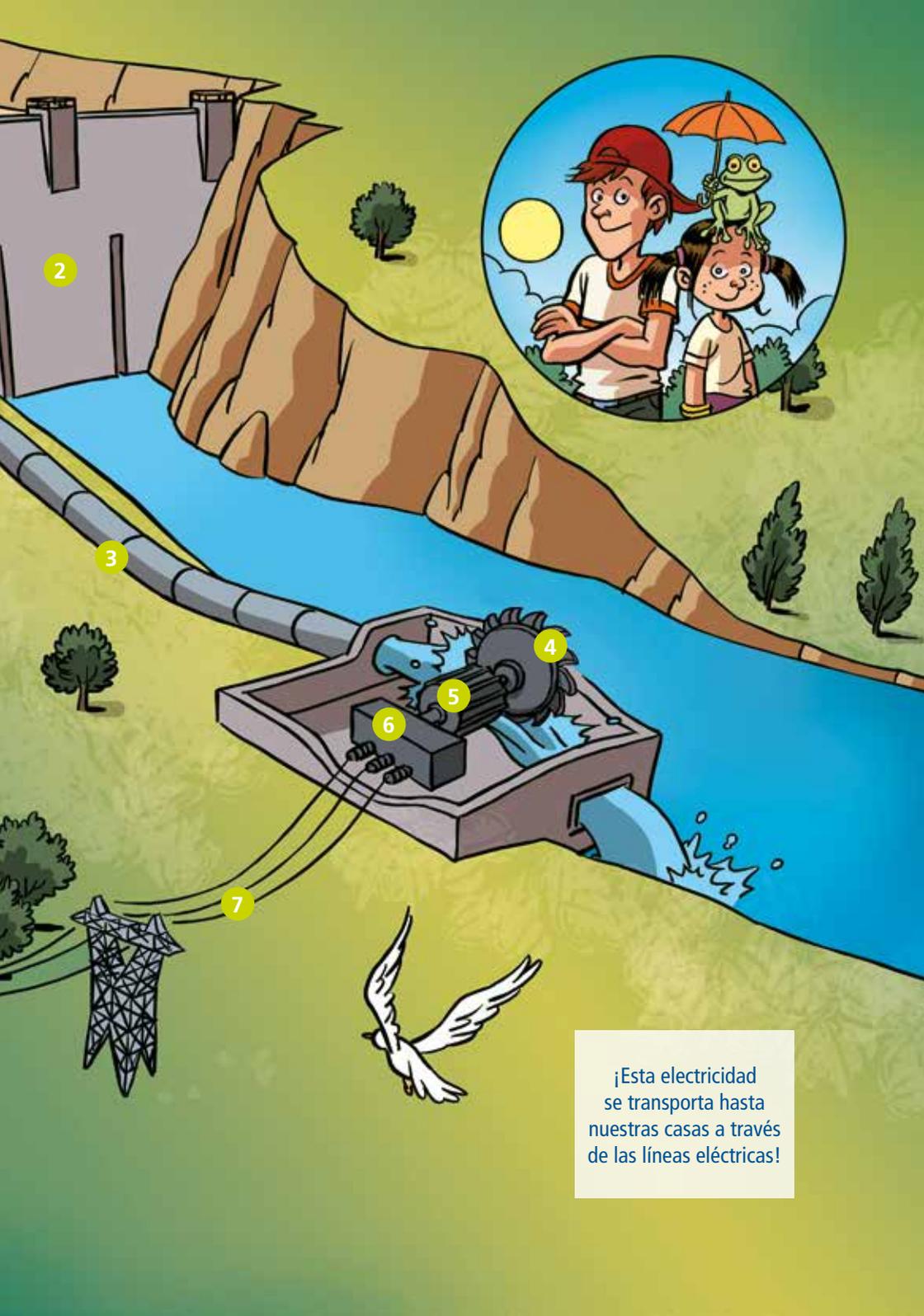
El agua que se acumula en los embalses constituye una energía disponible en todo momento para accionar una turbina (rueda).

Al girar, esta turbina arrastra un alternador que transforma la energía hidráulica en corriente eléctrica. El agua almacenada en los embalses sirve para producir electricidad en todo momento. Esta fuente de energía no contaminante y que se renueva sin cesar suministra más del 10% de la producción nacional de electricidad de Francia.

EDF, primer productor hidráulico de la Unión Europea, explota unas 450 centrales hidroeléctricas y 600 presas en Francia.

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| 1 Lago del embalse | 5 Alternador |
| 2 Presa | 6 Transformador |
| 3 Tubería de presión | 7 Líneas de alta tensión |
| 4 Turbina | |





2

3

4

5

6

7

¡Esta electricidad se transporta hasta nuestras casas a través de las líneas eléctricas!

TEN MUCHO CUIDADO EN LAS INMEDIACIONES DE LOS LAGOS DE EMBALSE

Debido a la inclinación de las orillas y a la profundidad del agua, nadar y hacer actividades acuáticas es muy peligroso.

Si navegas o te nadas en un lago, sigue las instrucciones de la señalización y no atraveses nunca las líneas de boyas dispuestas cerca de la presa.

Está prohibido nadar y hacer deportes acuáticos entre las boyas y la presa.

CUIDADO, PELIGRO

ES PELIGROSO

aventurarse en este río y en las islas o bancos de grava que se forman, ya que el nivel del agua puede subir imprevistamente por el funcionamiento mismo de la central hidroeléctrica y de la presa.

¡PELIGRO!

LAGO ARTIFICIAL DE EDF

Debido a la inclinación y a la inestabilidad de la orilla, y también a la profundidad del agua, es peligroso bañarse y utilizar una canoa. Estas actividades están prohibidas en una zona a partir de 300 m de la presa y de las compuertas.

DANGER!

DAM AND POWER STATION :
RISK OF SUDDEN FLOODING
EVEN GOOD WEATHER

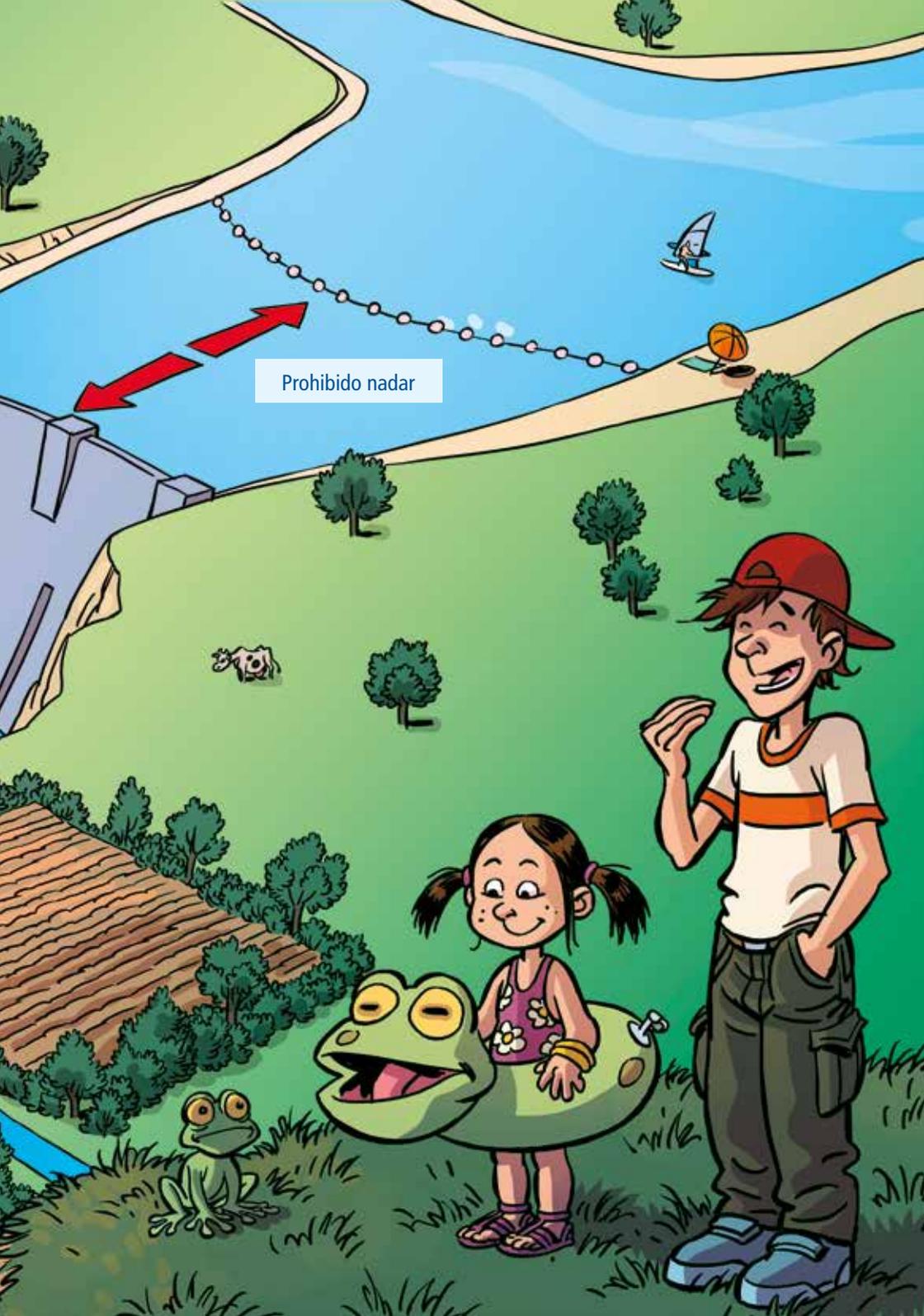


DANGER!

BARRAGES ET CENTRALES
RISQUES DE MONTEE SOUDAINNE DES EAUX, MEME PAR BEAU TEMPS

¡PELIGRO!

PRESAS Y CENTRALES
PELIGRO DE CRECIDA
IMPREVISTA DEL AGUA,
INCLUSO CON BUEN
TIEMPO.



Prohibido nadar

TEN CUIDADO CON LA RIBERA DE LOS RÍOS

¡Atención!

No vayas jamás al medio de un río que tenga una instalación hidroeléctrica.

Cuando se produce electricidad, la liberación de grandes volúmenes de agua aumenta muy rápidamente el nivel del río, incluso con buen tiempo.

Te puede arrastrar la corriente, o ser aspirado por un remolino y ahogarte, aunque sepas nadar bien.

ATENCIÓN PELIGRO ES PELIGROSO

aventurarse en este río o en las islas o bancos de grava que se forman, ya que el nivel del agua puede subir inesperadamente debido al funcionamiento mismo de la central hidroeléctrica y de la presa.

DANGER! ¡PELIGRO!

DAM AND POWER STATION :
RISK OF SUDDEN FLOODING
EVEN GOOD WEATHER

PRESAS Y CENTRALES
PELIGRO DE CRECIDA
IMPREVISTA DEL AGUA,
INCLUSO CON BUEN
TIEMPO.



DANGER!

BARRAGES ET CENTRALES

RISQUES DE MONTEE SOUDAINNE DES EAUX, MÊME PAR BEAU TEMPS



**¡SÉ PRUDENTE,
ESTA ISLA PUEDE
QUEDAR CUBIERTA
POR EL AGUA EN
UNOS INSTANTES!**

TEN CUIDADO CON LA RIBERA DE LOS CANALES

En algunos lugares, EDF ha construido canales para llevar el agua hasta la central hidroeléctrica. Es peligroso acercarse a un canal, a pesar de que existan caminos que EDF ha dispuesto para efectuar el mantenimiento.

Es peligroso pasearse y está PROHIBIDO pescar al borde del canal. Se han puesto carteles para tu seguridad.

Es importante acatarlos.

Cuando la central hidroeléctrica está funcionando, el agua del canal puede subir muy rápidamente, creando corrientes fuertes y peligrosas.

ELECTRICIDAD DE FRANCIA

PROHIBIDO EL PASO
¡PELIGRO!





EN CASO
DE ACCIDENTE, SI UNA
PERSONA CAE AL AGUA,
EL IMPRUDENTE PODRÁ
SUBIR POR LOS LADOS
RESBALADIZOS UTILIZANDO
LAS ESCALERAS
Y LAS BOYAS.

NO CAIGAS EN LA TRAMPA

En las siguientes estampas, asigna los carteles correctos con las menciones de peligro a las escenas correspondientes.



A - Peligro de ahogarse



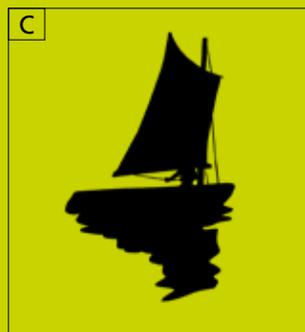
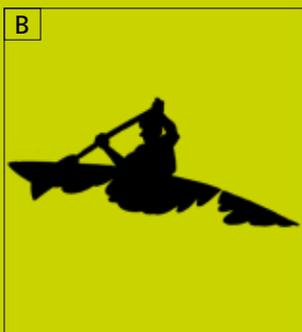
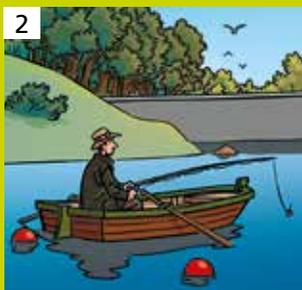
B - Peligro de ser arrastrado por la corriente



C - Peligro de caer

¡HASTA LAS EMBARCACIONES PUEDEN SER ARRASTRADAS POR EL AGUA!

Identifica las siluetas de los navegadores imprudentes.



MINI CONCURSO

1/ Cuando se libera agua debajo de una instalación hidroeléctrica, el nivel del agua del río sube:

- A - En unos minutos
- B - En unas horas
- C - En unos días

2/ ¿No corro riesgos si estoy en una embarcación que se encuentra debajo de una instalación hidroeléctrica?

- A - Sí, siempre
- B - Sí, sólo si estoy en una tabla de surf
- C - No, nunca, no más que un paseante o un nadador

CONCURSO: ¡AYUDA A TOMA A NO EQUIVOCARSE CON LAS PRESAS HIDRÁULICAS!

Marca una o varias respuestas correctas.

1/ Los primeros constructores de represas eran los castores

- A - Verdadero
- B - Falso

2/ ¿Cuántas represas de más de 15 metros de altura existen en el mundo?

- A - Menos de 5.000
- B - Unas 10.000
- C - Unas 50.000

3/ ¿Para qué sirve una presa?

- A - Para irrigar las tierras agrícolas
- B - Para contener agua
- C - Para suministrar agua potable

4/ ¿Con qué produce electricidad una central hidroeléctrica?

- A - Un transformador
- B - Un generador
- C - Un transistor
- D - Un alternador

5/ ¿De qué depende la potencia de una central hidroeléctrica?

- A - De la cantidad de agua que pasa
- B - De la altura de la caída de agua
- C - De la calidad del agua

6/ ¿En qué período de la historia se inventaron los molinos de agua que utilizan la energía hidráulica?

- A - La antigüedad
- B - La Edad Media
- C - El Renacimiento

7/ ¿Qué instrumento está destinado a medir la velocidad del agua?

- A - El medidor de corriente
- B - El piezómetro
- C - El acuómetro (medidor de agua)

8/ ¿En qué momento se puede nadar o pescar sin peligro debajo de una instalación hidroeléctrica?

- A - Siempre, pero sobre todo después de dormir la siesta y antes de la merienda
- B - Sólo entre las 12 y las 14 horas
- C - Nunca, porque se puede liberar agua en cualquier momento

9/ En caso de liberarse agua, ¿corres el riesgo de:

- A - Ser arrastrado por la corriente
- B - Caerte y golpearte en una roca, herirte o desmayarte
- C - Ahogarte, incluso si sabes nadar



¡LIBERAR AGUA...

QUIÉN LO HUBIERA PENSADO!

ANTES DE QUE SUBA EL AGUA...

1 - ¡Busca las 7 diferencias entre las imágenes 1 y 2!

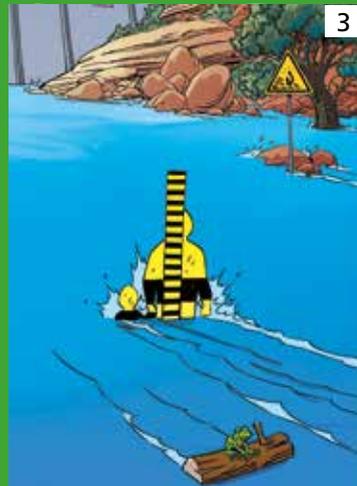


UNA VEZ QUE HA SUBIDO EL AGUA...

Entre la imagen 1 y la imagen 3, el nivel del agua subió rápidamente y la corriente se ha vuelto muy fuerte.

2 - Cada gradación representa 5 cm. ¿Cuántos centímetros ha subido el agua debajo de la presa?

- A - Aproximadamente 10 cm
- B - Aproximadamente 50 cm
- C - Aproximadamente 80 cm
- D - Aproximadamente 1,5 m





¡INTERPRETA EL MENSAJE DE LUCÍA Y ESCRÍBELO EN LA BURBUJA!



¡HE VISTO
UN CARRO
MARIPO, NO ME METERE
NADAR AQUÍ!

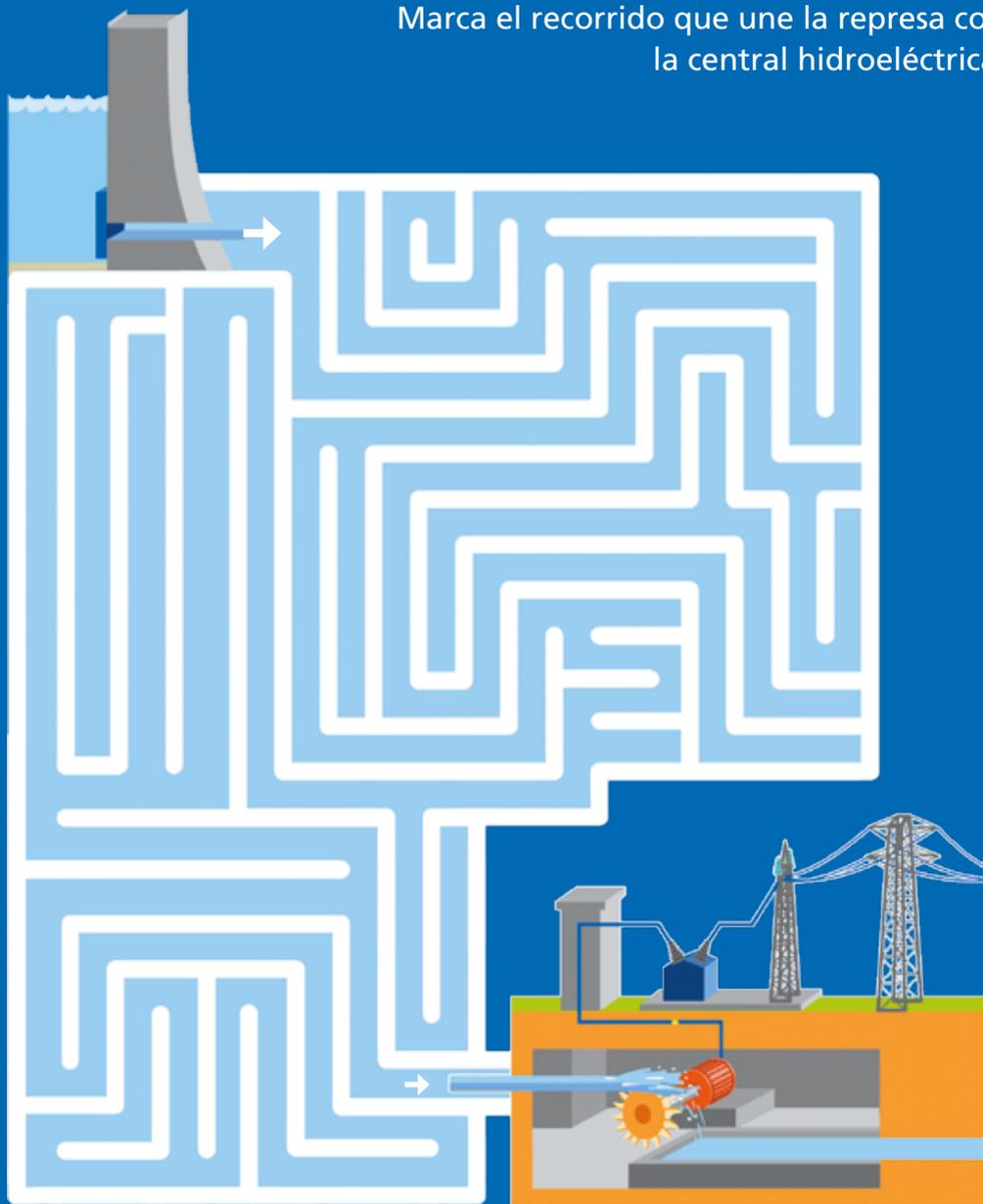


Busca ayuda en el cuadro de abajo:

 = E	 = L
 = T	 = A

ADOPTA EL COMPORTAMIENTO CORRECTO

Marca el recorrido que une la represa con la central hidroeléctrica.



CALMA APARENTE, ¡RIESGO PRESENTE!

CUIDADO PELIGRO

ES PELIGROSO

aventurarse en este río y en las islas o bancos de grava que se forman, ya que el nivel del agua puede subir imprevistamente por el funcionamiento mismo de la central hidroeléctrica y de la presa.



Cuidado

Cerca de una presa no cruces nunca la línea de boyas.

CUIDADO PELIGRO

ES PELIGROSO

aventurarse más allá de este límite debido al eventual funcionamiento de la compuerta automática.



Cuidado

Cerca de un río el nivel del agua puede subir rápidamente y en cualquier momento, incluso con buen tiempo. ¡Respetar las indicaciones de los carteles! De lo contrario, puedes ahogarte.

¡PELIGRO!

LAGO ARTIFICIAL DE EDF

Debido a la inclinación y a la inestabilidad de la orilla, y también a la profundidad del agua, es peligroso bañarse y utilizar una canoa. Estas actividades están prohibidas en una zona a partir de 300 m de la presa y de las compuertas.

Cuidado

Está prohibido acercarse al borde de un canal porque podrías caerte y ahogarte.

ELECTRICIDAD DE FRANCIA

ENTRADA PROHIBIDA
¡PELIGRO!

