

1ª Ecopatrulla

EN VITORIA-GASTEIZ EL AGUA NOS IMPORTA



FUNDACIÓN MAPFRE



Ayuntamiento
de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko
Udala

Coordinación: Fernando Camarero Rodríguez

Cómic elaborado por FIDELIZA, S.L.

Guión y contenidos: Equipo técnico del Plan Futura

Ilustraciones: Jorge González Villanueva

Maquetación: José Antonio Ugarte Alvarado

www.grupoxabide.es

© FUNDACIÓN MAPFRE

Paseo de Recoletos, 23

28004 Madrid

915 812353

www.fundacionmapfre.com

Impreso en España/ Printed in Spain

Imprenta: Gráficas Irudi, S.L.

Queda prohibida su reproducción total o parcial, y su venta

FUNDACIÓN MAPFRE a través del Instituto de Prevención, Salud y Medio Ambiente, tiene por objetivo el desarrollo de actuaciones dirigidas a lograr una mayor concienciación medioambiental en la sociedad, mediante el desarrollo de actividades educativas dirigidas a lograr una mayor sensibilización y divulgación medioambiental.

Nuestra vocación es la sensibilización y concienciación de los más pequeños, por entender que serán ellos los que con sus comportamientos, marquen el devenir de nuestra sociedad. Por ello, tanto este cómic como gran parte de nuestras actividades van encaminadas a sensibilizar y formar de manera especial a la infancia, en los principios y actitudes propios de un ciudadano activo y medioambientalmente responsable con el consumo de recursos escasos.

Si deseas más información sobre nuestros proyectos y campañas, puedes acceder a toda la información en la página web: **www.fundacionmapfre.com**

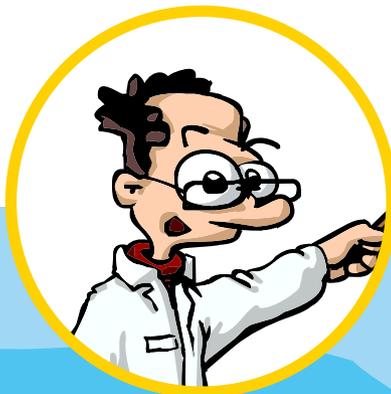
FUNDACIÓN MAPFRE

1ª Ecopatrulla



Profesora Nam

Madre de Manu
Experta en Aguas
Gran organizadora



Profesor Nem

Padre de Manu
Experto en climatología
Investigador incansable



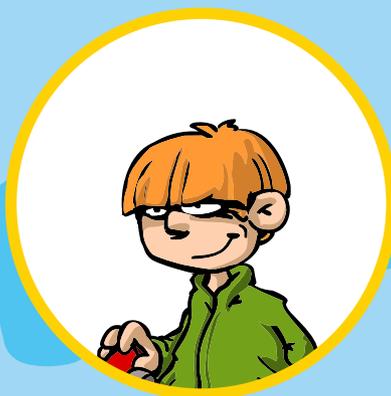
Paula

11 años
Experta en contaminantes
Conoce a la perfección las plantas
Aficiones: jardinería y esquí



Manu

11 años
Experto en animales
Muy estudioso
Aficiones: lectura y electrónica



Jacobo

10 años
Experto en residuos
Siempre junto a Dag
Aficiones: patinaje y senderismo



Dag

2 años y 2 meses
Experto en meterse en líos
Compañero inseparable de Jacobo
Aficiones: pasear y olisquear

Año 2011. Amanece un nuevo día en la ciudad de Vitoria-Gasteiz



Ecopatrulla, uno de nuestros agentes de vigilancia ambiental en el río Zadorra aguas abajo de Vitoria-Gasteiz ha detectado un problema. El caudal del río ha descendido de forma alarmante y repentina, y la contaminación de sus aguas aumenta. Si sigue así, las riberas se degradarán y los manantiales se secarán, ¡y nadie parece darse cuenta!

¿Qué estará pasando? ¡Hay que encontrar la causa y solucionar el problema!

Pues el Zadorra es muy importante para Vitoria-Gasteiz... Sus embalses abastecen el 90% del agua que consumen la ciudad y otras localidades

Quizás el agua que almacenan los embalses no sea suficiente para la ciudad. Habría que buscar alternativas y construir nuevas infraestructuras

Pero eso suele implicar un gran impacto ambiental, ¡y en el caso de las presas incluso el desplazamiento de poblaciones!

Además resultan muy costosas. ¡Tiene que haber una solución más sencilla!

Si frenamos la deforestación y las emisiones de CO2 lloverá más y tendremos agua de nuevo



Es muy importante luchar contra el calentamiento global, pero en Vitoria-Gasteiz son raros los problemas de escasez de agua o de sequías... ¡y mucho menos así, de repente!



¡Ya sé! La ciudad ha crecido mucho, y por eso necesita cada vez más agua



Podría ser...¡Sin embargo los datos indican que la ciudad consume cada vez menos, a pesar de tener más habitantes!

Es verdad. En los últimos diez años el consumo ha bajado de 306 a 249 litros por habitante y día, así que la causa tiene que ser otra

No sé...Quizá esta situación no sea realmente un problema...¡Total, el agua de los ríos se pierde en el mar!



No pienses así...¿Y qué pasa con la vegetación, los animales y las poblaciones que viven al lado de los ríos o en la costa?



¡Los ríos son fundamentales en el ciclo natural del agua! No debemos alterar sus ecosistemas

¿Será que Vitoria-Gasteiz se ha olvidado de gestionar el agua con eficiencia y responsabilidad?

¡Eso es! A Vitoria-Gasteiz le ha atacado el virus CCQ*. Es muyyy peligroso. Hace que de repente sus habitantes no recuerden la importancia de gestionar bien los recursos naturales, como el agua

Eso explica que las reservas de agua de los embalses disminuyan y que el río baje con poco caudal...

... que se consuma más energía para distribuir el agua

... que se pierda más agua en fugas

... que se derroche y se arrojen basuras y sustancias contaminantes por el desagüe

... que sea más difícil depurar las aguas residuales y eliminar los residuos

... ¡y que se devuelva el agua al río con peor calidad!

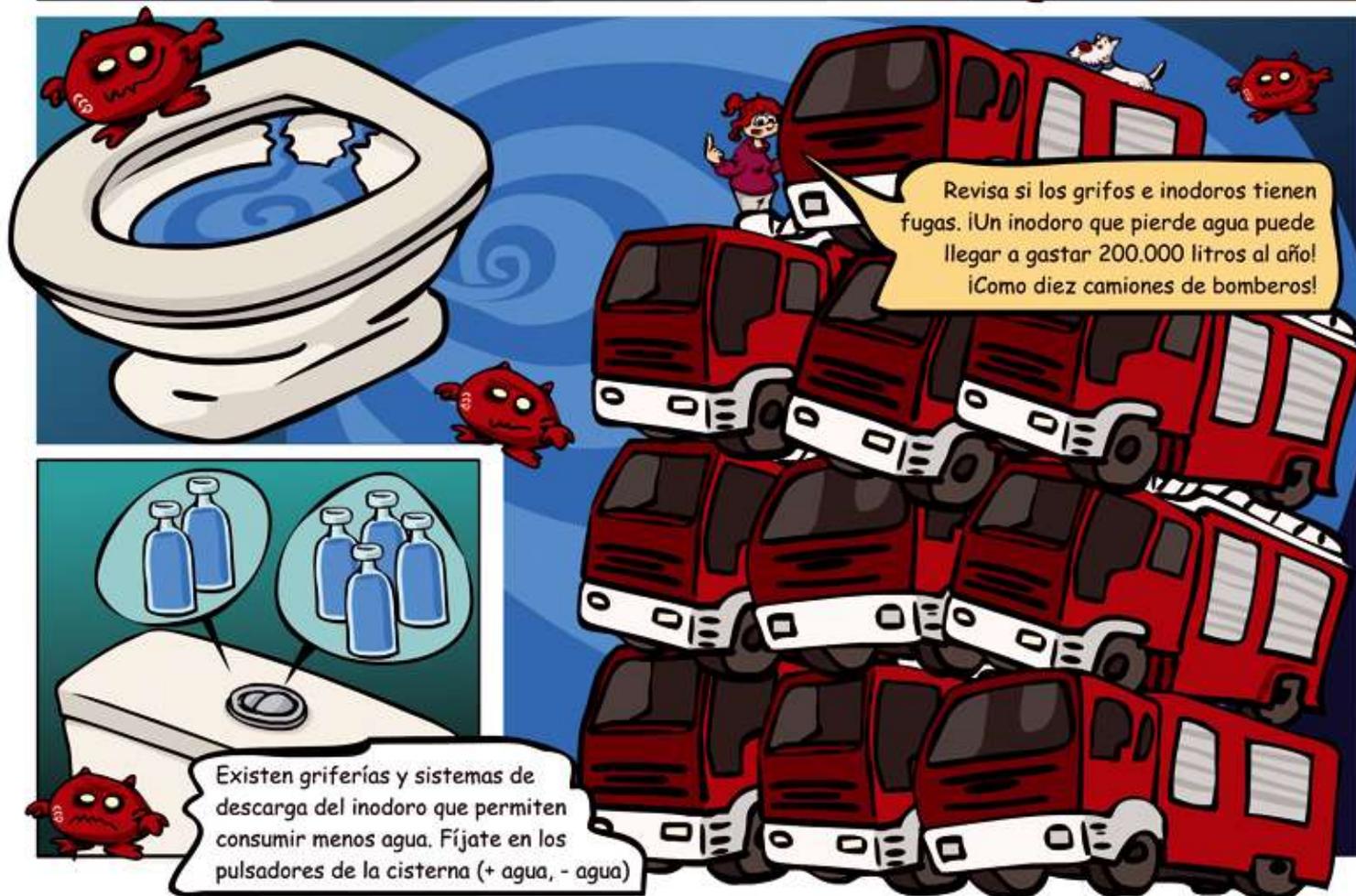
*Consumo, Contamino..¿y Qué?.



¡Hemos encontrado la causa del problema!

Ecopatrulla, debéis recorrer la ciudad recordando a todos sus habitantes la importancia de utilizar el agua responsablemente.

















Para mantener la calidad del agua de la piscina hay que ducharse antes del baño. ¡Cuanto más sucia esté, disfrutaremos menos y consumiremos más para renovarla!



Bien, el centro cívico ya está limpio. Sigamos por la ciudad



¿Has visto? Están renovando la red de tuberías. Es muy importante para evitar fugas



También hay que instalar contadores para medir y controlar todos los consumos de agua



Las zonas verdes son una riqueza de la ciudad. Pero también suponen el mayor consumo del Ayuntamiento porque se riegan en verano

¡Pero en verano es normal que los jardines se pongan un poco amarillos! No pasa nada, es lo que ocurre en el campo... y podemos disfrutarlos igual. Como el Anillo Verde, que no se riega

Ummm, Jacobo, no creo que ésa sea la forma de reducir el césped...

... me refiero a utilizar plantas de la zona, tener una buena red de riego y regar sólo lo imprescindible. ¡Además, en el riego y la limpieza de calles puede utilizarse agua no potable

Para ser más eficientes se puede reducir la cantidad de césped



¿Sabíais que las calles acumulan muchas sustancias contaminantes que proceden, por ejemplo, del tráfico?

Cuando llueve, el agua arrastra esas sustancias a la red de saneamiento... y si llueve mucho esos contaminantes pueden terminar en el río

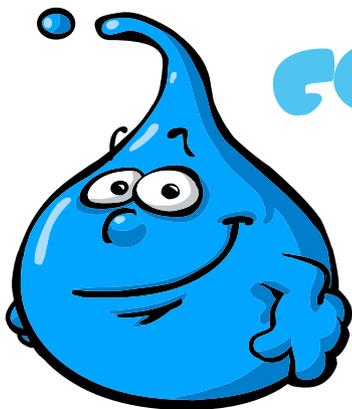


Todas las ciudades deben esforzarse en depurar las aguas residuales lo mejor posible... En la Depuradora de Crispjana, a partir de 2012, ya se podrán tratar las aguas sucias que llegan cuando llueve y reducir así la contaminación





**Porque la ciudad de Vitoria-Gasteiz
quiere agua hoy y para siempre,
contamos contigo**



COSAS FURIOSAS

Sabías qué...

Vitoria-Gasteiz cuenta con casi 700 km de tuberías que nos permiten abrir el grifo cuantas veces queramos. Pero sólo con abrir el grifo un minuto menos al día se pueden ahorrar 10 litros de agua.

En otros lugares del planeta, 1.200 millones de personas no tienen garantizado el acceso mínimo a 30 litros de agua potable al día, y 2.600 millones de personas, la mayoría pobres o desplazadas por la guerra y el hambre, carecen de instalaciones de saneamiento apropiadas. Por eso los Objetivos del Milenio aprobados en el año 2000 por 189 países se proponen:

- Mejorar el acceso al agua potable y a un saneamiento adecuado para reducir la mortalidad infantil.
- Reducir a la mitad el porcentaje de personas que carecen de agua potable y de saneamiento para el año 2015.

En los países desarrollados se pierde más agua a causa de los grifos que gotean que la disponible al día para más de 1.000 millones de personas. Cada año se usan 17 millones de barriles de petróleo para producir botellas de agua, petróleo suficiente para un millón de coches durante un año. Y sólo se recicla una de cada cinco botellas de plástico.

El agua también se consume de forma indirecta. En elaborar, empaquetar y transportar los productos de consumo habitual en nuestro país (comida, ropa, calzado, etc) se emplean 2.740 litros por habitante y día.

Vitoria-Gasteiz lleva varios años comprometida con el ahorro y la gestión eficiente del agua. El Plan Futura de AMVISA ha propuesto un objetivo a la población, el Objetivo 110: que sus habitantes consuman menos de 110 litros por persona y día en usos domésticos. ¡El 65% de los hogares ya lo consigue!

Para saber si la grifería de tu casa es eficiente

Cronometra el tiempo (en segundos) que tarda en llenarse un recipiente de 1 litro con el grifo o ducha abierto al máximo. Haz esta división:

$$\frac{60}{\text{tiempo medido}}$$

y conseguirás saber los litros por minuto de caudal máximo de ese elemento. Compara ese valor con la cifra de caudal eficiente, según el tipo de grifería, y comprueba tus posibilidades de ahorro.

Caudales eficientes:

Lavabo:

<6 litros/minuto

Fregadero:

<8 litros/minuto

Ducha:

<10 litros/minuto

Lavadoras eficientes:

utilizan menos de 12 litros de agua por kg de ropa.

Lavavajillas eficientes:

Recuerda

- Hay que considerar el agua como un recurso natural valioso y limitado, no como una mercancía que puede gastarse y explotarse sin control.
- Ser "verde" es ser sostenible. Y ser sostenible implica utilizar de forma eficiente los recursos naturales y proteger los ecosistemas.
- Ahorrar agua es muy fácil, y beneficia a todo el mundo.
- Vitoria-Gasteiz, Capital Verde Europea en el año 2012, tiene como objetivo reducir su consumo doméstico de agua a 110 litros por persona y día.



PASATIEMPOS

¿Verdadero o falso?

	V	F
1- En Vitoria-Gasteiz, los consumos de agua municipales, de comercios e industrias, parques, servicios públicos... son mucho mayores que el consumo doméstico.		
2- Para que Vitoria-Gasteiz sea una "ciudad verde" basta con aumentar el número de parques y zonas de hierba en cada barrio que permitan jugar, pasear...		
3- Los centros escolares no pueden hacer nada para mejorar el consumo de agua de la ciudad.		
4- Vitoria-Gasteiz pierde más del 15% del agua en fugas de la red.		
5- Al menos una vez cada 20 días se renueva por completo el agua de todas las piscinas municipales.		
6- Cada persona que usa un centro cívico de Vitoria-Gasteiz con zona deportiva consume de media 40 litros al día.		
7- El agua de lluvia es lo mejor para limpiar las calles porque no ocasiona ningún problema.		
8- Si pusiéramos una tras otra todas las tuberías que llevan el agua a cada rincón de Vitoria-Gasteiz llegaríamos hasta la costa de Galicia.		

Sopa de letras

Encuentra las diez palabras relacionadas con el agua.

EFICIENCIA, INODORO, FUGA, DEPURADORA, CONSUMO, EMBALSE, RÍO, AHORRO, GRIFO, TUBERÍA

A	N	F	T	E	U	H	F	U	G	E	E
C	O	M	U	S	N	O	C	D	R	F	P
E	R	I	B	G	I	T	E	R	I	C	U
P	O	N	E	S	A	U	B	C	P	I	D
M	D	E	R	O	V	B	I	L	A	N	G
T	O	F	I	R	G	E	R	T	O	E	E
A	N	C	A	O	N	N	O	R	H	M	I
N	I	A	D	C	A	R	I	O	O	B	R
P	U	D	I	F	R	G	H	T	R	A	A
R	T	A	V	O	B	U	A	I	R	L	O
I	H	E	H	G	I	E	C	N	U	S	P
O	D	A	R	O	D	A	R	U	P	E	D

Relaciona el uso con el consumo de agua

- | | |
|---|---------------|
| 1- Beber al día | a- 4 litros |
| 2- Cocinar al día | b- 300 litros |
| 3- Fregar los platos con el grifo abierto | c- 45 litros |
| 4- Vaciar la cisterna del inodoro | d- 500 litros |
| 5- Poner una lavadora eficiente | e- 100 litros |
| 6- Poner un lavavajillas eficiente | f- 1,5 litros |
| 7- Ducharse en cinco minutos | g- 20 litros |
| 8- Bañarse | h- 50 litros |
| 9- Lavarse los dientes con el grifo cerrado | i- 9 litros |
| 10- Lavar el coche con manguera | j- 5 litros |



GLOSARIO DE TERMINOS

Ciclo urbano del agua

Conjunto de etapas y procesos que permiten la utilización del agua en una ciudad, y que consiste en: captación de la naturaleza, tratamiento y potabilización, distribución a todos los puntos de consumo, recogida y depuración de las aguas residuales, y vertido final a la naturaleza, o reutilización en ciertos usos.

Gestión eficiente del agua

Conjunto de criterios y actuaciones que aseguran que todas las etapas del ciclo urbano del agua se desarrollan de forma correcta y con el menor consumo de recursos.

Consumo doméstico

Corresponde al consumo de agua que se da en los hogares, y que incluye la higiene personal, el uso del inodoro, la lavadora, el lavavajillas y el fregadero, el consumo directo al beber y cocinar, y las tareas de limpieza de la casa.

Caudal

Cantidad de agua que fluye o circula por un determinado lugar (río, tubería, grifo), por unidad de tiempo.

Red de abastecimiento

Red de tuberías que transportan el agua potable a todos los rincones de la ciudad.

Red de saneamiento

Red de tuberías que recogen las aguas después de su uso (aguas residuales) y las llevan a la planta depuradora.

Contador de agua

Aparato que permite controlar el consumo de agua, al medir el volumen que circula por la tubería.

Dispositivos ahorradores de agua (grifería e inodoros eficientes)

Son aquellos que nos permiten consumir menos agua para satisfacer nuestras necesidades, bien porque su caudal es inferior (en el caso de los grifos), o bien porque la cantidad de agua de la descarga se puede seleccionar o incluso interrumpir (en el caso de los inodoros).

Soluciones a los pasatiempos

Sopa de letras

A	N	F	T	E	U	H	F	U	G	E	E
C	O	M	U	S	N	O	C	D	R	F	P
E	R	I	B	G	I	T	E	R	I	C	U
P	O	N	E	S	A	U	B	C	P	I	D
M	D	E	R	O	V	B	I	L	A	N	G
T	O	F	I	R	G	E	R	T	O	E	E
A	N	C	A	O	N	N	O	R	H	M	I
N	I	A	D	C	A	R	I	O	O	B	R
P	U	D	I	F	R	G	H	T	R	A	A
R	T	A	V	O	B	U	A	I	R	L	O
I	H	E	H	G	I	E	C	N	U	S	P
O	D	A	R	O	D	A	R	U	P	E	D

Verdadero o falso

1-F, 2-F, 3-F, 4-F, 5-V, 6-V, 7-F, 8-V

Relaciona el uso con el consumo de agua

1-f, 2-j, 3-e, 4-i, 5-c, 6-g, 7-h, 8-b, 9-a, 10-d

La Ecopatrulla se enfrenta a un extraño caso: ¿qué está sucediendo con el río Zadorra a su paso por Vitoria-Gasteiz?
¿Por qué la situación del agua ha empeorado de repente y de forma alarmante?
Adéntrate en esta historia y acompaña a nuestros protagonistas en esta aventura. Aprenderás con ellos un montón de cosas relacionadas con el agua en tu ciudad.

Este material es fruto de la colaboración entre la Fundación Mapfre y el Plan Futura para el fomento de la utilización racional del agua en Vitoria-Gasteiz, promovido por la Sociedad Municipal AMVISA.

El Plan Futura constituye un conjunto de acciones orientadas a promover la eficiencia en todos los aspectos relacionados con la gestión del agua en la ciudad y sensibilizar a la población hacia el valor del agua.



futura
plan plana