

18 Buenas Prácticas en Edificios Públicos (centros de salud, centros escolares, oficinas...), Industrias y Parques y jardines ya son modelos en tecnología y hábitos de consumo de agua

Desde el convencimiento de que la tecnología se generaliza por imitación, la Fundación Ecología y Desarrollo, a través del proyecto "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua. 50 Buenas Prácticas" pretende que las entidades más representativas de la ciudad de Zaragoza sean un modelo a seguir en el uso de tecnología ahorradora de agua. Se trata de desarrollar ejemplos vivos de experiencias eficaces y eficientes que ayuden a difundir su uso en los hogares.

Así 18 hospitales, hoteles, centros educativos, gimnasios, oficinas, industrias y jardines han reducido ya el consumo de agua. Para ello, el proyecto ha propuesto una serie de medidas que incluyen la realización de auditorías, la divulgación de guías prácticas sobre el uso eficiente del agua y los dispositivos y mecanismos ahorradores en función de las instalaciones.

Dieciocho ejemplos para una ciudad ya son referencia y modelo para otros edificios, industrias y jardines similares en la ciudad y en España.



Abstract english included

La Eficiencia del Agua en las Ciudades en la Red

La nueva página web Agua Dulce es un instrumento destinado a servir de apoyo a todos los agentes interesados en el uso eficiente del agua en las ciudades. Ofrece información y asesoría en materia de eficiencia a las administraciones públicas, industrias, centros educativos, oficinas, hoteles, hospitales, centros deportivos y ciudadanos. Estará operativa a partir de mayo de 2002, en la dirección <http://www.agua-dulce.org> y está realizada por la Fundación Ecología y Desarrollo dentro del programa de la eficiencia en el uso del agua en las ciudades.



Kit de ahorro de agua: una propuesta para reducir el consumo de agua en el hogar

El kit de productos ahorradores de agua es una iniciativa lanzada en el marco del proyecto Zaragoza, ciudad ahorradora de agua. 50 Buenas Prácticas con el objetivo de hacer posible que 1000 hogares zaragozanos adquieran, a un coste muy económico, un equipo completo de productos ahorradores: perlizadores para los grifos, cabezales de ducha y sistemas de reducción de caudal en las cisternas de WC. En la instalación de estos productos participa ECOFON, iniciativa de inserción sociolaboral que ofrece un servicio diferente en el campo de la fontanería: son mujeres quienes proyectan, presupuestan y ejecutan los servicios proponiendo al cliente materiales no contaminantes y con mecanismos de ahorro de agua.



Programa de eficiencia del agua en las ciudades

Con el proyecto Life "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua. Pequeños pasos, grandes soluciones" que terminó en 1999, se habían sentado las bases de una nueva cultura del agua en la ciudad. Sin embargo, la Fundación Ecología y Desarrollo pensaba que todavía había que trabajar más para que Zaragoza fuera una verdadera ciudad eficiente en el uso del agua.

A partir de ese momento se diseñó el Programa de Eficiencia del Uso del Agua en las Ciudades, un amplio programa de actuaciones en los ámbitos local, nacional e internacional.

En el año 2000 comenzó el proyecto "Zaragoza ciudad ahorradora de agua. 50 Buenas Prácticas", que constituye una de las actuaciones locales dentro del Programa de Eficiencia, y tiene dos objetivos prioritarios

Crear 50 Buenas Prácticas en Tecnología y Hábitos en las áreas de:

- 1) Jardinería y parques, por la incidencia que tienen en el consumo hoy, por la incidencia que previsiblemente tendrán mañana dada la expansión de la ciudad y la multiplicación de residencias con jardín y, por otra muy importante razón, la climatología de Zaragoza que hace que la flora típica que puebla los jardines de la ciudad sólo se pueda mantener con grandes dosis de riego.

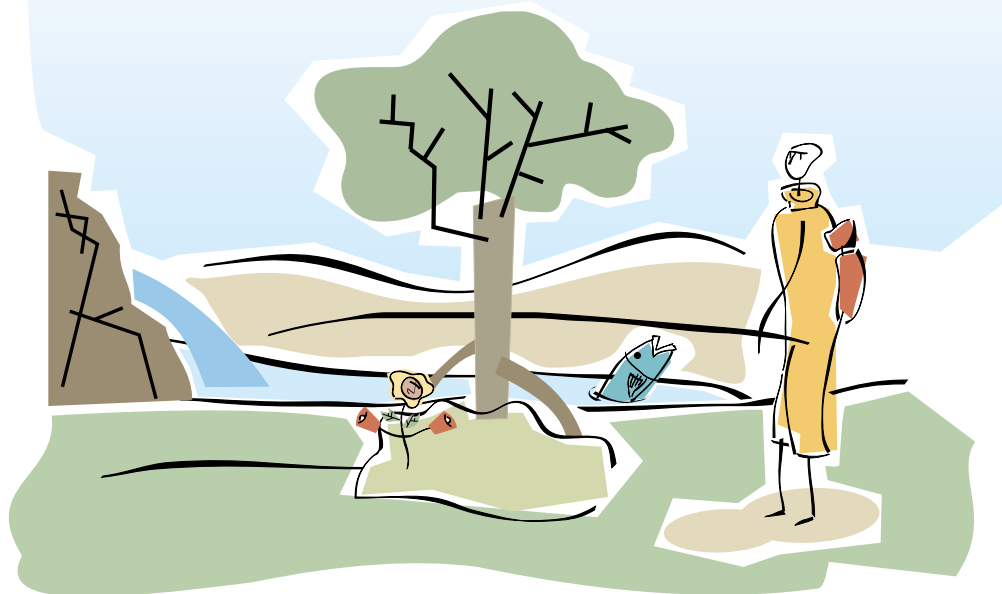
- 2) Edificios públicos (centros de salud, centros escolares, oficinas...) porque de alguna manera siempre se espera que lo público sea un ejemplo para el resto de los sectores.

- 3) Industria: queremos que el proyecto ayude a que algunos sectores productivos tengan una empresa de referencia que está usando el agua con eficiencia. Además, en este sector especialmente, vamos a aprovechar esta sensibilización sobre la cantidad de agua para animarles a dar pasos significativos para mejorar la calidad de los vertidos.

Crear un consenso cívico para, atendiendo a las directrices de la Directiva Marco del Agua aprobada por la U.E., utilizar el precio del agua como un incentivo para la eficiencia, propiciando así la difusión y generalización de prácticas y tecnologías ahorradoras.

Resultado de estas actuaciones se espera lograr en el plazo de dos años la creación de los 50 ejemplos y que sean visitados por más de 100.000 personas al año, la mejora en un 25% los estándares de eficiencia promedio, el aumento de ventas de tecnologías ahorradoras de agua y la elaboración de un documento con recomendaciones sobre las tarifas del agua, entre otros.

Este Periódico del Agua pretende dar a conocer las distintas actividades que estamos realizando y mostrar las buenas prácticas realizadas hasta el momento.



SOCIOS PROMOTORES DEL PROYECTO

Gobierno de Aragón. Departamento de Medio Ambiente. Edificio Pignatelli, P.º M.º Agustín, 36, 50071 Zaragoza. Persona de contacto: Víctor Longás, Consejero de Medio Ambiente, y Francisco Javier Sánchez Muñoz, Director del Instituto Aragonés del Agua.

Ayuntamiento de Zaragoza. Plaza Pilar, s/n., 50001 Zaragoza. Persona de contacto: Federico Rodríguez de Rivera, Concejal de Medio Ambiente, y Javier Celma, Jefe de la Unidad de Medio Ambiente.

Ibercaja. Plaza de Paraíso, 2, 50008 Zaragoza. Persona de contacto: Román Alcalá, Jefe de la Obra Social.

Acesa. Parque de los Incrédulos, 2, 50009 Zaragoza. Persona de contacto: Fernando de Ana, Consejero Delegado.

Fundación Avina. Hilarión Eslava, 38, 28015, Madrid. Persona de contacto: Arturo López Ornat, Representante de Avina-Madrid.

SUMARIO

Reducir el consumo en el lugar de trabajo	PÁGINA 3
Buenas Prácticas en edificios (oficinas, centros educativos, hospitales...)	PÁGINAS 4 Y 5
Reducir el consumo en la industria	PÁGINA 6
Buenas Prácticas en la industria	PÁGINA 7
Reducir el consumo en el jardín	PÁGINA 8
Buenas Prácticas en jardines	PÁGINA 9
Los servicios municipales coordinan sus esfuerzos para mejorar la gestión del agua	PÁGINA 10
Asesoría y apoyo a las administraciones públicas	PÁGINA 11
Web Agua Dulce. Preguntas y respuestas sobre el ahorro de agua	PÁGINA 12
Kit de ahorro de agua. En casa, hasta la última gota	PÁGINA 13
Participación en el ámbito nacional e internacional: compartir	PÁGINA 14
Publicaciones para una Nueva Cultura del Agua	PÁGINA 15
Cómo ahorrar agua en casa	PÁGINA 16

Equipo del proyecto "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua. 50 Buenas Prácticas"

DIRECTOR: Víctor Viñuales
 COORDINADORA: Marisa Fernández
 TÉCNICOS: Diego Chueca, Ana Lapeña y Laurent Sainctavit
 RESPONSABLE DE IMAGEN Y COMUNICACIÓN: Eva González
 ADMINISTRACIÓN: Ana Pérez y Rafael Rubio
 PERSONAL DE APOYO: Arminda Ramos y M.º Jesús Sanz (Coordinadora de la Fundación).

Periódico del Agua

REDACCIÓN: Marga Font y GEA21
 TRADUCCIÓN: Martin Douch
 FOTOGRAFÍA: Javier Belver
 EDICIÓN: Ciclo
 IMPRESIÓN: Heraldo de Aragón
 DEPÓSITO LEGAL: Z-714-98
 FECHA DE IMPRESIÓN: marzo 2002

© Fundación Ecología y Desarrollo
 Plaza San Bruno, 9, 1.º
 50001 Zaragoza (Spain)
 Tel: +34 976 29 82 82
 Fax: +34 976 20 30 92
 e-mail: agua@ecodes.org
 www.ecodes.org

Reducir el consumo en el lugar de trabajo

HOSPITALES, HOTELES, CENTROS EDUCATIVOS, GIMNASIOS Y DEMÁS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO SON GRANDES CONSUMIDORES DE AGUA. Pero hoy ya existe la tecnología necesaria para realizar un uso más eficiente de este escaso recurso y reducir su consumo entre un 20 y un 40 % en estos lugares. Y como además de tener mecanismos ahorradores hay que saber usarlos, la Fundación Ecología y Desarrollo ha editado unas guías prácticas y una colección de pegatinas para sensibilizar e informar a los usuarios.

No sólo se gasta agua en casa

La cuarta parte del consumo total de agua se realiza en zonas urbanas: hogares, edificios públicos y establecimientos comerciales. Por ello, es importante analizar el consumo de centros como hospitales, hoteles, escuelas, gimnasios, etc. A modo de ejemplo: la media del consumo doméstico urbano por habitante y día es 150 a 200 litros, mientras que la de los hospitales es de 400 a 1.200 litros.

Las guías prácticas informativas y la tecnología ahorradora de agua pueden ayudar a llevar a cabo planes de acción encaminados a realizar un consumo más eficiente del agua en estos edificios.



Tecnología al servicio del ahorro

Instalar mecanismos y dispositivos ahorradores de agua es una de las medidas más eficaces. Existen diferentes sistemas: grifos con pulsador temporizador, con perлизador o con sensores que detectan presencia o ausencia; cisternas que funcionan con tirador o tecla de interrupción; duchas con reductores de caudal o grifería termostática, que también ahorra energía...; algunos lavavajillas disponen de un sistema de recirculación de agua en la última fase del aclarado, y existen diversos modelos de lavadoras con tecla de media carga. En general, los dispositivos ahorradores de agua son pequeños elementos que se incorporan al mecanismo de los aparatos

(grifos y duchas), sin grandes costes ni dificultades. Además, se puede evaluar la rentabilidad de esta tecnología comparando el coste de su instalación con el coste del agua que el consumidor ahorra durante toda la vida útil del nuevo mecanismo. Por regla general, en menos de dos años el consumidor recupera a través de la factura del agua el gasto de la instalación de pulverizadores en los grifos y de dispositivos para reducir el caudal.

Una guía para cada necesidad

Reducir el consumo no es complicado si se explica paso a paso cómo hacerlo. Esta es la intención de las cuatro Guías Prácticas del Agua editadas por la Fundación Ecología y Desarrollo, sobre el uso del agua en los hoteles, en los centros

educativos, en los hospitales y en las oficinas. Para empezar, la dirección de un determinado centro debe hacer explícito su compromiso con el ahorro del agua, estableciendo, por ejemplo, una declaración de principios. A continuación,

hay que realizar una auditoría inicial para ver cuál es el estado del centro o edificio en cuanto a consumos y derroches. Ello incluye la definición de los componentes del sistema (las guías disponen de hojas que sólo hay que rellenar), la descripción de la instalación existente, el inventario de los usos consumidores y la distribución del agua.

Una vez analizada la situación, se pasa a determinar las diferentes medidas de ahorro aplicables en cada caso en función del centro, de sus objetivos y de las repercusiones económicas. Finalmente, ya se puede implantar el programa de gestión eficiente del agua con su correspondiente evaluación al concluir el año o el periodo marcado.

Pegatinas que ayudan

Informar al usuario de los sistemas ahorradores y de su correcto empleo es esencial para que las medidas no queden en papel mojado. A menudo, la falta de información sobre el uso de una cisterna hace que ésta pierda su función ahorradora. Por ello, una pegatina con un mensaje



sencillo e inequívoco es de una ayuda inestimable. Existen tres tipos de adhesivos destinados a los servicios públicos: uno identifica la instalación con tecnologías ahorradoras: "Aquí ahorramos agua"; otro indica a los clientes / usuarios cómo utilizar correctamente esta tecnología: "Interrumpir la descarga bajando el tirador", o "Necesidad pequeña, botón pequeño". Y un tercero recuerda a los usuarios la importancia del agua: "El agua es vida".

ENGLISH TEXT

Reducing consumption in the workplace

One quarter of all water consumed is in urban areas: in homes, public buildings and commercial establishments. There are many simple measures for using this scarce resource more efficiently and reducing consumption in the workplace, such as the installation of water-saving mechanisms and devices. Some simple Practical Guides can advise us on how to carry this process out. Complemented by stickers with clear illustrations on the use of efficient technological devices, saving water can become child's play.



Buenas prácticas en oficinas y centros educativos...

REDUCIR EL CONSUMO DE AGUA ES COSA DE TODOS. Empresas y sindicatos, guarderías e institutos han puesto en marcha sus propios planes para una mejor gestión del agua. Estos siete ejemplos de buenas prácticas son la mejor forma de ilustrar un esfuerzo colectivo que ya se está extendiendo por todos los rincones de la ciudad.



EDIFICIO DE DKV SEGUROS



GUARDERÍA "EL CHALET"

La fundación ONCE edita en braille folletos sobre el ahorro de agua

La Fundación ONCE ha realizado una auditoría sobre la gestión del agua en su Delegación de Zaragoza. Este proceso culminará con la mejora de las instalaciones y, sobre todo, en la adquisición de nuevos hábitos por parte del personal que allí trabaja. Además, la ONCE ha editado en braille tres de los folletos informativos de la campaña "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua", de forma que todos sus afiliados puedan participar activamente de este proyecto.

Los trabajadores, la clave para el ahorro de agua en Correos

La gestión del agua ha sido auditada recientemente en los edificios que Correos y Telégrafos tiene en El Portillo y en el Paseo de la Independencia, donde la entidad ya había iniciado la mejora de sus instalaciones.

Próximamente, se instalarán sistemas eficientes y se trabajará para conseguir que los empleados utilicen correctamente los nuevos equipos. De esta forma se conseguirá optimizar el consumo de agua en los servicios postales de la ciudad.

Tailor Metal SA aplica medidas educativas y de gestión

La empresa Tailor Metal S.A., instalada en Pedrola, aunque no utiliza agua en su

proceso productivo se está ocupando de mejorar la eficiencia en su uso sanitario, persiguiendo un ahorro notable en el consumo.

Se han instalado aireadores y economizadores y se han identificado visiblemente los dispositivos de ahorro en los inodoros –una de las claves para reducir el consumo ya que éstos requieren la colaboración activa del usuario.

DKV Seguros pone en marcha el proyecto Aula Verde

Gracias a esta iniciativa, la empresa espera transmitir a la sociedad hábitos que redunden en la salud y el bienestar de las personas. Uno de los objetivos es mejorar la eficiencia de su edificio central en Zaragoza, en el que se han sustituido los elementos de fontanería, revisado los sistemas de refrigeración y modificado los hábitos de limpieza.

El proceso ha permitido detectar la importancia que tienen las acciones de información y sensibilización para alcanzar los objetivos de reducción esperados.

UGT Aragón apuesta por una mayor eficiencia

Recientemente se ha realizado una auditoría sobre la gestión del agua en el centro de UGT Aragón, ubicado en la calle Costa. Este estudio ha permitido detectar los importantes pasos que ya había dado la entidad hacia una mejor gestión y el significativo protagonismo

que tiene la sensibilización de sus trabajadores en la reducción del consumo.

Dado el éxito del programa, la entidad ha solicitado la auditoría de un segundo centro especializado en formación continua, ocupacional y reglada.

El Chalet educa a los más pequeños en el ahorro

Para los educadores de la guardería El Chalet, el objetivo principal del proyecto es infundir una serie de costumbres y valores útiles para el desarrollo del niño. Todas las situaciones en las que los alumnos utilizan agua están supervisadas por los educadores, que les ayudan y enseñan a controlar el manejo de los elementos sanitarios. Así, adoptando sencillas medidas de carácter educativo, la guardería ha

logrado alcanzar niveles de consumo de agua situados cinco veces por debajo de la media en centros similares.

El IES Andalán: un ejemplo de consumo eficiente

El Instituto de Enseñanza Secundaria Andalán ha realizado una auditoría de la gestión del agua en sus instalaciones y jardines. Los resultados han permitido detectar que la gestión de este recurso en el centro es muy eficiente, con un consumo medio de 5 litros por usuario y día, cuando el promedio para este tipo de centros es de 11,85 litros. Sin embargo, el centro está dispuesto a mejorar aún más su gestión del agua y a implantar algunas medidas de mejora en un futuro próximo. Todo un ejemplo a seguir.

ENGLISH TEXT

Good practices in offices and educational establishments

Reducing water consumption is everybody's responsibility. Among the many different bodies that have tried to prove this are the **ONCE Foundation** – which has published information on saving water in Braille – the **UGT Trade Union**, companies such as **DKV Insurance** and **Tailor Metal**, the **Post Office** and educational centres such as **El Chalet (infants)** and **Andalán (secondary)**. They have all put into practice impressive improvements in their installations, as well as raising awareness and providing information to water users.

...y también en el deporte, el ocio, el comercio y la salud

EN TODOS LOS ÁMBITOS DE LA ACTIVIDAD HUMANA ES POSIBLE MEJORAR LA GESTIÓN Y EL CONSUMO DE AGUA. Así lo demuestran las buenas prácticas que aquí aparecen reseñadas, cuyo firme objetivo es ahorrar agua en ámbitos tan diversos como un hospital, un gimnasio o el Mercado Central de Zaragoza.

Island Fitness Center, modelo de buena gestión y bajo consumo

Este gimnasio, que da servicio a seiscientos usuarios cada día y emplea a 25 trabajadores, se ha preocupado por el consumo eficiente de agua desde el inicio de su actividad. Hoy, todos los sistemas consumidores de agua (duchas, grifos, inodoros, jacuzzi, etc.) disponen de tecnologías ahorradoras. Como resultado de la auditoría realizada se ha mejorado la información a los usuarios, lo que permite hacer efectivo el ahorro teórico de los sistemas instalados. El mejor indicador de la eficiencia de las instalaciones es su bajo consumo -6,4 litros por usuario y día-, lo que convierte a Island Fitness Center en un ejemplo dentro de su sector.

Buenas prácticas en el deporte: polideportivo San Agustín

Este polideportivo, utilizado por un promedio de novecientos usuarios al día y que cuenta entre sus instalaciones con piscina cubierta, piscinas exteriores y

zonas verdes, dispone de elementos de cierre temporizado y de un mantenimiento apropiado de todos los equipos. Si bien el llenado y la renovación de agua de las piscinas requieren obligatoriamente un consumo elevado, tanto este uso como el riego de zonas verdes se realiza a partir de agua bombeada de un pozo existente en las propias instalaciones, optimizando así el consumo de agua potable proveniente de la red.

Combatir la legionella de forma eficiente

El Hospital Royo Villanova se ha convertido en un centro pionero en el mundo gracias a la implantación de un nuevo sistema de control de la bacteria *Legionella*, que mejora notablemente la eficiencia en el consumo de agua. Anteriormente, el sistema empleado requería la utilización periódica de grandes cantidades de agua a 70° C. El sistema actual se basa en la ionización como método de eliminación de los microorganismos, un



DE IZQUIERDA A DERECHA, SEBASTIÁN CELAYA, DIRECTOR GERENTE DEL HOSPITAL ROYO VILLANOVA Y VÍCTOR VINALES, DIRECTOR DE LA FUNDACIÓN ECOLOGÍA Y DESARROLLO.



IMAGEN DEL MERCADO CENTRAL DE ZARAGOZA EN PLENA ACTIVIDAD COMERCIAL



INTALACIONES DEL GIMNASIO ISLAND FITNESS DE ZARAGOZA.

La Asociación ya ha modificado las instalaciones generales que le competen, y paralelamente ha iniciado una labor de concienciación entre todos los minoristas para la reforma progresiva de los puestos. Una de las acciones más destacadas es el empleo de máquinas barredoras-fregadoras para la limpieza del sótano, lo que implica una reducción en el consumo de agua superior a un 90% con respecto al método utilizado anteriormente.

tratamiento que cumple toda la normativa vigente a nivel estatal y comunitario, así como las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud. Ello ha permitido rebajar sensiblemente el consumo de agua en el hospital, objetivo que se complementará próximamente con nuevas medidas.

Morillo de Tou reduce en un 34% su consumo

El ahorro anual conseguido por el centro de vacaciones Morillo de Tou de Comisiones Obreras ha sido de 14.136 m³ de agua, lo que ha supuesto reducir el consumo diario por persona alojada de 336 a 222 litros.

El objetivo del plan puesto en marcha era contribuir de forma activa al debate sobre el uso racional del agua, demostrando que es posible mejorar el servicio a los usuarios y disminuir simultáneamente el consumo. Para lograr este ahorro se ha mejorado la red de abastecimiento y se han modificado los elementos consumidores de agua (duchas, cisternas, grifos, etc.). La implicación de los usuarios, una de las claves del éxito, se ha conseguido gracias a una amplia labor informativa y a la identificación clara de los nuevos aparatos ahorradores.

Plan de Acción ambiental para el Mercado Central

La Asociación de Detallistas del Mercado Central ha puesto en marcha un plan de acción ambiental que engloba la gestión de los residuos, la energía y el agua en el mercado. En este contexto, se ha realizado una auditoría específica sobre la gestión del agua como primer paso para la implantación de mejoras en este ámbito.

ENGLISH TEXT

Good practices in sport, the health service, leisure and business

Water management and consumption can be improved in all walks of human activity. This has been shown by the good practices being developed in centres such as the **Royo Villanova Hospital**, which has introduced a new method for controlling the *Legionella* bacterium, a world first, and has managed to considerably reduce its water consumption. Then there are the water saving and management measures adopted in the **Central Market** in Zaragoza, in the **San Agustín Sports Centre**, the **Island Fitness Center Gymnasium** and the **Morillo de Tou Holiday Village**.

Del derroche al sentido común

EL SECTOR INDUSTRIAL ES UNO DE LOS GRANDES CONSUMIDORES DE AGUA. Pero la aplicación del sentido común y de una tecnología adecuada puede convertirlo en uno de los grandes ahorradores. Los beneficios son claros: invertir en el ahorro significa reducir gastos, racionalizar el consumo y disminuir el impacto sobre el medio ambiente.

Para valorar el consumo de agua del sector industrial, sirven de ejemplo algunos datos correspondientes al de la industria del año 1999 en España y en Aragón:

	España	Aragón
Captación*	3.819.332	52.620
Disponibilidad total de agua no potabilizada*	4.621.362	172.462
Disponibilidad total de agua potabilizada*	4.695.039	171.582

*Datos en miles de m³.

Soluciones inteligentes

El proyecto "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua. 50 Buenas Prácticas", pretende convertir a diez industrias de la ciudad en modelos de buen uso del agua, para que sean una referencia para otras industrias similares. Se trata de, una vez estudiado el consumo de una determinada empresa, adoptar las tecnologías y las medidas más innovadoras y adecuadas para reducirlo.

En función de la actividad y del gasto de agua de una determinada industria se aplican diversas medidas ahorradoras en el proceso productivo, en los servicios, vestuarios y cocinas, y en las zonas verdes.

En el **proceso productivo** puede reducirse el consumo con las siguientes medidas:

- Medir con **contadores** los consumos más significativos de la empresa.
- Realizar un **seguimiento de los consumos** e intentar explicar los derroches.
- Informar a los empleados sobre los consumos.
- Conseguir un **efectivo reciclaje** del agua de los procesos industriales
- Implantar un **sistema de refrigeración** que no sea de tipo abierto.

En los **servicios, vestuarios y cocina** pueden instalarse estos sistemas:

- Grifos para lavabo y ducha con **pulsador temporizador**.
 - Grifos con **periladores o aireadores, y reductores de caudal**.
 - Grifos o urinarios electrónicos con **sensores infrarrojos o células fotoeléctricas**.
 - Inodoros con sistemas de **doble descarga o de interrupción de descarga**.
 - Sistema de **reciclaje de parte del agua** empleada en el tren de lavado de la cocina.
- También las zonas verdes entran dentro del plan de ahorro de agua. Así:
- Las **zonas de césped** se limitan a las partes más cercanas al edificio.
 - Se seleccionan **plantas autóctonas**, resistentes a la sequía.
 - El **riego** de las zonas verdes se hace mediante un sistema por exudación, goteo o por aspersión, y se adapta a las plantas y a la meteorología.

Materiales divulgativos para industrias innovadoras

Con el objeto de reducir el consumo de agua en las industrias, la Fundación Ecología y Desarrollo está elaborando

La industria realiza la captación sobre todo a partir de aguas superficiales, y en menor medida de aguas subterráneas, o bien procedentes de desaladoras y de otro tipo de recursos hídricos. El agua potabilizada y no potabilizada procede mayormente de captaciones realizadas por la propia empresa, pero también se adquieren a otras unidades o son suministradas por otras empresas.

En cuanto al tratamiento de aguas residuales de este mismo sector, he aquí algunos datos sobre volumen y coste, ambos muy significativos:

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

	España	Aragón
Volumen total de aguas residuales generadas por la empresa *	1.333.029	106.552
> Volumen de aguas tratadas	763.486	71.759
> Volumen de agua reutilizada	130.665	2.171
> Volumen de agua vertida	1.209.977	101.629
Importe de cuotas de saneamiento y alcantarillado	43.618.240	1.460.890
Importe de gastos en inversión en el tratamiento de aguas residuales	198.341.970	4.515.570
Canon por vertido	38.039.870	1.970.840

*Datos en miles de m³.

una serie de materiales divulgativos destinados a estas grandes consumidoras. La implicación de los empleados es fundamental, así que a ellos va destinado un folleto sobre la importancia del ahorro de agua en los procesos industriales y la necesidad de

desarrollar una política ambiental en las industrias, sugiriéndoles además medidas para ahorrar agua en casa. La *Guía de Autodiagnóstico* en el consumo de agua para la industria permitirá determinar consumos y ahorros posibles.

ENGLISH TEXT

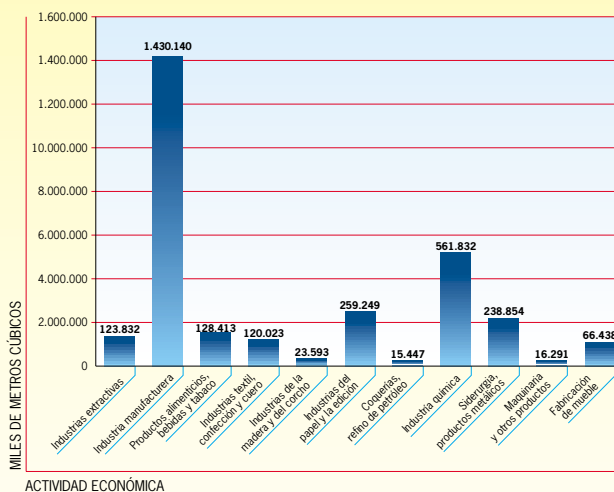
Reducing consumption in industry

The industrial sector is one of the large-scale consumers of water. The application of common sense and suitable technology already on the market has the potential to turn it into a large-scale saver. The benefits are obvious: investing in saving means reducing costs, rationalising consumption and reducing the impact on the environment.

The "Zaragoza, the water-saving city. 50 Best Practices" project aims to convert ten of the city's industries into model water users, so that they are an example for similar industries, by applying the most innovative and suitable technical resources and measures to reduce consumption.

The Fundación Ecología y Desarrollo is drawing up material aimed at industries, such as a leaflet to raise employee awareness and a guide for self-diagnosis of water consumption for industry, which will enable consumption and potential savings to be determined.

CONSUMO DE AGUA EN LA INDUSTRIA EN ESPAÑA (DATOS INE 1999)



Las buenas prácticas de BSH BALAY y GALVASA

La compañía BSH Balay, integrada por el grupo BSH Electrodomésticos España, y la empresa de galvanización GALVASA han firmado un convenio de colaboración con la Fundación Ecología y Desarrollo por el que se suman al proyecto "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua. 50 Buenas Prácticas". Este proyecto tiene como objetivo el ahorro de agua en la industria, parques y jardines, y edificios públicos de la ciudad mediante un uso más eficiente y racional del agua. Otras industrias están siguiendo este ejemplo.

BSH Balay, uso eficiente y racional

Las plantas BSH Balay de Montañana se han convertido en un ejemplo de uso eficiente y racional del agua en la industria. En los últimos años, esta empresa ha reducido un 66% el consumo de agua por aparato fabricado en su planta de Montañana, y lleva a cabo una gestión eficiente de la misma. Actualmente, sus dos plantas de La Cartuja y Montañana cuentan con la certificación medioambiental ISO 14001 y con el prestigioso y más exigente registro europeo EMAS, al igual que el resto de fábricas de electrodomésticos de

línea blanca del grupo BSH en España. Los electrodomésticos que se fabrican en BSH Balay en Montañana –lavavajillas, encimeras vitrocerámicas y de inducción– llevan incorporados sistemas que también reducen de forma importante el consumo de agua y energía.

BSH Balay forma parte del grupo BSH Electrodomésticos España, que reúne a otras grandes marcas, como Bosch, Siemens, Gaggenau, Crolls, Lynx, Superstar y Ufesa. Esta empresa ya participó en la iniciativa "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua" desarrollado por la Fundación Ecología y Desarrollo.



FERNANDO BERDÚN, GERENTE DE GALVASA

EMPRESAS QUE DESEAN CONVERTIRSE EN BUENAS PRÁCTICAS

La Fundación Ecología y Desarrollo ha realizado auditorías con las siguientes empresas, que han firmado un convenio de colaboración para convertirse en Buena Práctica:

CURVER
Consumer Products, S.A.
FERSA,
Rodamientos Europeos S.A.L.
HISPANO Carrocera, S.A.
Industrias SERVA, S.A.
SAICA
SCHINDLER S.A.
SERUNION
TORRASPAPEL
Factoría de Montañana



DOS IMÁGENES DE LA EMPRESA B.S.H. BALAY ADHERIDA AL PROYECTO "ZARAGOZA, CIUDAD AHORRADORA DE AGUA. 50 BUENAS PRÁCTICAS".

Good practices in industries

BSH Balay, made up of the **BSH Electrodomésticos España Group**, and the steel galvanisation company **GALVASA** have signed a collaboration agreement with the Fundación Ecología y Desarrollo to join the "Zaragoza, the water-saving city. 50 Best Practices" project. The aim of this project is water saving in industry, parks and gardens, and the public buildings of the city, through a more efficient and rational use of water. Other industries are following this example: the Foundation has carried out audits in ten firms which have now signed a collaboration agreement to join the 50 Best Practices project: **CURVER Consumer Products S. A.**, **FERSA-Rodamientos Europeos S.A.L.**, **HISPANO Carrocera S.A.**, **Industrias SERVA S.A.**, **SAICA**, **SCHINDLER S.A.**, **SERUNION** y **TORRASPAPEL-Factoría de Montañana**.

GALVASA, vertido cero

Galvasa se dedica integralmente a la galvanización, un proceso de protección contra la corrosión de los materiales férricos como acero o fundición. A finales de los años ochenta, la dirección de la empresa elaboró un plan de acción a cuatro años vista con la finalidad de estudiar e implantar un nuevo proceso de galvanización que redujera los elevados consumos de agua. Entonces, éstos superaban los 50.000 litros/hora, generando unos vertidos de 240.000 m³ / año de aguas residuales con cantidades variables de hierro y zinc. En el año 2000, el consumo de agua pasó a 2.575 m³/año, consiguiendo un ahorro anual de casi el 99%.

Para la empresa los beneficios del proyecto eran evidentes: se podía alcanzar un importante ahorro de agua y se esperaba obtener una reducción de costes que rentabilizaría la inversión. El plan de acción se amplió posteriormente con la implantación de un **Sistema de Gestión Medioambiental** que obtuvo el reconocimiento europeo **EMAS** en 1997, renovado en 2001. Los procedimientos de trabajo actuales han permitido alcanzar el **vertido cero** en proceso, y limitar el efecto sobre el medio hídrico al consumo de agua de la red para compensar la evaporación del agua de los baños, el abastecimiento de los servicios y oficinas, y el riego de las zonas verdes.

Reducir el consumo en el jardín

TENER UN JARDÍN DE BAJO CONSUMO O "XEROJARDÍN" NO TIENE POR QUÉ SIGNIFICAR CREAR UN DESIERTO DE CACTUS. Hoy en día, combinando una tecnología avanzada con una adecuada planificación podemos conseguir un jardín diverso, que dé poco trabajo y que, además, cueste poco dinero.



CARTEL IDENTIFICADOR DE LAS ESPECIES DE BAJO CONSUMO DE AGUA

VIVEROS PARTICIPANTES:

- El vivero de Abel
- Ebro Jardín Aragón S.A.
- Jara Jardinería Aragonesa, S.L.
- Larafflor
- Laroca S.L.
- Viveros Decora S.A
- Viveros Flores Aznar S.L.
- Viveros Francisco Joven e Hijos S.L.
- Viveros Montecarlo S.A.
- Sopesens S.L.

El consumo de agua potable en los jardines se ha triplicado a medida que ha crecido el número de casas unifamiliares. Pero se pueden crear hermosos jardines de bajo consumo de agua, teniendo en cuenta aspectos a menudo olvidados como la planificación y el diseño, el análisis del tipo de suelo, la selección adecuada de especies, el uso eficaz del césped, la eficiencia en los sistemas de riego, el uso de materiales de recubrimiento de suelos y un adecuado mantenimiento.

Regar lo mismo con menos agua

La palabra mágica es "xerojardín" o jardín de bajo consumo de agua. El riego automático y la llamada "xerrigación", o sistemas de riego empleados en la jardinería de bajo consumo, y el uso de especies autóctonas ayudan a conseguir un jardín sostenible.

Tres son los sistemas de riego empleados habitualmente en la jardinería de bajo consumo. De menos a más ahorrador, tenemos en primer lugar el **riego por aspersión** en forma de pequeñas gotas, aconsejable en zonas de césped. Los aspersores, giratorios, tienen mayor alcance. Los difusores, fijos, llegan a una distancia más corta.

El **riego por goteo** no tiene pérdidas por evaporación como el anterior, y disminuye la proliferación de malas hierbas. Unos orificios calibrados y, en algunos casos,

regulables dejan salir el agua gota a gota en contacto con el suelo. Por último, el más ahorrador es el **riego por exudación**, en el cual se riega a través de infinidad de poros a lo largo de

la manguera. Los tres sistemas son de fácil manejo y pueden encontrarse sin dificultad.

Especies de bajo consumo

En cuanto a las especies de bajo consumo, existe una gran diversidad de **plantas xerófitas** con uso ornamental y que requieren poco agua para su mantenimiento. Entre las aromáticas se encuentran el romero, el tomillo, el espliego, la santolina o la salvia, muchas de ellas medicinales o utilizadas en la cocina, de olor fragante y flores amarillas o azuladas. Pero también podemos emplear arbustos mediterráneos siempre verdes como las jaras, el lentisco, el durillo o el madroño. E incluso árboles, algunos de gran porte, como el almez, la encina, el olivo o laureles e higueras.

Los viveros de Zaragoza orientan a sus clientes

Los nueve viveros de Zaragoza y uno de la provincia, en Caspe, se han sumado a la iniciativa de reducir agua en el jardín. La totalidad de los viveros se ha comprometido a **señalar las plantas de bajo consumo** de agua con un elemento identificador, para facilitar a los usuarios su elección. Además, también ofrecen asesoramiento sobre el sistema de riego más eficiente en cada caso.

ENGLISH TEXT

Reducing consumption in the garden

Having a low-consumption garden, or "xerogarden", does not have to mean planting a desert with cacti. Nowadays, the combination of technology and proper planning can produce a garden with a wide variety of plants, needing little work done on it, and which above all, costs very little money. The Practical Guide to Xerogardening, with its guidelines and advice, helps to achieve this, as well as the leaflets to be found in all the nurseries in Zaragoza, where an identifying label helps to find the most suitable low-consumption plants. Why delay any longer in designing a garden that will be considered a Best Practice?

Un cartel identificador

A partir de ahora en las plantas de los viveros podremos encontrar, además del nombre o la ficha, un cartel de color amarillo que indica si se trata de una especie de bajo consumo de agua. También próximamente un elemento identificará los jardines-modelo en el buen uso del agua.

La Guía Práctica de Xerojardinería

Menos trabajo, menos coste, menos gasto y un jardín hermoso con abundante vida silvestre. ¿Qué más podemos pedir? Cómo lograrlo, lo revela paso a paso la *Guía Práctica de Xerojardinería* editada por la Fundación Ecología y Desarrollo. Tener en cuenta los usos del jardín, definir diferentes áreas de riego o crear zonas de sombra son algunas de sus recomendaciones, apoyadas con dibujos, listas de plantas y consejos útiles. Además, ofrece sencillas ideas para crear un rincón de matas aromáticas, una rocalla con flores, una pantalla de arbustos o un enlosado con plantas tapizantes.

Al final, los más curiosos disponen de una relación de páginas en Internet y de un listado de cien especies útiles en xerojardinería, con sus características más definitivas.

Buenas prácticas en jardines

UN BUEN JARDÍN ES AQUEL QUE, ADEMÁS DE TENER EN CUENTA LA ESTÉTICA Y EL DISEÑO, CONSIDERA LOS ASPECTOS AMBIENTALES, como el ahorro de agua, el tipo de recubrimiento de los suelos, el uso de especies autóctonas, la disposición de las mismas y el aprovechamiento de las aguas estacionales. He aquí cuatro buenas prácticas en jardines de Zaragoza.



DOS IMÁGENES DEL JARDÍN EN LA TERRAZA DEL COLEGIO DE ABOGADOS DE ZARAGOZA



INSTITUTO DE CARBOQUÍMICA

Un jardín en la terraza Colegio de Abogados de Zaragoza

Éste es un buen ejemplo de jardín urbano para terrazas ajardinadas en viviendas particulares. La mayor parte de la superficie del jardín del Real e Ilustre Colegio de Abogados de Zaragoza es un embaldosado rodeado de una enorme jardinera perimetral, que rodea al jardín salvo en la pared del edificio. A lo largo de esta pared se han dispuesto numerosas macetas con diversas plantas autóctonas

y de bajo requerimiento de agua, como brezo, tomillo, romero y sabina.

En la jardinera perimetral se sitúan la mayoría de plantas, intercaladas con manchas arbustivas de tuya y agracejo, además de otras especies autóctonas y de jardinería que forman un cerramiento vegetal a diferentes alturas. Para regar se utiliza exclusivamente un sistema de goteo automatizado que se regula en función de las estaciones y de las horas de insolación, a fin de ahorrar el máximo de agua.

Un jardín ornamental en el Instituto de Carboquímica

Este pequeño espacio ornamental sigue las pautas de la xerojardinería, es decir, de bajo consumo de agua. Predominan las especies propias de la zona, además de una gran variedad de plantas aromáticas que, en general, requieren poco consumo de agua.

Para minimizar la superficie de riego se han utilizado diferentes tipos de recubrimientos inorgánicos, como gravas y arcillas que, además, evitan la desecación del terreno y las pérdidas de agua por evaporación.

su parte interior está recorrido por anchos caminos de grava.

El riego se realiza mediante difusores orientados hacia el interior de las zonas arboladas, adecuando la frecuencia de riego a las diferentes estaciones y al clima reinante.

Un jardín para el descanso en el Hospital Royo Villanova

Se trata de un jardín de bajo consumo de agua, separado mediante un seto de un extenso pinar, e integrado en un jardín de tipo anglosajón. Está dividido en once espacios geométricos, entre los que se intercalan caminos de tierra para el paseo.

En cuanto a la cubierta de la zona ajardinada, se ha optado por la hiedra, de menores requerimientos hídricos que el césped, además de cubrimientos de textil y de corteza de pino, que evitan la evaporación.

Como sistema de riego se utiliza el goteo en dos de los espacios ajardinados, y en el resto se complementa con un sistema manual. Está prevista la instalación progresiva de riegos por goteo para todo el jardín.

Un jardín para estudiantes en el IES Miguel de Molinos

El jardín está definido por ser el lugar de esparcimiento de los chavales de un centro de Educación Secundaria. Tiene unas dieciocho especies diferentes de árboles y arbustos que se caracterizan por su bajo consumo de agua y por su resistencia a golpes y daños mecánicos. Todas las plantas utilizadas son especies autóctonas, como olivos, laureles, aromáticas, etc. Se sitúan de forma perimetral al jardín, que en

ENGLISH TEXT

Best practices in gardens

Bearing in mind environmental factors when designing a garden will define its quality. In this respect, xerojardening –the design of gardens that use the minimum of water– is essential in a climate such as ours. Zaragoza has several examples of low-consumption gardens, such as those of the Colegio de Abogados, the Instituto de Carboquímica, the Miguel de Molinos Secondary School and the Royo Villanova Hospital.

Los servicios municipales coordinan sus esfuerzos para mejorar la gestión del agua

Constituido el Comité de Coordinación y Seguimiento del Ayuntamiento de Zaragoza para que técnicos municipales de todos los servicios vinculados a la gestión del agua participen en el proyecto.

A raíz del convenio firmado con el Ayuntamiento de Zaragoza para formalizar su participación en el proyecto "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua. 50 Buenas Prácticas", se constituyó un Comité de Coordinación y Seguimiento para que técnicos municipales de todos los servicios vinculados a la gestión del agua participasen en las actuaciones que competan al Ayuntamiento. Actualmente forman parte de este comité responsables de varios departamentos: Conservación y Equipamientos (Julio Díaz), Gestión Tributaria (Joaquín García Lucea), Hacienda (Enrique Asensio), Instituto Municipal de la Salud (Lola Lera y Elena Sevilla), Medio Ambiente (Victor Bueno y Javier Celma), Parques y Jardines (Manuel Ferrández) y Saneamiento Integral (José Ramón Entralgo y Alfonso Narvaiza). El Comité desarrolla labores de seguimiento, asesoría y evaluación del proyecto, tareas todas ellas realizadas a través de reuniones periódicas entre los expertos municipales y la Fundación Ecología y Desarrollo. Asimismo, está llevando a cabo otras actuaciones complementarias encaminadas a la consecución de una ciudad eficiente en el uso del agua. Una de estas actuaciones es la elaboración del Diagnóstico de la eficiencia en el consumo de agua del Ayuntamiento de Zaragoza. Se trata de un documento que, garantizando su transparencia e independencia, comience por llevar a cabo una auditoría con el objetivo de proporcionar una visión global de la situación y de poder sintetizar el estado de la cuestión.



REUNIÓN COMITÉ DE SEGUIMIENTO

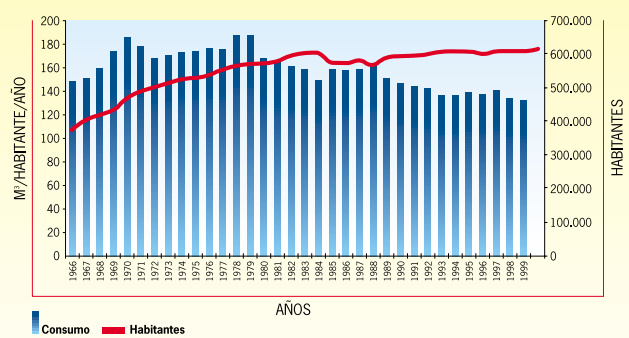
Por el momento este documento ya desprende resultados positivos en la evolución del consumo doméstico de agua en la ciudad.

Según el documento, los datos de consumo en Zaragoza han descendido desde 106 litros por día en 1996, hasta 96 litros por persona y día en 2000. Si bien este descenso está en consonancia con una tendencia general al descenso en el consumo medio en España, hay que señalar que el consumo de los zaragozanos es drásticamente más bajo que la media española y también más rápido: en tan sólo cuatro años se ha conseguido disminuir el consumo en 10 litros por persona y día. Además, observando la evolución de consumos de agua por habitante y año en Zaragoza, podemos comprobar como en los últimos años el consumo ha disminuido a pesar de que la población ha aumentado. En comparación con la media española, la última cifra que podemos comparar es la referida al año 1999, que sitúa el consumo en España en 147 litros por persona y día, mientras que el consumo de cada zaragozano se situaba en 99 litros por persona y día.

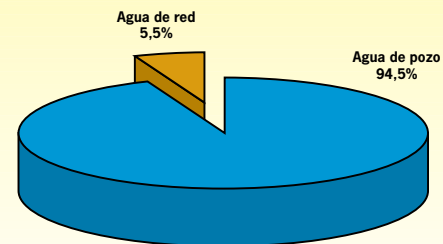
Estos datos se ven apoyados por la encuesta realizada por la Fundación Ecología y Desarrollo en 1997, antes de comenzar la campaña "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua", cuyos resultados reflejaban que cerca de un 60% de los ciudadanos no conocía ninguna medida de ahorro de agua, y tan sólo un tercio de los hogares zaragozanos utilizaba alguna medida de ahorro. Una vez finalizada la campaña, en 1999, el desconocimiento de las medidas de ahorro se había reducido al 28%, y dos tercios de los hogares (es decir, aproximadamente 140.000 viviendas y 400.000 ciudadanos) decían utilizar alguna medida de ahorro. Pero aunque los datos de consumo doméstico de la ciudad son muy positivos, el mismo documento de diagnóstico analiza también algunos aspectos relacionados con las infraestructuras municipales que deberían de mejorarse. En el Plan Estratégico de Zaragoza y su entorno elaborado por Ebrópolis, se

El Ayuntamiento de Zaragoza, a través del Departamento de Hacienda, ha decidido crear un grupo de trabajo para la revisión de las ordenanzas fiscales municipales del agua constituido por técnicos del Ayuntamiento, representantes de los empresarios, de los consumidores y la Fundación Ecología y Desarrollo como representante de los intereses medioambientales. La invitación a participar en este grupo de trabajo supone una gran oportunidad a la hora de avanzar en el objetivo de usar el precio del agua como incentivo a la eficiencia.

CONSUMOS DE AGUA POR HABITANTE (M³/HABITANTE/AÑO)



PROCEDENCIA DEL AGUA DE RIEGO EN ZARAGOZA



acordó reducir un 30% del consumo a través de la actuación en tres ámbitos relacionados con las infraestructuras municipales:

- Mejora de la red de distribución, que actualmente tiene unas pérdidas estimadas del 22%.
- Recuperación de un 4% del agua en la estación potabilizadora.
- Reducción de los consumos no controlados y riegos de parques. El estudio refleja que actualmente el coeficiente de agua no controlada se sitúa en un 32%, superior a la media española del 26%. Con la actuación en este ámbito se pretende recuperar el 12%.

En relación al riego de zonas verdes, el Ayuntamiento ha realizado otro informe que bajo el título "Consumo de agua en Parques de la ciudad de Zaragoza" realiza un profundo análisis de la procedencia del agua de riego en las zonas verdes de la ciudad. Los datos en este caso también son positivos: tan sólo el 5,5% procede de la red, mientras que la mayor parte (el 94,5%) procede de pozo, es decir, no es agua potabilizada. Actualmente el Comité de Seguimiento sigue trabajando en nuevas iniciativas como la elaboración de una ordenanza global sobre el agua que incluya criterios de ahorro y eficiencia.

ENGLISH TEXT

Experts in water efficiency

As part of the "Zaragoza the Water-saving City. 50 Best Practices" project, a Coordination and Monitoring Committee was set up for municipal technicians in all services linked to water management to take part in any actions that fall within the City Council's remit. It monitors, advises and evaluates the project and takes other actions aimed at bringing about a water-efficient city. One of the most important elements arising from the studies carried out by this Committee is the positive results regarding water consumption in Zaragoza, which has fallen from 106 litres per day in 1996 to 96 litres per person per day in 2000. The Monitoring Committee is currently working on new initiatives, such as the drafting of water regulations to include savings and efficiency criteria.

Eficiencia en el consumo y participación en los procesos de gestión

Distintos ejemplos para distintas realidades

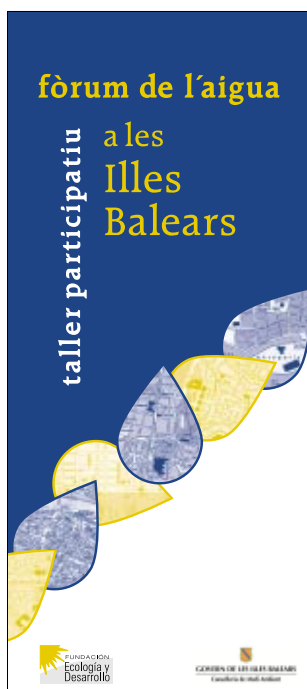
La Fundación Ecología y Desarrollo asesora y apoya campañas y proyectos encaminados a la reducción del consumo del agua y a favorecer la participación ciudadana en la toma de decisiones sobre su gestión. A continuación presentamos cuatro de estos proyectos llevados a cabo en lugares y entornos diversos.

Andorra apuesta por un consumo razonable

En Andorra (Teruel), al problema de la cultura despilfarradora de agua, común a la mayor parte de España, se une el elevado coste de extracción. La campaña *Andorra, Agua y Ahorro*, iniciada en mayo de 2001 y promovida por el Ayuntamiento de Andorra, la Fundación Ecología y Desarrollo, Endesa y Gestagua, pretende sensibilizar a los ciudadanos sobre la necesidad de usar el agua de forma más eficiente para disminuir su consumo. Una campaña de comunicación –con folletos, adhesivos, carteles, cuñas de radio, anuncios en prensa y televisión– y una exposición itinerante de materiales elaborados por escolares, son dos de las acciones de este proyecto. Y como actuación más contundente destaca la distribución de 250 kits de productos ahorradores para el hogar entre los vecinos. El propio ayuntamiento de Andorra ha auditado varios edificios, y ha incorporado estos sistemas para reducir el consumo en sus instalaciones.

Foro del Agua en Baleares

En las Islas Baleares, la Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears ha puesto en marcha un **Foro del Agua** en colaboración con la Fundación Ecología y Desarrollo. Este Foro pretende promover la participación de la ciudadanía en la elaboración del análisis de la situación actual de la gestión del agua, y en la construcción de un consenso básico sobre la política de este recurso. Para ello ha reunido a personas de los distintos sectores consumidores, como agricultores, hoteleros, ecologistas, empresas de abastecimiento, etc., y se ha



propuesto realizar cinco talleres –uno en las Pitiusas, otro en Menorca y tres en Mallorca– más un taller final para el conjunto de las islas. Después de cada sesión de debate, se recogen una serie de propuestas que, al finalizar los talleres, se plasmarán en la llamada **Declaración de los 100 del Agua**.



Este proyecto, iniciado en noviembre del 2001, se mantendrá hasta octubre del 2002. En su primera fase se realizará en cuarenta centros del territorio insular.

El Hospital de Calahorra se moja

Los hospitales son grandes consumidores de agua. Si comparamos la media del consumo doméstico urbano por habitante y día (150 a 200 litros) con la de los hospitales (400 a 1.200 litros) la diferencia es abrumadora. Además, los vertidos en la red pueden provocar problemas de contaminación. No hay que perder de vista que los vertidos hospitalarios son tanto de tipo doméstico –detergentes y demás productos de limpieza, aceites, etc.– como específicos –desinfectantes, antisépticos, restos de análisis de laboratorio, de radiografías, etc.–, con los riesgos tóxicos, infecciosos y radioactivos que conllevan. Para evitar todos estos riesgos y reducir el consumo de agua, el Hospital de Calahorra, en La Rioja, va a poner en marcha una auditoría y un Plan de Acción posterior. La Fundación Ecología y Desarrollo centrará su actuación en la auditoría y en la redacción del informe previo al Plan de Acción.

Ecoauditorías en los centros educativos de las Baleares

La Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears, en colaboración con la Fundación Ecología y Desarrollo, GEA 21 y Animación y Promoción del Medio, han puesto en marcha un proyecto para la realización de **Ecoauditorías Escolares** del Agua en centros de Primer Ciclo de ESO. A través de este proyecto se obtendrá la información necesaria sobre usos, consumos e instalaciones existentes en los centros, a fin de abordar una apropiada planificación de la gestión integral del agua y estimular la participación de toda la comunidad educativa. Las auditorías escolares se complementan con la elaboración de material didáctico.

ENGLISH TEXT

Efficiency in water consumption and participation in management processes

The Fundación Ecología y Desarrollo advises and supports campaigns and projects aimed at reducing water consumption and promoting citizen participation in decision-making processes in water management. The Andorra, Water and Savings campaign, the Balearic Islands Water Forum, the Water Eco-audits programme in the Balearics and the audit and Environmental Action Plan in the Hospital at Calahorra in La Rioja, are four good examples of this advisory role.

Agua Dulce: preguntas y respuestas sobre el ahorro de agua

La página web AGUA DULCE de la Fundación Ecología y Desarrollo reúne todo lo que hay que saber para ahorrar agua: desde un programa para calcular las pérdidas por goteo y el consumo doméstico, hasta qué tecnologías aplicar, cómo hacerlo y dónde conseguirlos. Es un instrumento imprescindible para todos los interesados en el uso eficiente del agua en las ciudades, y estará operativa a partir de Mayo de 2002, en la dirección <http://www.agua-dulce.org>

Agua Dulce recopila información, legislación y bibliografía para implantar una gestión eficiente del agua en las ciudades. Su objetivo es facilitar el conocimiento y el acceso a las tecnologías ahorradoras, y para ello dispone también de un foro de debate y de una base de datos, a fin de que todos los interesados puedan contactar entre sí.

Guías para la acción


Cambiar la realidad requiere a veces un conocimiento concreto y práctico. En el apartado **Guías Prácticas** de Agua Dulce se encuentran las publicaciones de la Fundación Ecología y Desarrollo que ofrecen criterios para un uso eficiente del agua y para llevar a cabo un autodiagnóstico del consumo, así como ideas y alternativas innovadoras de gestión.

El **Centro de Información** es la puerta a una gran cantidad de información sobre eficiencia del agua en las ciudades. Está estructurado en siete apartados: Biblioteca, con buscador de bibliografía por perfil de usuario; Boletín Eficiencia, que cada mes informará sobre iniciativas de eficiencia y se enviará a todas las personas registradas; Documentos sobre gestión y eficiencia, también con un buscador por perfil de usuario; Empresas gestoras: recopilación de empresas vinculadas a la gestión y el abastecimiento del agua; Legislación: normativas sobre eficiencia por países; Preguntas frecuentes: sobre la eficiencia del agua; y Tecnologías: un "escaparate virtual" con todas las tecnologías ahorradoras que se pueden encontrar actualmente en el mercado.

Experiencias, Foro de Debate y Agua Dulce Infantil

El apartado **Experiencias** recoge gran número de iniciativas desarrolladas por administraciones públicas y entidades

ESQUEMA PÁGINA WEB WWW.AGUA-DULCE.ORG SOBRE LA EFICIENCIA DEL AGUA EN LAS CIUDADES



- Guía de ecoauditoría sobre el uso eficiente del agua en los centros educativos
- Guía de ecoauditoría sobre el uso eficiente del agua en el hogar
- **Otras publicaciones**
 - Guía práctica de xerojardinería
 - Guía práctica de tecnologías ahorradoras de agua para viviendas y servicios públicos
 - Planificación hidrológica y eficiencia
 - La eficiencia del agua en las ciudades


Centro de información

- Biblioteca
- Boletín eficiencia
- Documentos
- Empresas gestoras
- Legislación
- Preguntas frecuentes
- Tecnologías

Programas de cálculo:

- ¿Quiéres conocer tu consumo doméstico de agua?
- ¿Sabes la cantidad de litros que se pueden perder por goteo en tu hogar?

Agua Dulce Infantil, recursos educativos para docentes e interactivos para los más jóvenes



¿Qué es agua-dulce.org?

Novedades, la información de última hora

Agenda, todos los eventos relacionados con la eficiencia del agua en las ciudades

Guías prácticas, las publicaciones de la FED sobre la eficiencia del agua

- **Guías de autodiagnóstico**
 - Guía de ecoauditoría sobre el uso eficiente del agua en los hoteles
 - Guía de ecoauditoría sobre el uso eficiente del agua en los hospitales
 - Guía de ecoauditoría sobre el uso eficiente del agua en oficinas

Foro de debate, ¡Participa!

Experiencias, diferentes programas implantados para reducir el consumo de agua en España y en otros países, ¡descúbrelos!

Enlaces, otros recursos que puedes encontrar en la red

Mapa de navegación, para que te resulte más fácil acceder a la información

Buscador, encuentra lo que buscas

privadas de diferentes países para controlar el consumo de agua en el ámbito privado y en el sector empresarial e industrial, así como diversos planes para fomentar de forma complementaria la reutilización de las aguas residuales o de otras fuentes. En el **Foro de Debate** los usuarios podrán

formular preguntas e intercambiar información sobre eficiencia. Y una amplia sección de **Enlaces** posibilitará el acceso a organismos, asociaciones nacionales e internacionales, etc. Y para fomentar la sensibilización y el conocimiento de la problemática actual

del agua en el mundo entre los más pequeños, el apartado **Agua Dulce Infantil** incluye diferentes unidades didácticas sobre el ciclo del agua, juegos interactivos, referencias bibliográficas, enlaces, etc. Una sección útil para los docentes y divertida para los niños.

PLAN OF WEB PAGE WWW.AGUA-DULCE.ORG ON WATER EFFICIENCY IN CITIES

- > **What is agua-dulce.org?**
- > **What's new, latest news**
- > **Agenda, all the events related to water efficiency in cities**
- > **Practical guides, FED publications on water efficiency**
 - Self-diagnosis guides
 - Eco-audit guide for efficient water usage in hotels
 - Eco-audit guide for efficient water usage in hospitals
 - Eco-audit guide for efficient water usage in offices
 - Eco-audit guide for efficient water usage in educational establishments
 - Eco-audit guide for efficient water usage in the home
 - Other publications
 - Practical guide to xero-gardening
 - Practical guide to water-saving

- technology for homes and public services
 - Hydrological planning and efficiency
 - Water efficiency in cities
- > **Information centre**
 - Library
 - Efficiency bulletin
 - Documents
 - Supply companies
 - Legislation
 - FAQ
 - Technology
- > **Calculation programmes:**
 - Do you want to know how much water you use in the home?
 - Do you know how many litres you might be wasting because of dripping taps?
- > **Fresh water for children, educational resources for teachers**

- and interactive resources for the young**
 - Interactive game
 - Aptitude test
 - Experiences in educational establishments
 - Links
 - Library
 - Documents
- > **Take part in our on-line discussion!**
- > **Experiences, programmes introduced to reduce water consumption in Spain and other countries. Learn about them!**
- > **Links, further resources to be found on the web**
- > **Navigation map, to help you find your way around.**
- > **Search engine. Find what you're looking**

ENGLISH TEXT

Water web sites

The Fundación Ecología y Desarrollo's **Agua Dulce** web site shows everything that needs to be known for saving water: from a program for calculating losses through leakage and household consumption, to what technological resources to apply, how to apply them and where they can be obtained. This is an essential tool for all those interested in efficient water use in cities, and it will be operative from May 2002 at <http://www.agua-dulce.org>

En casa, hasta la última gota

LOS HÁBITOS DOMÉSTICOS ESTÁN ESTRECHAMENTE VINCULADOS CON EL USO DEL AGUA. Un zaragozano consume más de 35 m³ al año, lo que supone un 20% más de lo recomendado por la ONU. Pero ahorrar agua en el hogar es fácil con el kit propuesto por la Fundación Ecología y Desarrollo

Cada hogar zaragozano consume más de ciento seis litros de agua al día. Según los expertos, de esta cantidad se podrían ahorrar más de 30 litros diarios utilizando sencillos sistemas, o, simplemente, cambiando los hábitos de consumo. El problema es que a menudo se ignora cómo ahorrar agua, o bien los sistemas ahorradores no son fáciles de localizar en las tiendas.

Para no tener excusa, la Fundación Ecología y Desarrollo propone hacerse con un kit de productos ahorradores para el hogar, y participar así en el reto colectivo de reducir el consumo de agua doméstica en Zaragoza.

Mil hogares zaragozanos tomarán parte en esta iniciativa, los cuales podrán adquirir a un coste muy económico un equipo completo de productos ahorradores: perлизadores para los grifos, cabezales para la ducha y sistemas de interrupción de descarga en las cisternas del WC. Instalando estos equipos y practicando sencillos consejos de ahorro se puede conseguir fácilmente un mínimo del 20% de ahorro en la factura del agua.

Un caudal de soluciones

Para subirse al carro de los ahorradores de agua sólo hay que llamar a la Fundación Ecología y Desarrollo (976 29 82 82). Tras este trámite, los usuarios recibirán la visita de una fontanera de ECOFON, que entregará la caja con el kit de productos y procederá a instalar los sistemas de ahorro adecuados para cada baño y cocina. Según las características de cada grifo, ducha o cisterna, y de acuerdo con los intereses de cada familia, la casa quedará equipada con los mejores sistemas para reducir su factura de agua. El coste del kit varía en función de los elementos finalmente instalados en cada hogar. Sin embargo, el precio al que se ofertan, incluida la instalación, es sensiblemente más bajo que el del mercado.

Y una guía práctica

Pero la instalación de artefactos ahorradores no supone por sí mismo un ahorro efectivo de agua. Una vez instalado

el kit, es el momento de utilizar el agua como lo que es: un bien escaso y preciado. Para ello, la Guía Práctica de Ahorro de Agua en el Hogar incluida en el kit proporciona valiosos consejos para utilizar con eficiencia y rigor el agua, y reducir de forma permanente los consumos diarios.



CAMPAÑA DE AHORRO DE AGUA

Para beneficiarse de esta iniciativa es necesario formalizar un compromiso de colaboración entre las personas interesadas y la Fundación Ecología y Desarrollo. La Fundación ofrece:

• Un kit de productos ahorradores:

- Guía práctica de ahorro de agua en el hogar.
- Perлизadores, cabezales de ducha y reguladores de caudal para cisterna a la medida de cada hogar.
- Recipiente medidor de agua, para comprobar ahorros.
- Folletos divulgativos.
- Adhesivos de recuerdo para la cisterna y lavabo.
- Colorante para comprobar fugas en el inodoro.
- Imán para el frigorífico

• Descuento en la adquisición de productos ahorradores.

- Oferta de instalación de los aparatos ahorradores por parte de ECOFON.

El beneficiario se compromete a:

- Firmar un compromiso de adhesión.
- Cumplimentar una encuesta
- Difundir los folletos divulgativos
- Abonar la cantidad correspondiente a los gastos derivados de la instalación.

QUÉ ES ECOFON



TRABAJADORAS DE ECOFON



ECOFON surge de un curso-taller de inserción sociolaboral de mujeres del Casco Histórico de Zaragoza. Con el apoyo y tutela de la cooperativa La Veloz, ECOFON empieza a funcionar en verano de 2001 con la idea de ofertar un servicio diferente en el campo de la fontanería: son mujeres quienes proyectan, presupuestan y ejecutan los servicios, y en todos los proyectos las fontaneras proponen al cliente, además del presupuesto convencional, otro que sugiere

materiales no contaminantes y con mecanismos de ahorro de agua.

Las fontaneras de ECOFON tienen un trabajo triple: la fontanería, y vencer la desconfianza de unos clientes no acostumbrados a ver mujeres con la llave inglesa, ni a que les calienten la cabeza con la ecología y el ahorro... Gracias a esta iniciativa, mil nuevos hogares se convertirán en mil nuevos clientes, mil nuevos aliados de esta iniciativa sociolaboral y del medio ambiente.

ENGLISH TEXT

At home, to the very last drop

To promote water saving in households, the Fundación Ecología y Desarrollo is going to distribute 1.000 water-saving product kits to families in Zaragoza. These kits consist of spray devices, shower heads and information on how to reduce water consumption. Installation is to be carried out by a firm that specialises in environmentally-friendly plumbing.

Compartir experiencias para avanzar juntos

El proyecto "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua. 50 Buenas Prácticas" ha participado en los dos últimos años en un buen número de foros y encuentros nacionales e internacionales, como el Foro Mundial del Agua o la Tercera Conferencia Europea de Ciudades Sostenibles. Para la Fundación Ecología y Desarrollo, compartir sus conocimientos y escuchar las iniciativas de otros es una de las mejores formas de construir entre todos un mundo más sostenible.



LA FUNDACIÓN ECOLOGÍA Y DESARROLLO HA PARTICIPADO EN NUMEROSOS FOROS Y ENCUENTROS NACIONALES E INTERNACIONALES

Zaragoza en el Programa Hábitat de Naciones Unidas

El proyecto "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua" fue elegido en 1998 por la Agenda Hábitat de Naciones Unidas como uno de los cien ejemplos de buenas prácticas en materia de gestión urbana sostenible en el mundo.

En 2001, el Programa Hábitat ha editado la publicación *Implementing the Habitat Agenda: in search of urban sustainability*. En ella se detallan 84 de estas buenas prácticas, entre las que se encuentra el proyecto de la Fundación Ecología y Desarrollo. Para más información sobre el Programa Hábitat o para solicitar alguna de sus publicaciones, puede consultarse la página web <http://www.unhabitat.org>

Agua y Agendas 21 en la declaración de Estocolmo

La Fundación Ecología y Desarrollo fue invitada a participar en la mesa redonda *Gestión sostenible del agua y Agenda Local 21*, un encuentro internacional de expertos celebrado en Estocolmo en mayo de 2001. El evento coincidió con la presidencia sueca de la Unión Europea, y fue organizado por el Consejo Internacional para Iniciativas Ambientales Locales (ICLEI). El debate dio como fruto la elaboración de la **Declaración de Estocolmo**, un documento que define el papel que las Agendas Locales 21

pueden y deben tener en la gestión del agua en Europa, especialmente en lo relativo a la potenciación de la participación ciudadana. El texto completo de la Declaración de Estocolmo puede consultarse –en su versión inglesa– en la dirección <http://www.iclei.org/europe/la21/events/stkstm.pdf>

27 propuestas para mejorar la gestión del agua en las ciudades

Durante el último **Congreso Nacional de Medio Ambiente**, celebrado en Madrid en noviembre de 2000, el grupo de trabajo *Uso, eficiencia y ahorro de agua en las ciudades*, coordinado por la Fundación Ecología y Desarrollo, fue

capaz de consensuar un total de 27 propuestas concretas de acción que, de acuerdo con las conclusiones de dicho grupo, deben adoptarse sin demora. Entre las propuestas destacan medidas como el establecimiento de un umbral básico de consumo de agua por persona y día –que se fija en cien litros–, o la necesidad de destinar un 1% del presupuesto municipal en materia de agua a la realización de campañas que fomenten un uso más racional de este recurso.

Francfort, Gdansk y Zaragoza llevan el agua a Hannover

Las experiencias llevadas a cabo en Francfort, Gdansk y Zaragoza fueron las

tres únicas iniciativas sobre gestión del agua invitadas a la **Tercera Conferencia Europea de Ciudades Sostenibles**, que se celebró en Hannover (Alemania) en febrero de 2000.

La Conferencia incluyó en su programación cuatro talleres temáticos, en los que se debatieron los principales retos de las ciudades europeas de hoy. El titulado *Política municipal integrada para un desarrollo sostenible*, que acogió las tres experiencias sobre el agua, procuró mostrar a todos los participantes modelos de gestión innovadores y compatibles con la conservación del medio.

Zaragoza, en el Foro Mundial del Agua

En marzo del 2000 se celebró en La Haya el **Segundo Foro Mundial del Agua**, con tres mil participantes procedentes de más de cien países. Las conclusiones de este Foro profundizan en la necesidad de fomentar en todo el mundo políticas que lleven a un uso más racional y eficiente del agua, un recurso esencial para la vida.

El proyecto "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua" fue invitado a participar en el taller sobre ecoeficiencia en la gestión del agua, cuyos resultados serán trasladados a los debates de la Cumbre sobre Desarrollo Sostenible que, organizada por Naciones Unidas, se celebrará en Johannesburgo en diciembre de 2002.

ENGLISH TEXT

Sharing experiences to advance together

For the last two years, the Zaragoza, the Water-saving City project has taken part in a large number of seminars and meetings, both at home –the National Environment Conference– and abroad –the World Water Forum, the European Conference on Sustainable Cities, etc.

The Fundación Ecología y Desarrollo believes that sharing its knowledge and hearing about the initiatives of others is one of the best ways of building together a more sustainable relationship with the planet and increasing efficiency in the use of its resources.

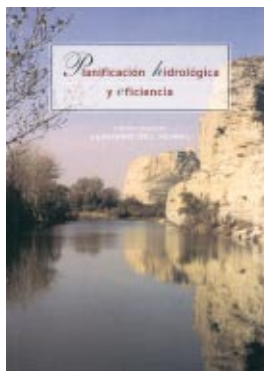
Publicaciones para una Nueva Cultura del Agua

La Fundación Ecología y Desarrollo dispone de un amplio fondo de publicaciones propias sobre el agua destinadas a dar a conocer las iniciativas más innovadoras para llevar a cabo una gestión eficiente del agua en las ciudades. El fondo incluye libros para la reflexión y el debate así como guías prácticas para colectivos y consumidores.

Libros

Planificación hidrológica y eficiencia

LEANDRO DEL MORAL (COORDINACIÓN). FUNDACIÓN ECOLOGÍA Y DESARROLLO, 2001. 127 PÁGINAS. PVP: 9,02 EUROS (1.500 PTAS.)



La política hidráulica española actual todavía intenta compatibilizar la tradición del agua como elemento de desarrollo básico, producción de alimentos y legitimación de poder político, con la potenciación de las actividades productivas asignadas a cada territorio en un mercado mundial competitivo.

Sin embargo, con enormes dificultades, nos encaminamos hacia una Nueva Cultura del Agua, que es la expresión de un modelo de desarrollo sostenible, más preocupado por la preservación de la recuperación del estado ecológico de las aguas, lo que significa la recuperación del buen estado ecológico del conjunto del sistema territorial. En este marco se encuadran los diez trabajos que contiene el libro, resultado de la reflexión desde disciplinas diferentes que pretenden aportar algunas claves para la interpretación de la encrucijada en la que se

encuentra la política de aguas en España. // Ref.: L/1

La eficiencia del agua en las ciudades

ANTONIO ESTEBAN y VÍCTOR VIÑUALES (COMPS). BAKEAZ - FUNDACIÓN ECOLOGÍA Y DESARROLLO, 2000. 359 PÁGINAS. PVP: 15,03 EUROS (2.500 PTAS.)



La gestión de la demanda es una de las claves para la Nueva Cultura del Agua. Este libro es resultado del Encuentro Internacional sobre la Eficiencia del Agua que se celebró en Zaragoza en enero de 1999 dentro del proyecto "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua". Es una contribución a la realización de una gestión eficiente acorde con nuestro ambiente climático y, también, en consonancia con lo que comporta un desarrollo sostenible, el asentamiento de una cultura del agua basada en la gestión de la demanda. La revolución de la eficiencia que pedía el Club de Roma implica especialmente realizar una gestión eficiente del recurso hídrico en los municipios. Esta publicación pretende contribuir a lograrlo. // Ref.: L/2

Guías prácticas

La Fundación Ecología y Desarrollo publica la única colección de guías prácticas en castellano sobre el uso eficiente del agua, que pretenden ayudar a establecer y alcanzar los objetivos para el consumo eficiente del agua en el hogar y en hoteles, centros educativos, oficinas, hospitales, etc. En ellas se recogen las ideas y las alternativas más innovadoras en materia de gestión eficiente del agua en las ciudades.

Guía de Ecoauditoría sobre el uso eficiente del agua en los hoteles.
FUNDACIÓN ECOLOGÍA Y DESARROLLO, 2001.
48 PÁGINAS. PVP: 9,02 EUROS (1.500 PTAS.)
// Ref.: G/1

Guía de Ecoauditoría sobre el uso eficiente del agua en los centros educativos.
FUNDACIÓN ECOLOGÍA Y DESARROLLO, 2001.
40 PÁGINAS. PVP: 9,02 EUROS (1.500 PTAS.)
// Ref.: G/2

Guía de Ecoauditoría sobre el uso eficiente del agua en los hospitales.
FUNDACIÓN ECOLOGÍA Y DESARROLLO, 2001. 45 PÁGINAS. PVP: 9,02 EUROS (1.500 PTAS.) // Ref.: G/3

Guía de Ecoauditoría sobre el uso eficiente del agua en las oficinas.
FUNDACIÓN ECOLOGÍA Y DESARROLLO, 2001. 46 PÁGINAS. PVP: 9,02 EUROS (1.500 PTAS.) // Ref.: G/4

Guía sobre el uso eficiente del agua en el hogar.
FUNDACIÓN ECOLOGÍA Y DESARROLLO, 2001. 24 PÁGINAS. PVP: 3 EUROS (499 PTAS.) // Ref.: G/13

Guía práctica de tecnologías ahorradoras de agua para viviendas y servicios públicos.
FUNDACIÓN ECOLOGÍA Y DESARROLLO, 2002. PVP: 15 EUROS (2.496 PTAS.) // Ref. G/12



Guía Práctica de Xerojardinería

FUNDACIÓN ECOLOGÍA Y DESARROLLO, 2000.
47 PÁGINAS. PVP: 4,81 EUROS (800 PTAS.)

Ideas para crear jardines y rincones verdes de mucho atractivo y poco consumo de agua, combinando la belleza con el sentido común. La guía ofrece la descripción de cien especies de bajo consumo, los criterios para crear zonas verdes en función a su uso, y profusa información sobre los sistemas de riego más utilizados en xerojardinería o jardinería de bajo consumo de agua. // Ref.: G/5



ENGLISH TEXT

Publications for a New Water Culture

The Fundación Ecología y Desarrollo possesses an extensive archive of its own publications on water aimed at informing people of the latest initiatives to bring about efficient management of this resource in cities. This archive includes books to stimulate thought and debate, as well as practical guides for collectives –hospitals, offices, hotels, etc.- and consumers.

In addition, it issues the e-bulletin Agua Dulce (Fresh Water), which includes information on the "Zaragoza, the water-saving city" project, news on water management, from both home and abroad, links to web sites of interest, and an extensive bibliography. To receive a copy, just ask to be included in the Foundation's distribution list by sending an e-mail to agua-dulce@ecodes.org

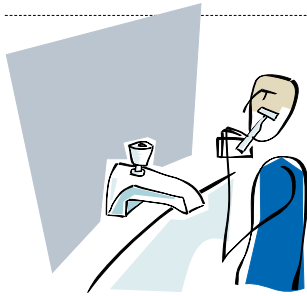
Boletín electrónico Agua Dulce



Agua Dulce es un boletín informativo con formato electrónico que incluye información sobre el proyecto "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua. 50 Buenas Prácticas" y noticias de interés relativas a temas vinculados a la gestión del agua, de ámbito nacional e internacional. También informa sobre páginas web de interés y bibliografía. Para recibirlo sólo es necesario solicitar la inclusión en las listas de distribución, enviando un mensaje a agua-dulce@ecodes.org

Cómo ahorrar agua en casa

Para ahorrar agua en casa hay que modificar algunos hábitos e instalar tecnologías apropiadas, sobre todo en el baño y en la cocina. En poco tiempo, nuestra pequeña inversión será recuperada con creces gracias al ahorro experimentado en el recibo del agua. He aquí una relación de los mecanismos ahorradores, su funcionamiento y sus fabricantes. Con ellos, la Nueva Cultura del Agua entrará en casa con suma facilidad.



EN EL CUARTO DE BAÑO

El baño es el lugar de más elevado consumo de agua en el hogar (65%). Los primeros pasos hacia el ahorro deben ser: la reparación de posibles fugas en grifos e inodoros –un inodoro con fugas puede gastar 200.000 litros al año!–, y cambiar los hábitos –cerrar grifos mientras no se utiliza el agua al afeitarse o cepillarse los dientes, mejor ducha que baño, y no emplear el inodoro como papelera.

Tipos de grifos



Grifo con ruleta. Es el grifo convencional, cuyo mecanismo obtura el orificio de paso o asiento del grifo. Al girar la ruleta, el

mecanismo se desplaza linealmente, dejando libre u obturando el paso del agua. No es el tipo de grifo más adecuado, ya que para conservar la temperatura deseada se suele dejar fluir el agua en vano.



Grifo con monomando. Es un grifo mezclador en el que la apertura, cierre y mezcla del agua se efectúa mediante una sola palanca. Funciona

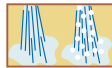
moviendo la palanca en dos sentidos: hacia arriba se abre progresivamente el grifo, y hacia abajo se cierra. Girándola de derecha a izquierda se obtiene gradualmente agua fría, tibia y caliente. Puede disponer de limitador de caudal (ahorro del agua) y regulador del campo de temperatura (ahorro energético). Más adecuado que el anterior para usos domésticos.

Reductores de caudal

Estos dispositivos se pueden incorporar en las tuberías de los lavabos o duchas para impedir que el consumo de agua exceda un consumo fijado (normalmente 8 l/min. frente a 15 l/min. para un grifo, y 10 l/min. frente a 20 l/min. para una ducha).

Aireadores

Se enroscan en el extremo de los caños de los grifos para incorporar aire al chorro de agua y así reducir el consumo hasta el 40% del inicial.



Inodoros

Con pulsador/tirador. La cisterna está adosada a la taza. La descarga de 9-10 litros se realiza a cada uso mediante un pulsador o tirador.



Con cisterna elevada.

La cisterna está colocada en altura y la descarga está accionada mediante un tirador. La incorporación de mecanismo de interrupción de esta descarga no es

posible, pero se puede colocar en la cisterna un contrapeso que interrumpe el flujo cuando deja de accionarse el tirador. Los inodoros con cisterna baja pueden ahorrar agua mediante la incorporación de un sistema de descarga que permite escoger al usuario entre dos volúmenes distintos de descarga de agua (6-9 litros ó 3-4 litros), o mediante el paro voluntario de la descarga al volver a pulsar el botón. Los nuevos inodoros tienen estos dispositivos de origen. Su eficiencia está vinculada al conocimiento y al empleo de esta medida por los usuarios.

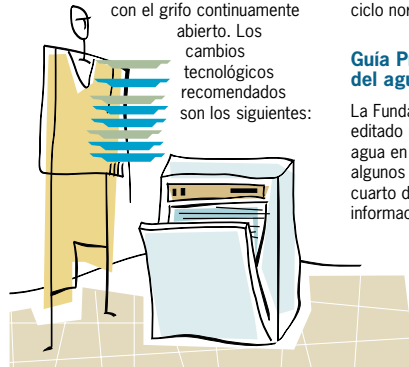
Duchas



Colocado en la entrada del cabezal de ducha, un reductor de caudal permite reducir el consumo inicial a la mitad. Es decir, una ducha de 5 minutos consumiría 50 litros en lugar de 100.

EN LA COCINA

La cocina representa el 10% del consumo total de agua del hogar. Como en el baño, hay que averiguar si los grifos tienen fugas y repararlos. Algunos hábitos recomendables son: guardar una botella de agua dentro de la nevera para no tener el grifo abierto esperando a que salga agua fresca; no descongelar los alimentos bajo un chorro de agua; llenar el lavavajillas antes de usarlo y, en caso de fregar a mano, no hacerlo con el grifo continuamente abierto. Los cambios tecnológicos recomendados son los siguientes:



Grifos

Sirve aquí todo lo dicho en el caso de los cuartos de baño. También se pueden enroscar en los caños de los grifos de la cocina aireadores y colocar reductores de caudal en las tuberías.

Lavavajillas y lavadora

La etiqueta ecológica europea certifica los criterios ecológicos de estos electrodomésticos. Un lavavajillas eficiente de diez cubiertos no debería consumir más de 17,2 litros de agua por ciclo. La lavadora debe usarse sólo cuando esté llena, ajustar la dosis de detergente a la dureza del agua, y evitar el prelavado siempre que sea posible. Una lavadora eficiente no debería consumir más de 15 litros de agua por kilogramo de ropa en el ciclo normal de algodón a 60°.



Guía Práctica: Uso eficiente del agua en el hogar

La Fundación Ecología y Desarrollo ha editado una pequeña guía útil para ahorrar agua en casa, con consejos para cambiar algunos hábitos despilfarradores en el cuarto de baño, la cocina y el jardín, y con información sobre las tecnologías más avanzadas de ahorro. Imprescindible para empezar a caminar hacia la Nueva Cultura del Agua desde el hogar. Puede solicitarse a la Fundación (ver página 15). Su precio es de 3 euros.

ENGLISH TEXT

How to save water in the home

To save water in the home, it is best to know what habits should be changed and what technology to apply, especially in the bathroom and kitchen. A small investment in technology will soon pay for itself in the water bill. To help people start on the road to a New Water Culture in the home, the Fundación Ecología y Desarrollo has published a short guide with advice on how to stop wasting water in the bathroom, the kitchen and garden, with information on the most up-to-date water-saving devices. This page also includes a list of water-saving technology manufacturers to contact if anybody has problems locating these devices in their town.

FABRICANTES DE FONTANERÍA EFICIENTE

He aquí una lista de los fabricantes de tecnología ahorradora de agua. Si tenemos problemas a la hora de localizar los dispositivos en nuestra localidad, lo mejor es contactar con ellos para que nos informen sobre dónde encontrarlos.

COMPANHIA ROCA DE RADIADORES, S.A.

Avda. Diagonal, 513. 08029 Barcelona. Tel. 93 366 12 00.

FOMINAYA, S.A.

Ctra. del Pla, s/n. 46117 Bétera (Valencia). Tel. 96 160 06 51.

GALINDO Y MUÑOZ, S.L.

Calle de l'Horta, 8. 08750 Molins de Rei (Barcelona). Tel. 93 680 13 15.

GEBERIT, S.A.

Garrotxa, 10-12. 08820 El Prat de Llobregat (Barcelona). Tel. 93 478 34 41.

GRIFERÍA MARTÍ, S.A.

Avda. Castellbisbal s/n. Rubí (Barcelona). Tel. 93 588 46 59.

GRIFERÍA MR, S.L.

Maestro Serrano, 32. Manises (Valencia). Tel. 96 152 32 08.

GROHE ESPAÑA, S.A.

Botánica, 78-88. 08908 Hospitalet de Llobregat (Barcelona). Tel. 93 366 88 55.

HANSGRÖHE, S.A.

Riera Can Pahissa, 26 B. 08750 Molins de Rei (Barcelona). Tel. 93 680 39 00.

JACOB DELAFON.

Ctra. Logroño km.17. 50629 Sobradriel (Zaragoza). Tel. 976 77 14 12.

PRESTO.

Príncipe de Vergara, 13. 28001 Madrid. Tel. 91 578 25 75.

SAUVAP, S.L.

Castelló, 117. 28006 Madrid. Tel. 91 561 70 37.

SOBIME.

Sant Josep, 123. 08980 Sant Feliu de Llobregat (Barcelona). Tel. 93 666 06 89.

SUPERGRIF, S.L.

Ramón de Trinxera s/n. Pol. Industrial El Pla. Barcelona. Tel. 93 685 30 70.

TRES COMERCIAL, S.A.

Parc, 24. Ordal (Barcelona). Tel. 93 817 91 52.

WIRQUIN CALAF.

Sant Jaume, 59. 08280 Calaf (Barcelona). Tel. 93 868 10 72.