

⦿ Encuesta

Agua bien

Calidad a pr

En un tercio de las ciudades encontramos algún contaminante en el agua, pero los niveles no son alarmantes. El precio que pagamos por el suministro de agua puede cuadruplicarse según la ciudad.



tratada

ecio desigual

En España, cada habitante consume 157 litros de agua al día, cinco de los cuales van a parar directamente al interior del cuerpo. Siendo el agua un bien escaso y con tanta repercusión sobre nuestra salud, es imprescindible tratarla bien para que llegue hasta nuestros grifos en las mejores condiciones. La OCU se ha encargado de investigar la calidad de ese tratamiento y de analizar si el agua que bebemos está libre de sustancias contaminantes. Y como es habitual en nuestros estudios, también hemos tenido en cuenta el factor precio, estudiando las tarifas del agua de distribución.

Mejor tratada que hace unos años
Casi todos los contaminantes en el agua del grifo han disminuido respecto a nuestros estudios anteriores (el último, en marzo de 2006). Los problemas que han aparecido son síntoma de algunas situaciones transitorias y no denotan una



El agua del grifo contiene menos contaminantes que en 2006 y cuesta un 28% más cara



RECOGIMOS AGUA EN 60 LOCALIDADES

En mayo de 2009, tomamos muestras de agua en los grifos de 60 ciudades españolas: 50 capitales de provincia y 10 localidades más pequeñas. Elegimos las poblaciones pequeñas de forma que representaran las cuencas de los principales ríos y distintos orígenes del agua (de embalse, subterránea, desalinizada). Incluimos también las localidades que presentaron problemas en anteriores estudios.

6 TIPOS DE CONTAMINANTES

Enviamos estas muestras a un laboratorio acreditado para rastrear la presencia de 6 tipos de contaminantes que delatan un tratamiento deficiente de agua de distribución. El objetivo era evaluar cómo están trabajando las empresas distribuidoras y qué problemas provoca la actividad agrícola e industrial. No se trata de evaluar la calidad global del agua, que incluye también su dureza, pH, salinidad, etc. Ésta depende del origen, un factor que no es fácil modificar.

LÍMITES LEGALES

Para valorar los resultados, hemos tomado como guía los límites legales, sobre todo, los que se establecen en el Real Decreto 140/2003 sobre calidad del agua de distribución, y también otras recomendaciones de organismos como la Organización Mundial de la Salud.

contaminación generalizada.

La presencia de trihalometanos es ahora más limitada y dos de cada tres ciudades tienen los niveles bien controlados. En 2006 seis ciudades superaban el límite legal vigente entonces (más alto que el actual), ahora sólo Orense lo sobrepasaba en el momento del análisis.

En la misma línea, los COV o compuestos orgánicos volátiles y los hidrocarburos policíclicos (HAP) aparecen sólo en un par de puntos concretos y en concentraciones no excesivas. Los plaguicidas asoman en cinco ciudades, pero sólo son motivo de preocupación en La Bisbal (Gerona), donde hemos detectado dos sustancias prohibidas y por encima del límite, y en Orense, donde también se aproximan a él. La nota discordante la ponen los nitratos, pues hemos pasado de un 71% de ciudades con resultados excelentes a un 67%, aunque el empeoramiento es muy ligero.

La contaminación se puede reducir

La presencia de contaminantes no siempre se puede evitar por completo, pero sí se puede reducir.

Es cierto que controlar los niveles de nitratos, por ejemplo, es complicado y requiere la colaboración de varios sectores: de los agricultores, para que hagan un uso eficiente de los abonos; de los ganaderos, para que eviten el vertido de purines; y de los propios ayuntamientos, que deben depurar correctamente sus aguas residuales.



El consumo de agua en los hogares españoles ha bajado un 3% anual en los últimos 2 años

Contaminación en unos pocos puntos

Los resultados son buenos en casi todas las capitales. El área mediterránea y las islas concentran los problemas. Orense tampoco tiene una calidad impecable.

MAPA CÓMO SE USA

Para cada ciudad encontrará las calificaciones de los 6 contaminantes por este orden:

Ciudad analizada		
Trihalometanos	Volátiles	Plaguicidas
Nitratos	Boro	HAP

☑ Muy bueno	— Malo
+ Bueno	⊖ Muy malo
☐ Aceptable	n.p.: no procede



TRIHALOMETANOS

¿Qué son? Compuestos volátiles que se forman al reaccionar el cloro y la materia orgánica.

¿Por qué aparecen? Se forman si se añade mucho cloro para desinfectar el agua o si la carga orgánica, de forma natural o por vertidos de aguas mal depuradas, es muy alta. El calor, el tiempo de contacto y las sales en el agua también fomentan su formación.

Efectos sobre la salud. Daños en el hígado, riñones y sistema nervioso central. Estudios epidemiológicos los asocian al cáncer de vejiga en contactos largos (30 años).

Límite legal: 100 µg/l para la suma de 4 trihalometanos. Tres ciudades bordean el límite y Orense lo superaba.

4

Barcelona
Huelva
Molina de S.
Orense

COV

¿Qué son? Compuestos orgánicos que se evaporan a temperatura ambiente.

Proceden de la quema de combustibles, y se desprenden de plásticos, disolventes, etc. Investigamos 23 (tricloroetano, diclorobenceno...).

¿Por qué aparecen? Los COV presentes en el agua proceden de vertidos o procesos industriales.

Efectos sobre la salud. El 1,1,2 Tricloroetano, hallado en Barcelona, en estudios con animales afecta al sistema nervioso central.

Límite legal: la norma fija un máximo para algunos COV y establece un límite de 10 µg/l para la suma de tricloroetano y tetracloroetano.

1

Barcelona
y en poca
cantidad

PLAGUICIDAS

¿Qué son? Sustancias químicas, naturales o sintéticas, que se utilizan para combatir plagas agrícolas. Hemos rastreado 62: organoclorados, organofosforados, triazinas...

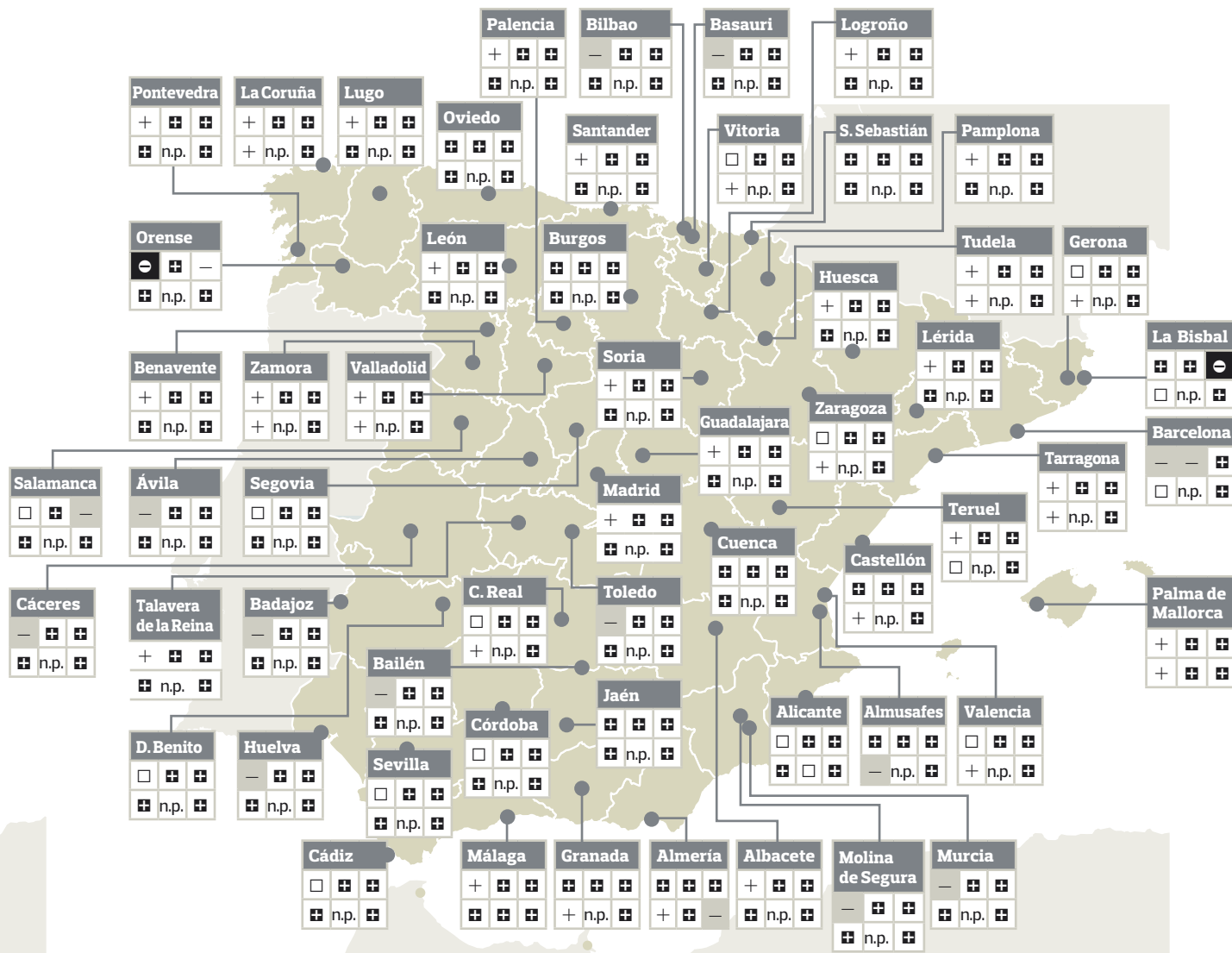
¿Por qué aparecen? Por vertido o filtrado de agua de riego a los cauces.

Efectos sobre la salud. El alaclor (que ha aparecido en La Bisbal, Orense y Las Palmas) y el fentión (detectado en Orense) están prohibidos desde 2007 pues no han demostrado ser inocuos..

Límite legal: la normativa establece un máximo en la suma de concentraciones de plaguicidas en 0,50 µg/l y un máximo individual para cada sustancia de 0,10 µg/l, superado sólo en La Bisbal.

4

La Bisbal
Orense
Las Palmas
Salamanca



NITRATOS

¿Qué son? Sustancias que favorecen el crecimiento de plantas y algas.

¿Por qué aparecen? Por el exceso de abonos en la agricultura y por el vertido de residuos ganaderos o de aguas residuales sin depurar.

Efectos sobre la salud. En el estómago (sobre todo, en lactantes), se transforman en nitritos que,

combinados con la hemoglobina, reducen el aporte de oxígeno y causan cianosis y asfixia en casos extremos.

Límite legal: la OMS aconseja no superar los 100 mg/l y la legislación nacional fija el límite en 50 mg/l. En Almusafes, la concentración está entre 25 y 50 mg/l.

5

Almusafes
Barcelona
La Bisbal
Sta. Cruz T.
Teruel

BORO

¿Qué es? Elemento químico que se encuentra de forma natural en el agua del mar.

Su concentración aumenta cuando la temperatura es alta.

¿Por qué aparece? Porque el proceso de desalinización de agua marina, cuando no está bien diseñado, no consigue eliminar esta sustancia.

Efectos sobre la salud. En animales, provoca atrofia testicular, aunque no altera los genes ni aumenta el riesgo de tumores.

Límite legal: hay un límite nacional de 1,0 mg/l, pero la OMS ha establecido un límite provisional de 0,5 mg/l. En Maspalomas, con 0,97 mg/l, se acerca al máximo.

2

de las siete que usan agua desalinizada

HAP

¿Qué son? Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) que se generan en procesos de combustión incompleta, por ejemplo, al refinar petróleo, calefacciones, escapes de vehículos...

¿Por qué aparece? Debido a procesos industriales (producción de plásticos, pinturas, disolventes, etc.) y al tráfico.

Efectos sobre la salud. Diferentes según el compuesto. El naftaleno, si se ingiere o inhala, puede causar anemia por destrucción de los glóbulos rojos.

Límite legal: para la suma de todos los hidrocarburos es de 0,10 µg/l. El benzo-a-pireno tiene un límite propio de 0,01 µg/l. Sólo Almería contenía HAP, en concreto, naftaleno, pero a un nivel que no supone riesgo).

1

Almería y en poca cantidad

"LA ÓSMOSIS DEJA EL AGUA SIN MINERALES"

Tengo instalado en casa un filtro de ósmosis para purificar y descalcificar el agua. Según el análisis que he pedido a un laboratorio, y que les remito, después del proceso, el agua se queda prácticamente sin minerales. ¿Es buena para que la consuman mis hijos (2 y 4 años de edad) y personas mayores?

El agua que sale del equipo de ósmosis de nuestro socio no es peligrosa para el consumo humano, pero en personas sensibles puede causar efectos diuréticos, como ocurre con las aguas envasadas de "mineralización muy débil". En enfermos, niños y ancianos, beber mucha agua pura sin minerales favorece la deshidratación, ya que el organismo intenta equilibrar la

composición del agua que hay dentro de sus células con la que llega de fuera, cediendo parte de los minerales y del agua hacia el exterior. Para lograr un agua de calidad óptima, hay que ajustar el aparato a un nivel de mineralización entre 100 y 400 $\mu\text{S}/\text{cm}$. No hay que confundir los minerales con los contaminantes (nitratos, trihalometanos...), cuya ausencia sí es deseable. Un

buen proceso de ósmosis es capaz de eliminar la mayoría de estos contaminantes, pero derrocha mucha agua, por lo que no siempre es recomendable efectuarlo (vea "Filtros domésticos de ósmosis inversa", OCU-CM n° 316, junio 2007). Otros filtros que se colocan en grifos o jarras (iónicos, magnéticos, etc.) no son efectivos y pueden ser fuente de microbios.



Francisco Javier Sánchez
Pobla de Farnals
(Valencia)

Igualmente, el descenso de los niveles de COV y HAP implica políticas de largo alcance y requiere un mejor control de los vertidos de procesos industriales. En cambio, limitar los trihalometanos es sencillo si se toman medidas en las plantas de tratamiento: basta con eliminar la materia orgánica antes de clorar el agua (por filtrado, coagulación u oxidación sin cloro) o con instalar filtros de carbón para retirar los trihalometanos antes de que el agua salga de la planta. Del mismo modo, la presencia de boro en el agua desalinizada se puede controlar utilizando membranas más efectivas en las plantas desalinizadoras o aplicando dos etapas de ósmosis sucesivas. La responsabilidad es de las empresas distribuidoras y los ayuntamientos, pero también del Ministerio de Medio Ambiente, encargado de velar por el agua en origen.

Calidad en origen



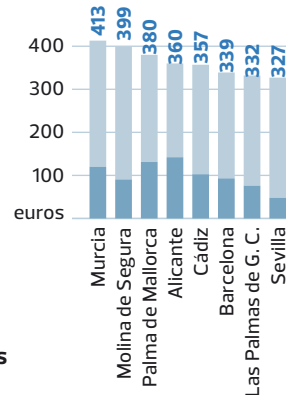
Las capitales de provincia cuentan, en general, con un buen tratamiento de aguas, pero las localidades pequeñas no están al mismo nivel. Almusafes, La Bisbal, Maspalomas, Molina de Segura y Orense presentan los niveles más altos de varios contaminantes. Otra necesidad urgente es mejorar la calidad del agua en origen. A los ayuntamientos les incumbe la inspección y control, así como la depuración de aguas, pero la dotación de infraestructuras para aprovechar mejor los recursos compete a la Administración central. La colaboración del sector industrial, agrícola y ganadero también es imprescindible.

No es fácil ponerle precio

Comparando precios del agua, las disparidades son enormes: en Murcia se paga cuatro veces más que en Don Benito. Siendo a la vez escasa e imprescindible es razonable que el precio aumente si el consumo es excesivo.

DE LOS 400 EUROS DE MURCIA A

La factura media es 227 euros/año, esto es 1,3 euros por m^3 de agua. Los costes fijos provocan que el precio medio para los consumos pequeños sea superior al de los altos: 1,56 e/m^3 si consume 75 m^3 al año por 1,42 euros si gasta 300 m^3 .



¿Cómo se compone la factura?

Hemos calculado la media para un consumo de 175 m³

SUMINISTRO

incluye la captación del agua en embalses o pozos, desalinizarla si es preciso, conducirla y tratarla para que sea potable. Puede figurar como "aducción" o "abastecimiento".

57%

2%

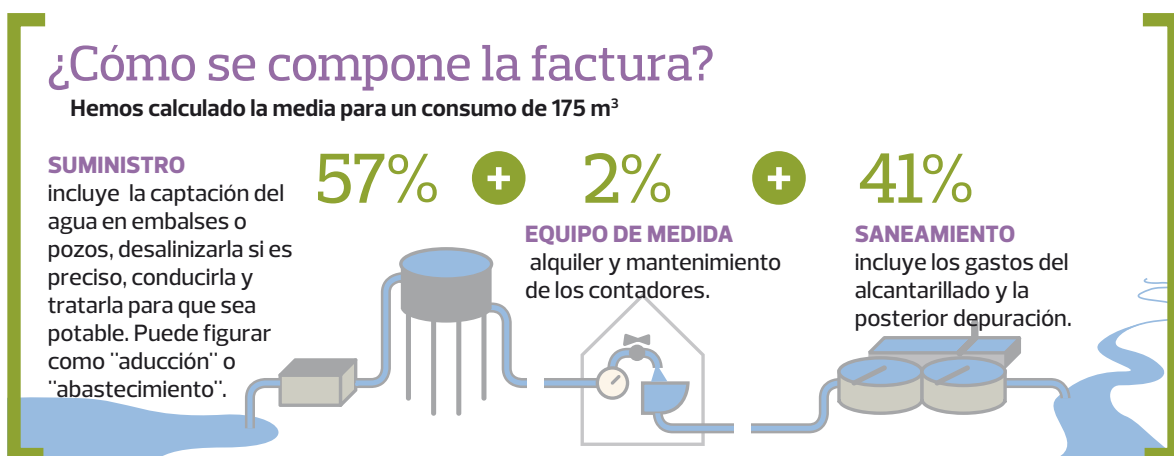
41%

EQUIPO DE MEDIDA

alquiler y mantenimiento de los contadores.

SANEAMIENTO

incluye los gastos del alcantarillado y la posterior depuración.



E

l agua del grifo es segura y de buena calidad, pero ¿cuánto nos cuesta? Pues depende de dónde viva y

cuánta consuma.

En nuestro estudio, encontramos desde localidades pequeñas que distribuyen el agua gratis (Almusafes) hasta ciudades como Murcia donde la factura media suma 400 euros anuales.

Lo que sí está claro es que el precio del agua ha subido un 28% desde 2005, la última vez que recogimos tarifas. Esta tendencia está relacionada con las nuevas directivas europeas, que exigen mayor calidad (sobre todo, la depuración) al tiempo que prohíben subvencionar el consumo de agua para evitar el derroche, invitando a los Estados a adaptar las tarifas para que los usuarios paguen los



Cada ayuntamiento fija las tarifas según su criterio

EL PRECIO DEL AGUA EN 64 CIUDADES

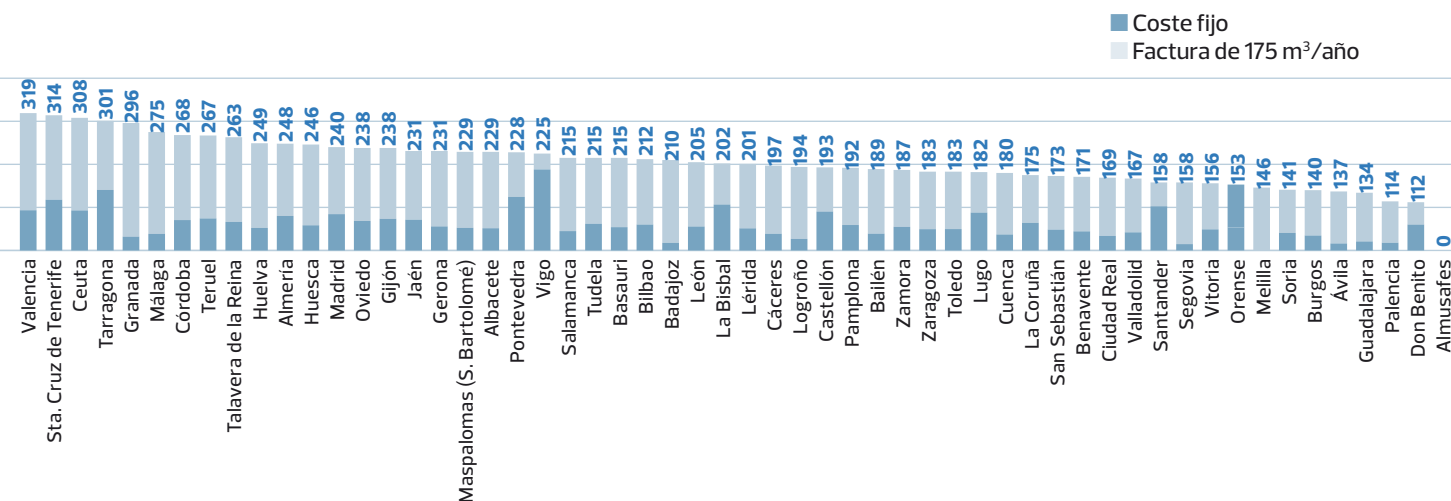
Nos dirigimos a los ayuntamientos de las capitales de provincia, incluidas Ceuta y Melilla, y a los de todas las localidades incluidas en el estudio de calidad del agua. Preguntamos por las tarifas y tasas asociadas al consumo de agua, tanto si se incluyen dentro del recibo como si se cobran aparte. Las tarifas son las vigentes en 2009. Incluyen IVA y otros impuestos.

CUATRO PERFILES DE CONSUMO

Para reproducir el efecto de la tarificación por bloques, calculamos cuatro perfiles:

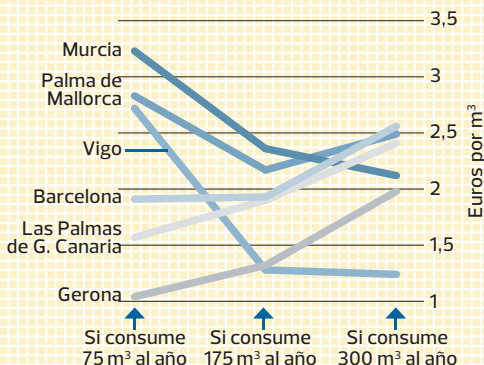
- 0 m³: representa el mínimo que se debe pagar por el servicio;
- 75 m³, consumo de un hogar de dos miembros;
- 175 m³, factura media de un hogar de tres miembros;
- 300 m³: consumo alto, el de una familia numerosa o una casa con jardín.

LOS 0 EUROS DE ALMUSAFES



COSTES FIJOS, PROGRESIVIDAD ANULADA

Las líneas descendentes o en V corresponden a ciudades donde el precio por m³ es más alto si se consume poco que si se tiene un consumo medio o alto.



costes reales del agua que gastan. Las tarifas las fijan los ayuntamientos a su criterio y, aunque todos deben tender a repercutir los costes al usuario, no todos han avanzado hasta el mismo punto ni se enfrentan a las mismas inversiones (las desalinizadoras o los trasvases son caros).

Consumos mínimos exagerados

El suministro de agua suele cobrarse desglosado en una parte fija (cuota de abono) y otra variable según el consumo. En 13 localidades, en lugar de una cuota de abono, se factura una cantidad fija que incluye una cantidad de metros cúbicos, entre 60 y 180 al año según la ciudad. Los consumos mínimos, cuando son tan elevados como en Vigo (180 m³ de agua al año) o en Santander (160 m³), constituyen una incitación al despilfarro y siempre son injustos, pues puede haber consumidores que gasten un volumen menor.

La tarifa sube si lo hace el consumo

En cuanto a la parte variable de la factura, sólo cinco ciudades (Burgos, Pamplona, San Sebastián, Tudela y Valencia) aplican a todos los m³ el mismo precio. En las restantes localidades, la tarificación es por "bloques" de consumo: los primeros

metros cúbicos se facturan a un precio y, cuando se alcanza el límite fijado para el primer bloque, se facturan a otro diferente y más alto hasta alcanzar el límite del siguiente bloque. Y así con tantos bloques como haya. Con este sistema, el precio resulta progresivo, pero sólo si la tarifa está bien diseñada, lo que no siempre es el caso. En Bilbao y Basauri, por ejemplo, el primer intervalo de consumo es tan desmesurado (400 m³ al año) que no tiene efecto moderador del consumo. Cáceres, por el contrario, aplica un primer bloque de sólo 30 m³ al año (2,5 por mes). Murcia aplica a todos los m³ el precio del bloque más alto al que se haya llegado.



La factura media que se paga al año por el agua asciende a 227 euros

El precio del saneamiento debería ser más uniforme y no lo es

La disparidad en el precio del suministro puede justificarse en una diferencia en los costes reales. En cambio, el coste de la depuración o los equipos de medida no debe variar mucho de un lugar a otro, ¿o sí?

- Depuración: observamos diferencias enormes. San Sebastián, por ejemplo, cobra en concepto de depuración un 116% de lo facturado como suministro; Teruel factura sólo un 11,79% sobre el consumo de agua. Además, todas las comunidades (excepto Canarias, Castilla y León, Extremadura y País Vasco) aplican un canon autonómico por depuración en forma de término fijo o variable.

- Equipo de medida: en 27 ciudades, se cobra su mantenimiento, su alquiler o ambos. Las tarifas por este servicio presentan diferencias enormes, desde 9 céntimos/mes en Guadalajara hasta 2,03€/mes en Palma de Mallorca.

La aportación del saneamiento y el equipo a la factura es muy variable: para un consumo de 175 m³, en Las Palmas el 88% del precio corresponde al suministro y sólo el 12% a depuración y equipo de medida; en cambio, en La Bisbal se paga un 64% por la depuración y el equipo. Los ayuntamientos no debería poder cobrar cantidades arbitrarias por el saneamiento o los equipos de medida o subir las tarifas a cuenta del medio ambiente.

La OCU pide coherencia en el diseño de tarifas



El agua es imprescindible y todos los ciudadanos deben tener acceso a ella. Pero al mismo tiempo, se trata de un recurso escaso que conviene economizar. Por eso, su precio debe ser asequible para quien hace un uso razonable de ella y más alto a medida que el gasto se dispara. La facturación por bloques de consumo es un buen sistema para lograrlo, siempre que cumpla varios requisitos:

- 1 Que sea simple (3 o 4 bloques como mucho) y conocida por la población.
- 2 Que los intervalos de consumo sean acordes con la política de ahorro. Una estructura adecuada sería:
 - Bloque 1: hasta 60 m³ al año, que es el gasto medio de un español.
 - Bloque 2: hasta 150 a 180 m³, que

corresponde al consumo de un hogar medio en España (2,54 personas x 60 litros al día).

- Bloque 3: a partir de 180 m³, se facturarán a un precio disuasorio.

A estos tres se podría añadir un bloque 0 (hasta 30 m³) que cubre las necesidades mínimas de una persona, al que habría que aplicar una tarifa reducida.

- 3 Que incluya medidas correctoras que tengan en cuenta el número de habitantes de la vivienda y el nivel de ingresos.

Esta estructura de tarifas debe ir acompañada de una moderación de los costes fijos, pues cuando son muy elevados, anulan el deseado efecto de progresividad (vea el gráfico "Costes fijos, progresividad anulada").



La cantidad que se cobra por la depuración es muy variable