

Análisis de los consumos domésticos y las tarifas de agua **SOBRE LA IMPORTANCIA DE LOS DISPOSITIVOS DE AHORRO**

El consumo de agua doméstico es el pilar fundamental en el abastecimiento urbano. Sus valores

dependen de los hábitos y costumbres, así como también del nivel de vida y, como no, del precio del agua. Por hábitos y costumbres se entienden cosas tales como: el número de veces que la persona se ducha o se baña al día, la forma de lavarse las manos, si se limpia el coche con un cubo o con una manguera, etc. El nivel de vida evidentemente afecta al consumo, ya que no es lo mismo tener que lavar las cosas a mano, que disponer de lavavajillas o de una lavadora. También se gasta, obviamente, bastante menos agua en el mantenimiento de una terraza con plantas que en el cuidado de un jardín con piscina.

Existen en el mercado una serie de dispositivos de ahorro, como son los difusores para los grifos y duchas, (perlizadores), los pequeños reguladores de presión, o los retretes con doble pulsador. Los equipos de consumo, como lavavajillas y lavadoras, disponen también de sistemas de ahorro y de protección contra pérdidas.

Todas estas medidas de ahorro, aunque tienen sus limitaciones, permiten reducir el consumo de agua de forma significativa. Este artículo analiza los valores utilizados en la valoración del consumo doméstico y la importancia de las medidas de ahorro.

El consumo doméstico

Ciertas actividades domésticas implican un gasto de agua (ver Tabla 1). A partir de estos datos, y asumiendo unos ciertos hábitos de comportamiento para una vivienda con 4 personas, se puede estimar el consumo medio por habitante y día. De acuerdo con estos criterios se calcula que el consumo puede oscilar entre 116 L/hab. y día y 241,5 L/hab. y día.

En la Figura 1 aparecen los datos estadísticos de consumo doméstico que se manejan a nivel europeo. Se comprueba como los valores coinciden con los calculados en la Tabla 1. Se hace notar que aunque los valores de la Figura 1 incluyen también los consumos de los pequeños comercios y negocios artesanales de las zonas urbanas, la desviación no debería ser importante. A título comparativo, los valores utilizados en Canarias aparecen referenciados en la Tabla 2.

Actividad	min (L)	máx (L)	veces/día	min (L)	máx (L)
Lavar loza a mano	30	40	0,5	15	20
Lavavajillas	20	50	1	20	50
Lavabo	2	5	14	28	70
Ducha	40	80	3	120	240
Bañera pequeña-normal	115	180	1	115	180
Baño de niño	30	40	0	0	0
Bidet	10	20	2	20	40
WC con cisterna en alto	6	12	0	0	0
WC con cisterna baja	6	9	12	72	108
WC con cisterna a presión	6	12	0	0	0
Limpieza de la casa	20	100	1	20	100
5 kg de ropa en lavadora	50	150	1	50	150
Coche con cubo	20	40	0,2	4	8
Coche con manguera	100	150			
Piscina privada 25-75 m ³			0		
Llenado V=1					
Relleno diario V=0,01-0,05					
Riego del jardín por m ²	5	10	0		
L/habitante y día				116,00	241,50

Tabla 1: Consumo de agua de diversas actividades domésticas [1]

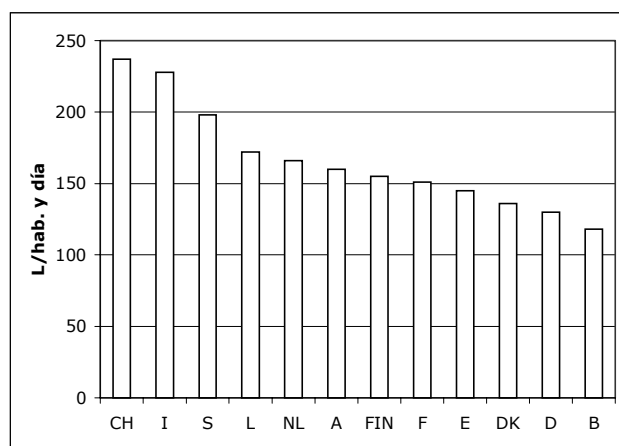


Figura 1: Consumos por habitante y día en diversos países de Europa [1] [3].

	LZ	FU	GC	TF	LG	EH	LP
L/hab y día	114	120	144	180	139	139	178

Tabla 2: Consumos doméstico de agua en el archipiélago canario [2].

Como es de prever, el nivel de vida afecta considerablemente al consumo por habitante y día. En la Tabla 3 se ilustra precisamente este gradiente para diversos tipos de viviendas. De acuerdo con estos datos, el consumo en viviendas humildes estaría alrededor de 70-90 L/hab y día, mientras que en zonas con mayor poder adquisitivo el consumo pudiera estar alrededor de los 220 L/hab y día.

Las tarifas

En la Figura 2 se exponen las tarifas de agua típicas de una empresa de abastecimiento. En ella se refleja el escalonamiento de las tarifas según consumo bimensual, así como la curva de precios del agua que resulta de aplicar dichas tarifas. Como puede comprobarse, los precios por metro cúbico dan un salto importante al llegar a los 20 m³/bm y otro, más pequeño a los 40 m³/bm. Como puede verse en la Tabla 3, el consumo medio por bimestre está precisamente entre los 20 y 40 m³/bm. Resulta difícil bajar al escalón inferior ya que implicaría un consumo por habitante inferior a 90 L/día, valor sumamente bajo para las condiciones de vida actuales (véase Tabla 1). Con salto a partir de los 40 m³/bimestre se penaliza el mayor consumo.

Los equipos de ahorro

Se estima que la instalación de equipos de ahorro en las viviendas puede ayudar a reducir el consumo hasta un 15%. Esto implica que, asumiendo los precios que se barajan en el supuesto de la Figura 2,

el ahorro por bimestre para una vivienda de tipo medio con 4 personas es de unos 5 m³ o el equivalente a unos 9,25 € al bimestre o 55,50 €/año. Este ahorro no parece ser incentivo suficiente para la mayoría de los consumidores por lo que en algunas capitales con problemas de falta de agua, suelen ser las empresas de abastecimiento las que subvencionan directamente la instalación de los dispositivos de ahorro [5].

El ahorro y la facturación desde las empresas de abastecimiento

Asumiendo que una ciudad de 150.000 habitantes consiguiera, gracias a los equipos y campañas de ahorro, una reducción de 10% en el consumo total de agua, estaríamos hablando de una reducción de unos 635.000 m³/año o el equivalente a un estadio de fútbol lleno de agua hasta una altura de unos 66 m. Esta reducción en el consumo implica una mayor carga contaminante en el agua residual, lo que podría afectar al sistema de depuración. Por otro lado, la factura de energía podría verse reducida en unos 430.000 €/año. Tampoco hay que olvidar que la reducción en la facturación de una empresa podría afectar a su cuenta de resultados y por ende a la plantilla de la misma. Por tanto, cabe deducir que la incorporación de medidas de ahorro de agua necesitan ser gestionadas desde las empresas de abastecimiento, sean municipales o supra-municipales, para poder así pilotar con éxito todas las consecuencias que se generen, aunque sean pocas.

Tipo de vivienda	L/hab y día	m ³ al bimestre 4 personas
Antiguas casas terreras de 1 ó 2 viviendas	70	17,08
Casas de pisos antiguas antes de 1940	90	21,96
Casas de pisos de los años 60 y 70	120	29,28
Adosados pequeños	130	31,72
Apartamentos y pisos de calidad	140	34,16
Adosados grandes en buena zona	180	43,92
Chalets modernos en las mejores zonas	220	53,68

Tabla 3: Consumos de agua según tipo de vivienda [1].

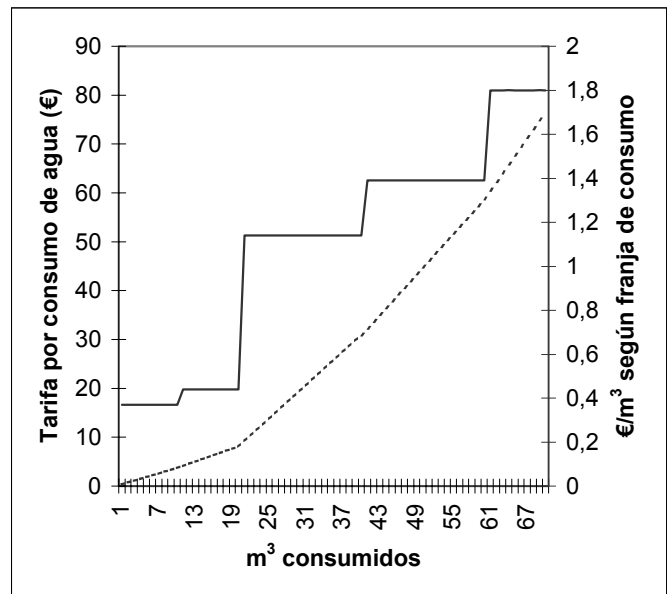


Figura 2: Precio del agua según volumen consumido y tarifa por metro cúbico al bimestre para diferentes niveles de consumo [4]

[1] Taschenbuch der Wasserversorgung, Vieweg Verlag, 13 Auflage, Oktober 2002. [2] Documento de trabajo del Plan Hidrológico Canarias, 2002. [3] IWA, International Water Association, London. [4] www.emmasa.com, (2/12/2003). [5] EMASESA, Empresa Municipal de Aguas de Sevilla.