



Congreso Nacional del Medio Ambiente
CUMBRE DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

“Experiencia de Ahorro de Agua en la ciudad de Zaragoza”

Joaquín García Lucea

Jefe Unidad de Tasas y Precios Pùblicos.
Ayuntamiento de Zaragoza

Resumen:

Zaragoza es la única de las grandes ciudades españolas que continúa gestionando directamente los servicios de abastecimiento y saneamiento de agua.

Mantiene una consolidada línea de colaboración con entidades sociales e instituciones educativas para la puesta en marcha de proyectos que incidan en las actitudes ciudadanas y empresariales para fomentar el uso eficiente del agua.

Fruto de esa colaboración, transformó sus tarifas en 2005 a partir de las conclusiones de un estudio realizado por la Universidad de Zaragoza, basado en tres mil encuestas a hogares de la ciudad.

En la ponencia se describirán someramente las líneas de intervención que inciden en el uso eficiente del agua en las ciudades, se hará un rápido repaso a las acciones llevadas a cabo por el ayuntamiento de Zaragoza en cada una de ellas, y se expondrán de manera más detallada las características más significativas del diseño de las tarifas de abastecimiento y saneamiento, y las herramientas complementarias que se han previsto, más allá de la progresividad de precios, para incentivar en los consumidores el uso eficiente del recurso y la mejora de la calidad de los vertidos.

Asimismo, se expondrán algunos de los retos a los que se enfrentan los ayuntamientos cuando pretende repercutir en las tarifas los costes de los servicios prestados.

EXPERIENCIA DE AHORRO DE AGUA EN LA CIUDAD DE ZARAGOZA

1. ÁMBITOS DE INTERVENCIÓN EN LAS CIUDADES PARA UN USO EFICIENTE DEL AGUA

Plantearse el uso eficiente del agua en el ámbito urbano pasa por actuar en cinco ámbitos complementarios:

1. Inversiones en las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento para aumentar la eficiencia global del sistema. Estas medidas suelen obtener buenos resultados en cuanto a reducción de caudales a inyectar en red y respecto a la calidad de los efluentes. Sin embargo son ajenas a los usuarios del servicio.
2. Adecuación de la calidad al uso. Permite ahorrar en los recursos de mayor calidad, destinándolos preferentemente al consumo humano, favoreciendo el uso de fuentes alternativas de suministro (aguas subterráneas, aguas grises, reutilizadas, escorrentías, etc.) para otros usos: riego de zonas verdes, baldeo de calles, refrigeración, etc. Puede requerir inversiones públicas o, en muchos casos, privadas.
3. Introducción de tecnologías eficientes para el consumo. Independientemente de la fuente de suministro, la implantación sistemática de tecnologías ahorradoras, y el rediseño de procedimientos productivos puede conseguir reducciones significativas de los consumos sin variar las conductas de los usuarios. El nuevo código de edificación (REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo) incide precisamente en esta línea de intervención.
4. Fomento de la corresponsabilidad social. Desde el punto de vista de las administraciones públicas, y en especial de los ayuntamientos, el fomento de la participación tiene varias ventajas: conciencia a los ciudadanos sobre la importancia del uso adecuado del recurso; permite aunar esfuerzos y conocimientos sobre un tema complejo y de interés general; incentiva a los gestores para mejorar la eficiencia en la prestación de los servicios; y establece las bases para poder evitar potenciales conflictos a través del diálogo. Para favorecer la participación, un primer paso es tener la información necesaria para conocer y valorar el estado de la cuestión, así como establecer canales de formación sobre los distintos aspectos relacionados con el medio ambiente y su preservación. Por ello, los ayuntamientos necesitan dotarse de herramientas de difusión, información, formación, y participación, para llevar a cabo auténticos planes de gestión de la demanda. Estas herramientas son complementarias y deberán estar en continuo desarrollo.
5. Estimular económicamente las actitudes eficientes. Finalmente, los ayuntamientos pueden utilizar su capacidad reguladora para establecer normas complementarias a las estatales y autonómicas que favorezcan determinados hábitos de comportamiento, y penalicen aquellos que se alejen de los estándares de eficiencia. En ese sentido, las tarifas del agua son una herramienta muy potente para incentivar el ahorro, pero han de adaptarse a las

peculiaridades del municipio y han de responder a su realidad social, geográfica, climática, y urbanística.

Por tanto, alcanzar objetivos de eficiencia en el uso del agua en las ciudades necesita del esfuerzo conjunto de todas las partes intervenientes: las instituciones, los gestores, los prescriptores, los agentes sociales, y los usuarios. No podremos alcanzar la eficiencia en la gestión de los abastecimientos urbanos si no trasladamos a los ciudadanos la conciencia clara de la importancia del recurso y del papel protagonista de cada consumidor.

2. ¿QUÉ ESTÁ HACIENDO EL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA?

Aunque el objetivo de esta ponencia es resaltar los mecanismos puestos en marcha en las tarifas del agua vigentes en Zaragoza para incentivar el ahorro de agua en los usuarios, es conveniente hacer una pequeña referencia a las actuaciones que se están llevando a cabo en el resto de los ámbitos de intervención que hemos descrito en el punto anterior:

A. Inversiones en infraestructuras

El Ayuntamiento de Zaragoza tiene en marcha un “Plan de Mejora de la Gestión y Calidad del Abastecimiento de Agua en Zaragoza”, con un horizonte temporal de seis años (2002-2007) y un volumen total de inversión de 81,59 millones de euros.

Los objetivos cuantificados de ese plan se pueden resumir en los siguientes:

- Alcanzar en toda la red un nivel de cloro libre uniforme (0,3-0,8 ppm).
- Reducción de fugas en red (< 15 %).
- Reducción del volumen de agua no controlada (< 25 %).
- Reducción de la captación de agua bruta a 65 Hm³/año, lo que supone una dotación de agua por habitante de 250 l/hab/día.
- Renovar y cubrir los depósitos principales.

Algunos de los objetivos previstos van a alcanzarse antes de finalizar el periodo de actuación.

B. Adecuación de la calidad al uso

Dada la ubicación geográfica de la principal depuradora de la ciudad, no se plantea la reutilización de aguas depuradas por el alto coste que supondría su sobre elevación, y la accesibilidad de otras fuentes de suministro alternativas.

En ese sentido hay que recordar que en Zaragoza convergen tres ríos: Ebro, Gállego, y Huerva; y el Canal Imperial de Aragón, lo que hace que se disponga de una capa freática muy accesible, aunque con aguas muy duras que provoca algunos inconvenientes. Además, la sucesiva eliminación de las huertas próximas a la ciudad provoca la existencia de caudales sobrantes de riego que pueden utilizarse para usos alternativos antes de incorporarse a la red de colectores.

En lo que hace referencia al uso del freático y aguas superficiales alternativas, el ayuntamiento las viene utilizando para el riego de la práctica totalidad de zonas verdes, y ha inducido su uso en particulares, sobre todo por el efecto disuasorio de las tarifas aplicables.

En las zonas de expansión de la ciudad se están instalando redes separativas para riego, diferenciadas de las redes de agua potable. Un ejemplo paradigmático en ese sentido es la denominada “Ecociudad Valdespartera”, que pretende construir 9.687 viviendas, y ha sido seleccionada por el Ministerio de la Vivienda para representar a España en el “III Foro Urbano Mundial”, además de recibir múltiples premios nacionales e internacionales.

C. Introducción de tecnologías eficientes.

En la actualidad, el Ayuntamiento de Zaragoza está elaborando un nuevo “Reglamento del ciclo integral del agua”, que pretende reordenar y actualizar toda la normativa sectorial existente hasta la fecha, e introducir exigencias orientadas a la implantación sistemática de tecnologías eficientes, tanto para el consumo humano como industrial o comercial.

Complementariamente, el ayuntamiento de Zaragoza también ha apoyado, en cooperación con otras entidades, experiencias a medio camino entre el fomento de la participación y la introducción de estas tecnologías, como es el caso del exitoso proyecto “Zaragoza, Ciudad ahoradora de agua”, en colaboración con la Fundación Ecología y Desarrollo, o el proyecto “OPTIMIZAGUA”, en colaboración con la Fundación San Valero, y que pretende desarrollar sistemas de riego eficiente utilizando aguas pluviales y sistemas de riego inteligentes. Ambos proyectos han sido financiados por el Programa Life de la Unión Europea.

D. Fomento de la corresponsabilidad social.

Desde el punto de vista de la información, el ayuntamiento de Zaragoza dispone de un Centro de Documentación del Agua y el Medio Ambiente, que pretende poner a disposición de los ciudadanos un Sistema de Información Ambiental accesible a través de Internet, así como un Gabinete de Educación Ambiental que organiza actividades educativas y divulgativas.

En cuanto al fomento de la participación, la Agenda Local 21 es quizá la mejor herramienta que los ayuntamientos disponen actualmente para articular la participación de todos los ciudadanos en los asuntos relacionados con el desarrollo sostenible. Supone la creación de estructuras que han de perdurar en el tiempo y en las que han de incardinarse los asuntos relativos a la gestión del agua, conjuntamente con el resto de recursos naturales.

El 27 de julio de 2001 el Ayuntamiento en Pleno aprobó por unanimidad el documento de inicio de la Implantación de la Agenda Local 21 de Zaragoza, con la aprobación del Plan de Acción para la sostenibilidad, y tiene en funcionamiento, además del "Consejo Sectorial de Medioambiente", varias "Comisiones 21" con amplia participación de agentes sociales entre las que se encuentra una específica dedicada al agua.

Respecto al estímulo del movimiento asociativo sectorial relacionado con el agua y el medio ambiente, hay que destacar la larga tradición de colaboración del ayuntamiento con entidades sociales y académicas de reconocido prestigio nacional e internacional cuya sede se encuentra en Zaragoza: Fundación Ecología y Desarrollo, Fundación Nueva Cultura del Agua, Asociación Naturalista de Aragón (ANSAR), Fundación San Valero, etc.

3. LAS TARIFAS DEL AGUA COMO MEDIO PARA ESTIMULAR HÁBITOS DE CONSUMO EFICIENTES

En el año 2002, el ayuntamiento de Zaragoza encargó a un equipo del Departamento de Economía Pública de la Universidad de Zaragoza dirigido por el profesor D. Ramón Barberán Ortí la realización de dos estudios.

El primero de ellos estaba destinado a caracterizar los consumos domésticos de Zaragoza y analizar la posibilidad de determinar el número de componentes de los hogares de la ciudad a partir de los datos disponibles de sus consumos para, de esa manera, establecer tarifas "per cápita" con carácter universal para todos los hogares de la ciudad.

El segundo estudio debía analizar las deficiencias de las tarifas vigentes en 2002 y proponer una nueva estructura tarifaria en usos domésticos para Zaragoza que solucionara las deficiencias detectadas y, tomando en cuenta los resultados del estudio anterior, se adecuara a los principios de suficiencia, equidad, eficiencia, transparencia, y economicidad.

3.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS CONSUMOS DOMÉSTICOS

Para llevar a cabo el primer estudio se encuestaron 3.000 hogares de la ciudad, lo que permitió caracterizar los consumos domésticos en la ciudad de Zaragoza. Las conclusiones más significativas del estudio fueron las siguientes:

- a) De entre todas las variables analizadas, el número de miembros del hogar es la que influye de manera determinante en el volumen de agua consumida, como parece obvio.
- b) El resto de variables analizadas (edad, sexo, nivel de estudios, nivel de renta) no pueden explicar por sí solas los consumos de los hogares, aunque se detecta que, a grandes rasgos, el nivel de renta influye de manera positiva en el consumo, mientras que la edad lo hace a la inversa.
- c) A pesar del alto grado de correlación entre el número de miembros de los hogares y su consumo de agua cuando se trataban datos globales, en la aplicación concreta a cada caso se producían desviaciones que imposibilitaban establecer una regla fiable para extrapolar el número de miembros a partir del consumo conocido.
- d) Existe un consumo fijo por hogar, independientemente del número de personas que lo compongan, de aproximadamente $3,5 \text{ m}^3/\text{mes}$.
- e) Descontando ese consumo fijo, el consumo medio por persona se sitúa en $2,5 \text{ m}^3/\text{mes}$.
- f) Se produce una mejora de eficiencia al incrementarse el número de miembros del hogar, de manera que, por término medio, el consumo por cada persona adicional es algo inferior a la inmediatamente anterior.
- g) Un dato curioso de la encuesta: Se le pidió al entrevistado que, sin mirar sus recibos, hiciera una estimación de su consumo y del importe de los recibos de agua. El resultado fue que la mayoría de los encuestados creían que consumían menos de lo que era su consumo real, y que pagaban más de lo que realmente importaban sus recibos.

3.2. ANÁLISIS CRÍTICO DE LAS TARIFAS DE 2002

En síntesis, el segundo estudio detectó los siguientes problemas en las tarifas vigentes en 2002:

- No recuperaban los costes del ciclo integral del agua en Zaragoza.
- A partir de 1995 el aumento de las tarifas había ido por debajo del IPC.
- La tarifa se caracterizaba por su complejidad y poca claridad (se componía de 205 intervalos de consumos con otros tantos precios).
- La progresividad de la tarifa había pasado de 1 a 3,6 en el periodo 90-92 hasta de 1 a 7,8 en 2004 esto implicaba, más allá del incentivo al ahorro, la existencia de subvenciones cruzadas no deseables.
- La tarifa de precios medios no transmitía al consumidor el valor real del último m^3 consumido, es decir, no informaba del precio marginal. Dado que

el precio medio siempre es menor que el precio marginal, el consumidor no valoraba adecuadamente su capacidad de ahorro en función de la reducción de su consumo.

- La tarifa de Zaragoza se ajustaba en cierto modo al principio del beneficio (“a igual beneficio, igual precio”, haciendo el beneficio proporcional al consumo) puesto que era progresiva, pero sin embargo no discriminaba entre usos.
- La ausencia de factura previa provocaba que no se diera a los abonados una información clara y suficiente sobre el consumo y los importes pagados.
- Los cambios anuales de la tarifa y, sobre todo, el paso al euro, habían provocado la generalización de errores de salto entre intervalos de consumo de la tarifa.
- Las tarifas bonificadas con escala progresiva “por clases” (jubilados, parados, familias numerosas) provocaban discriminaciones entre sus beneficiarios. Las tarifas deberían ser por tramos.

3.3. REQUISITOS A CUMPLIR POR LAS NUEVAS TARIFAS

A partir de las conclusiones de los estudios a los que hemos hecho referencia, se hacían una serie de propuestas sobre las características que las nuevas tarifas de abastecimiento y saneamiento de agua deberían tener a fin de adaptarse a los criterios antes indicados. Esas propuestas eran las siguientes:

A) SUFICIENCIA

- Las tarifas han de servir para recuperar los costes del servicio.
- Respecto a este principio hay que destacar una serie de problemas que las corporaciones locales tienen en la determinación de los costes asignables y en la construcción de las tarifas:
 - ✓ Hay costes de servicios no individualizables que no pueden repercutirse en las tarifas. Por ejemplo, el tratamiento en las E.D.A.R. de las aguas pluviales, o los consumos de agua para baldeo de calles.
 - ✓ La dispersión organizativa del personal que interviene en el ciclo del agua y de los presupuestos, con partidas globales que responden a varios fines, no sólo relacionados con el agua, dificulta el control de gasto.
 - ✓ La amortización a precios de compra y la imposibilidad de crear fondos de reposición hace que los gastos de inversión presupuestados sean siempre inferiores al gasto real producido.
 - ✓ El porcentaje de gastos indirectos es elevado (entre el 18% y el 20% de los gastos directos).

- ✓ El límite legal del 100% de los costes que la Ley de Tasas y Precios Públicos impone a los ingresos por tasas, provoca en la práctica que nunca se llegue a alcanzar el principio de suficiencia, so pena de poner en riesgo la legalidad de las tarifas.

B) EQUIDAD

- El reparto de los costes entre los usuarios debe tender a basarse en el beneficio obtenido. En principio, puede entenderse que el beneficio es proporcional a las unidades de producto consumidas (en este caso, metros cúbicos de agua).
- Es necesario establecer tarifas distintas para los usos domésticos y para el resto de los usos, puesto que en las actividades comerciales e industriales, el agua forma parte de los costes de explotación y, por tanto, coadyuvan a la obtención de un beneficio económico cuantificable.
- En el caso de los usos domésticos hay que garantizar el acceso universal a un "consumo básico" a precios asequibles. Aplicando los criterios de equidad horizontal ("a igual beneficio, igual precio") y equidad vertical ("a distinto beneficio, distinto precio"), lo que nos lleva a subvencionar ese consumo sólo a los que realmente lo necesitan.
- Las tarifas deberán estar basadas en tramos de consumo con precios marginales.
- Los tramos de consumo deberán construirse de manera que recojan los consumos de la mayoría de las familias, sin que el número de miembros suponga una penalización mientras el consumo "per cápita" se sitúe dentro de valores estándar. Es decir, que ante un consumo estándar "per cápita", el coste soportado sea igual, aunque proporcional al consumo total. Quien supere el consumo estándar deberá estar penalizado.
- En cuanto a las tarifas como instrumento de redistribución de la renta y, una vez asegurado el acceso universal a un "consumo básico", no debería ser tenido en cuenta. En ese sentido no parece apropiado mantener la estructura de cuota fija en función de las categorías fiscales de las calles que están relacionadas con una serie de parámetros que no tienen que ver con los niveles de renta, por lo que provocan inequidades evidentes tanto horizontales como verticales.

C) EFICIENCIA

- La tarifa debe estimular el comportamiento racional de los consumidores, desincentivando el despilfarro e incentivando la eficiencia en la asignación de recursos.
- Dado que los costes fijos son muy importantes, se da la circunstancia que el coste marginal es decreciente. Por tanto, se hace necesaria la inclusión de una cuota fija que asegure el principio de suficiencia.

- Por otra parte se hace necesario el establecimiento de una tarifa progresiva que asegure el acceso de todos los consumidores a un “consumo básico”, y evite que haya un precio único, superior al coste marginal, que permitiera ajustar la demanda efectiva con la oferta disponible.

D) TRANSPARENCIA

- Todas las tarifas deberían estar en una única unidad de medida temporal (por día, mes, o trimestre).
- La tarifa ha de informar al abonado del precio marginal de su consumo y tener una estructura lo más sencilla posible.
- Se ha de emitir facturas que permitan ampliar la información que el abonado recibe.

E) ECONOMICIDAD

- Las tasas han de establecerse de manera que su aplicación ocasione los mínimos costes a la Administración y a los contribuyentes y que éstos sean rentables en relación con la recaudación obtenida y con los grados de eficiencia y equidad conseguidos. Asimismo ha de perseguir la proporcionalidad entre esfuerzo exigido y resultados obtenidos, procurando la mayor simplicidad administrativa.

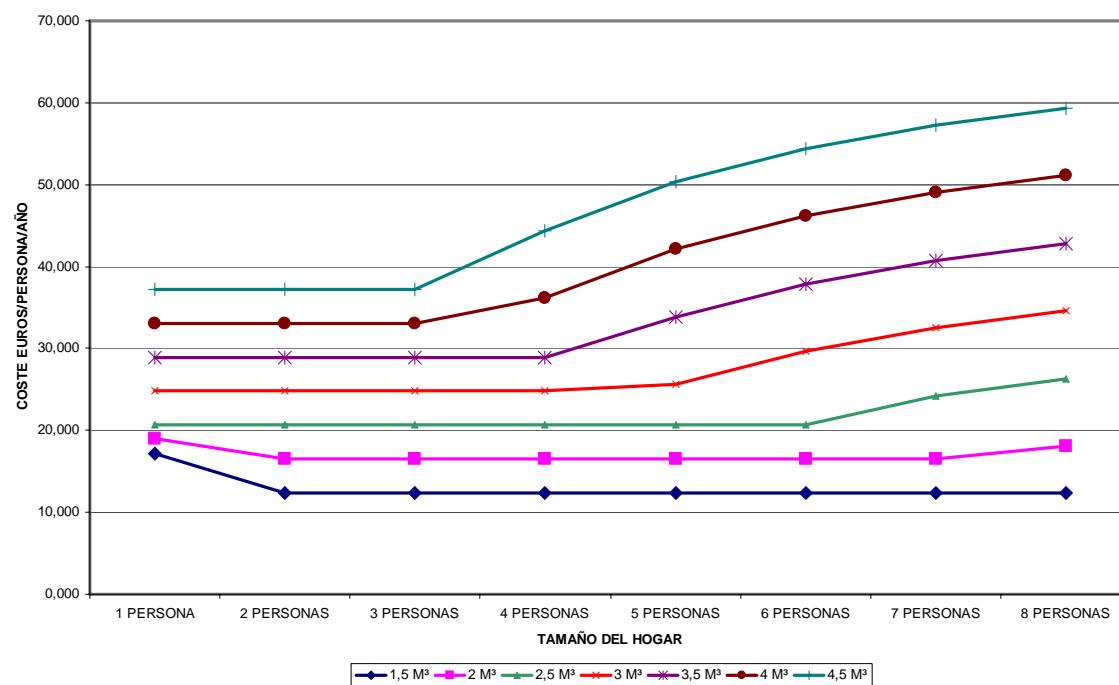
3.4. NUEVA ESTRUCTURA TARIFARIA PROPUESTA

Como consecuencia de la conjunción de todos los criterios que anteceden, se diseñaron las tarifas vigentes en la actualidad y que entraron en vigor el 1 de enero de 2005. Se caracterizan por:

- a) Para todas las tarifas, los consumos se distribuyen en tres tramos distintos, adaptados a los hábitos de consumo de los zaragozanos:
 - El primer tramo equivale al consumo básico por hogar ($3,5\text{ m}^3/\text{hogar/mes}$) y el consumo estándar de un individuo, que, como ya hemos indicado, se ha estimado en $2,5\text{ m}^3/\text{persona/mes}$. Es decir, $6\text{ m}^3/\text{hogar/mes}$. Se aplica un precio inferior al coste de producción.
 - El segundo tramo equivale al consumo acumulado de cinco personas, es decir $12,5\text{ m}^3/\text{hogar/mes}$, por lo que cualquier hogar de hasta seis miembros que realice un consumo estándar, podrá disponer de un consumo básico muy bonificado que asegure el acceso universal al recurso, y un consumo personal ajustado al precio de coste del servicio.

- El tercer tramo, recoge los excesos de consumo que, dado su carácter suntuario, se tarifan a un precio alto, de manera que se incentive el ahorro y el uso eficiente del recurso.
- b) Aquellas unidades familiares que estén compuestas por más de seis miembros podrán solicitar la aplicación de una tarifa especial "per cápita", que se caracteriza porque el segundo tramo de consumo se amplía en función del número de miembros del hogar que excedan de seis. Esta tarifa habrá de ser solicitada expresamente, y afecta a menos de 2.000 hogares.

COSTE "PER CÁPITA" EN CUOTA VARIABLE CON TARIFAS DE 2005 EN FUNCIÓN DEL Nº DE PERSONAS EN EL HOGAR, PARA DISTINTAS HIPÓTESIS DE CONSUMO "PER CÁPITA"



- c) Se establecen tarifas diferenciadas para usos domésticos y para usos no domésticos. En ambos casos se discriminan los precios que corresponden al servicio de abastecimiento de los que corresponden al saneamiento, tanto para cuota fija como cuota variable.
- d) Se establece como unidad básica de medida el día, de manera que todas las tarifas se refieren a consumos o importes diarios, dado que tanto el prorrato de altas y bajas, como los períodos de facturación se establecen de fecha a fecha.
- e) El precio altamente bonificado que se aplica al primer tramo de consumo sólo tiene sentido como una manera de asegurar el acceso universal de los ciudadanos al recurso agua. Por tanto, habrá de aplicarse únicamente en los usos estrictamente domésticos. El resto de usos que puedan estar relacionados con comunidades de propietarios o viviendas (limpieza, garaje, servicios comunes, riego, etc.) no deben beneficiarse de ese precio, puesto

que, en caso contrario, volveríamos a incurrir en la existencia de subvenciones cruzadas entre usuarios.

Por ello se establece un nuevo coeficiente, denominado "coeficiente de tramo", el cual se aplica sobre los consumos asignables a cada tramo de consumo en un periodo determinado, y provoca, en definitiva, que aumente o disminuya el número de metros cúbicos que se asignarán a cada tramo de consumo. De esa manera, estableciendo un "coeficiente de tramo" "0" para el primer tramo de consumo de las pólizas de un determinado uso, estamos consiguiendo que no se aplique el precio bonificado, manteniendo el resto de características de la tarifa que se aplique.

TABLA DE COEFICIENTES DE TRAMO APLICABLES

| CÓDIGO | USO | TARIFA APLICABLE (*) | COEFICIENTES DE TRAMO DE CONSUMO | | |
|--------|-----------------------------|----------------------|----------------------------------|---------|---------|
| | | | TRAMO 1 | TRAMO 2 | TRAMO 3 |
| 1 | DOMÉSTICO | 1,3 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 2 | COMERCIAL | 2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 3 | INDUSTRIAL | 2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 4 | OBRAS | 2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 5 | RIEGOS | 2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 6 | CLUBS DEPORTIVOS | 2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 7 | REFRIGERACIÓN | 2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 8 | INCENDIOS | 2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 9 | LIMPIEZA | 1 | 0,00 | 1,50 | 1,00 |
| A | TOTALIZADOR | 1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| B | AGUA CALIENTE | 1 | 0,00 | 0,75 | 1,00 |
| C | GARAJE | 1 | 0,00 | 1,50 | 1,00 |
| D | SERVICIOS COMUNES | 1 | 0,00 | 1,50 | 1,00 |
| E | RECOGIDA DIURNA | 2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| I | MERCADO | 2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| J | CALDERAS AGUA | 1,3 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K | CALDERAS CALEFACCIÓN | 1 | 0,00 | 1,50 | 1,00 |
| M | TOTALIZADOR NAVE INDUSTRIAL | 2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| P | TOTALIZADOR POR DIFERENCIAS | 2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

"per cápita"

3.5. DESCRIPCIÓN DE CADA TARIFA

Las nuevas tarifas propuestas son las siguientes:

A. Tarifa para usos domésticos y asimilados.

Se caracteriza por:

- Los tramos de consumo se establecen de manera que cualquier hogar formado por un máximo de 6 miembros, no verá penalizados sus consumos si se mantienen dentro del considerado "consumo estándar" (2,5 m³/persona/mes).
- Se establece un precio reducido para el primer tramo de consumo que asegure el acceso universal al recurso; un precio ajustado al precio de coste del metro cúbico facturado para el segundo tramo; y un tercer precio penalizante para el tercer tramo de consumo.
- La progresividad entre precios es de 1 a 4,8.
- Se establecen los "coeficientes de tramo" adecuados para que el precio del primer tramo de consumo sólo se aplique a las pólizas de los usos domésticos.
- Se mantiene la tarifa para jubilados, parados y rentas bajas, cuyos ingresos totales no superen el salario mínimo interprofesional incrementado en un 10%.
- Se mantiene el premio al ahorro para pólizas que disminuyan su consumo en, al menos, un 10% comparando dos años consecutivos.

| TARIFA USOS DOMÉSTICOS Y ASIMILADOS | | | |
|--|-----------------------|--------------------|------------|
| TRAMO CONSUMO | CUOTA VARIABLE 2006 | | |
| | PRECIO ABASTECIMIENTO | PRECIO SANEAMIENTO | TASA TOTAL |
| De 0 a 0,2 m ³ /día (P1) (6 m ³ /mes) | 0,158 | 0,162 | 0,320 |
| De 0,2 hasta 0,616 m ³ /día P2=(P1*2,4) (12,5 m ³ /mes) | 0,379 | 0,389 | 0,768 |
| Más de 0,616 m ³ /día P3=(P1*4,8)=(P2*2) (Más de 18,5 m ³ /mes) | 0,758 | 0,778 | 1,536 |

B. Tarifa "per cápita" para usos domésticos en hogares con más de seis miembros.

Se caracteriza por:

- Los precios son iguales a la tarifa doméstica
- La amplitud del segundo tramo de consumo se adapta al número de componentes del hogar, incrementándose en 2,5 m³ por cada persona

adicional a partir de la séptima. De esa forma la acumulación de consumos no supone una penalización en el precio.

- Su aplicación deberá ser solicitada expresamente, justificando que se cumplen los requisitos exigibles (que la titularidad esté regularizada, y que los componentes del hogar estén empadronados en el domicilio). Ya se ha indicado que esta tarifa afecta a menos de 2.000 hogares.

TARIFA USOS DOMÉSTICOS "PER CÁPITA"

| TRAMO CONSUMO | CUOTA VARIABLE 2006 | | |
|---|-----------------------|--------------------|------------|
| | PRECIO ABASTECIMIENTO | PRECIO SANEAMIENTO | TASA TOTAL |
| Cn = De 0 a 0,2 m ³ /día (6 m ³ /mes) | 0,158 | 0,162 | 0,320 |
| T2 = (Cn-0,2)/(n-1) m ³ /día hasta 0,083334 m ³ /día (12,5 m ³ /mes) | 0,379 | 0,389 | 0,768 |
| Resto de consumo (Más de 18,5 m ³ /mes) | 0,758 | 0,778 | 1,536 |

C. Tarifa para usos no domésticos.

Se caracteriza por:

- Los precios para el primer y segundo tramos de consumo son iguales, e idénticos al precio del segundo tramo de la tarifa doméstica. De ese modo, toda póliza no doméstica cuyo consumo se sitúe dentro de los consumos estándar de una familia pagará el agua al mismo precio que ésta.
- El precio del tercer tramo de consumo es un 25% superior al tercer tramo de la tarifa doméstica.
- La progresividad entre precios es de 1 a 2,5.
- Todos los coeficientes de tramo son igual a 1.

TARIFA USOS NO DOMÉSTICOS

| TRAMO CONSUMO | CUOTA VARIABLE 2006 |
|---------------|---------------------|
|---------------|---------------------|

| | PRECIO ABASTECIMIENTO | PRECIO SANEAMIENTO | TASA TOTAL |
|--|-----------------------|--------------------|------------|
| De 0 a 0,2 m ³ /día (P2) (6 m ³ /mes) | 0,379 | 0,389 | 0,768 |
| De 0,2 hasta 0,616 m ³ /día P2 (12,5 m ³ /mes) | 0,379 | 0,389 | 0,768 |
| Más de 0,616 m ³ /día P3=(P2*2,5)=(P1*6) (Más de 18,5 m ³ /mes) | 0,948 | 0,972 | 1,920 |

4. INCENTIVOS COMPLEMENTARIOS A LA EFICIENCIA DENTRO DE LAS TARIFAS DE AGUA

Una tarifa progresiva es un primer estímulo para hacer un uso eficiente del agua, incidiendo en la cantidad de agua consumida. Sin embargo, en el uso eficiente del agua influye no sólo la cantidad si no también la calidad. Es decir, debemos consumir la menor cantidad posible de agua, pero también debemos verterla en las mejores condiciones posibles.

Es importante tener claro que la contaminación no depende solo del nivel de tóxicos, de la concentración de sólidos en suspensión (SST) o de la demanda química de oxígeno (DQO) del agua vertida, sino también de su cantidad. Es decir, un litro de agua potable pasa a ser un litro de agua residual desde el momento en que se vierte, aunque no se haya utilizado, lo cual tiene un coste cierto para el Ayuntamiento y una afección directa sobre las infraestructuras de depuración.

En los años 70 y 80 saltaron las alarmas por las afecciones al medio ambiente producidas por el desarrollo industrial y urbano que se había producido. Por ello, el principio imperante en las políticas medioambientales era “quién contamina, paga”.

En los años 90, se vio la necesidad de priorizar políticas preventivas, por lo que el principio anterior se comenzó a interpretar en sentido positivo, es decir: “quién contamina menos, paga menos”, compaginando medidas punitivas contra los infractores de la normativa medioambiental emergente, con incentivos a quien adaptaba sus vertidos a los criterios de calidad establecidos, habida cuenta que la prevención y la reducción de la contaminación es una inversión mucho más rentable a medio y largo plazo que la reparación o la restitución del medio natural.

En los albores del siglo XXI, las tendencias apuntan a que la prioridad actual se centra en la innovación y desarrollo de tecnologías que hagan más eficiente el uso de los recursos naturales, enmarcando la gestión del agua dentro de un planteamiento de desarrollo sostenible global.

Desde nuestro punto de vista, la acción institucional ideal pasaría por la conjunción de todas estas tendencias: penalizar a quien no sea eficiente, premiar a

quien lo sea, y promover el uso de tecnologías eficientes, bien porque así lo exija alguna norma o, a ser posible, porque se induzca en los consumidores el interés por su uso.

En este objetivo, las tarifas del agua son una potente herramienta que el ayuntamiento de Zaragoza ha intentado explotar dentro del marco legislativo actual, y adaptándose a las peculiaridades de los principales usos urbanos.

4.1. ADAPTACIÓN DE INCENTIVOS EN FUNCIÓN DEL USO

El primer paso para poder aplicar incentivos a los usuarios es tener controlados los consumos de manera individualizada. En el caso de Zaragoza, esta medida ha sido objetivo prioritario desde comienzos del siglo XX, y desde principios de los años 70 se vio reforzado con la obligatoriedad de instalar cuartos de contadores en todas las nuevas edificaciones. Por eso, Zaragoza tiene en la actualidad una ratio de 2,03 habitantes por contador.

Una vez cumplido ese primer requisito, la manera de aplicar incentivos hacia la mejora de la eficiencia en los consumos urbanos debe tener en cuenta la tipología de usos por una serie de razones técnicas, sociológicas, y prácticas que variarán en cada municipio en función de la estructura de su sistema.

Otro criterio previo es la idea ya descrita de complementariedad entre consumo de agua y calidad del vertido. Para poder diseñar los incentivos hemos establecido dos tipos de situaciones:

- a) En los usos comerciales e industriales las disminuciones o incrementos de consumo están condicionadas en muchos casos por las variaciones en la producción o por el tipo de proceso productivo, por lo que no puede deducirse “a priori” un grado de eficiencia mayor o menor analizando su consumo exclusivamente. Sin embargo, la calidad de sus vertidos sí que puede caracterizarse e individualizarse, en la mayoría de los casos mediante dos procedimientos:
 - Uno previo e indirecto, atendiendo al tipo de actividad económica que se desarrolla, la cual tendrá un potencial contaminante mayor o menor, en función de las materias primas a utilizar.
 - Otro directo, mediante la toma de muestras de vertido en las arquetas previstas al efecto.

Por ello, en el caso de los usos comerciales e industriales es la calidad de los vertidos el criterio preferente a utilizar para incentivar el uso eficiente del recurso.

- b) En los usos domésticos, sucede al contrario. La calidad de los vertidos domésticos, por término medio, mantienen unos valores similares en cada vivienda. Además, no podría caracterizarse individualmente el vertido de cada

usuario puesto que se recoge a través de un colector común al resto de vertidos de sus vecinos.

Pero con el volumen de agua consumida no sucede lo mismo. El Ayuntamiento conoce con exactitud, a través de su contador divisionario, cuánto consume cada usuario, y éste puede alterar la cantidad de agua vertida utilizando tecnologías ahorradoras y modificando sus hábitos.

Por tanto, el criterio preferente para incentivar el uso eficiente del recurso en el caso de los usos domésticos, ha de estar en función de la cantidad de agua consumida y no de la calidad de los vertidos pues, como ya hemos indicado, ésta se considera homogénea en términos generales e imposible de individualizar para cada usuario.

4.2. PREMIO AL AHORRO DE AGUA EN CONSUMOS DOMÉSTICOS

Si el Proyecto “Zaragoza Ciudad ahoradora de Agua”, dirigido por la Fundación Ecología y Desarrollo, pretendía introducir en las viviendas tecnologías eficientes que permitieran continuar el ahorro de agua más allá de la sensibilización circunstancial que cualquier campaña provoca, el proyecto que ahora nos ocupa incide en la misma línea proponiendo al usuario doméstico que generalice el uso de esas tecnologías y, lo que es más importante, mantenga hábitos eficientes porque al disminuir sus consumos va a obtener un estímulo económico consistente en un incentivo equivalente a un determinado porcentaje del ahorro producido.

Por tanto, esta iniciativa pretende que los ciudadanos sean conscientes de que pueden seguir manteniendo los mismos niveles de calidad de vida que venían disfrutando, con pequeños cambios en sus hábitos o en los puntos de consumo de su vivienda, y que ese esfuerzo tiene una relación directa con su recibo del agua. Por su carácter inductor de actitudes positivas fue incluida por el Gobierno de Aragón en el “II Catálogo Aragonés de Buenas Prácticas ambientales” editado en 2004 por el Departamento de Medio Ambiente.

La materialización de este premio al ahorro se basa en bonificar un 10% durante un año la cuota variable de aquellos abonados en que los consumos comparados de los dos años anteriores se hubieran reducido en, al menos, ese mismo porcentaje. No se bonifican los ahorros inferiores a ese porcentaje por considerarse que ahorros por debajo de ese umbral pueden deberse a múltiples causas que no se corresponden con un mejor uso del recurso.

A. CRITERIOS SELECTIVOS PARA LA APLICACIÓN DEL PREMIO AL AHORRO EN CONSUMOS DOMÉSTICOS

Las pólizas a las que puede ser aplicable el premio al ahorro son exclusivamente las de uso doméstico y asimilados (agua caliente, limpieza,

servicios comunes, totalizadores domésticos), que cumplan los criterios establecidos. En total suponen unas 265.000 pólizas.

Es importante que la medida se aplique por igual a todos aquellos usuarios que reúnan los requisitos exigidos, y que su aplicación sea sencilla y no requiera de trámites o peticiones que incrementan los costes de gestión y normalmente provocan que la medida llegue, casi con exclusividad, a los sectores sociales bien informados, en detrimento del resto de la población.

Para evitar que se incluyan abonados que hayan tenido una disminución de consumo que no se haya debido a una acción consciente de ahorro, se establecen varios filtros que detecten los siguientes casos:

- Aquellos en que existan dudas razonables de que el titular de la póliza sea el beneficiario del servicio o no sea persona física.
- Aquellos en que haya incidencias en las lecturas que desvirtúen los consumos.
- Aquellos en que la finca no está habitada de forma continua.
- Aquellos en que los períodos a comparar no son homogéneos (el alta o la baja se han solicitado dentro de los años objeto de comparación).

En el caso de Zaragoza los filtros utilizados son los siguientes:

a) Respeto al titular:

- Debe ser persona física, comunidad de propietarios o comunidad de bienes.
- El domicilio fiscal debe estar en Zaragoza, para asegurar que los consumos los realiza el titular.
- No debe estar fallecido (hay unas 18.000 pólizas de alta con el titular fallecido en el padrón de la tasa) y debe estar correctamente identificado (nombre y dos apellidos y N.I.F.).

b) Respeto a los consumos

- Las pólizas tienen que estar de alta durante todo el período a comparar.
- Se debe disponer de todas las lecturas de los años a comparar (ocho lecturas para contadores de menos de 30 mm. de calibre y 24 para los contadores de 30 mm. o más de calibre).
- El consumo en los años a comparar debe ser mayor a 37m³/año, puesto que por debajo de ese consumo se considera que la utilización de la vivienda no es continua.
- No debe haber incidencias en lecturas que afecten a los consumos (fugas, contador parado o desaparecido, errores en lectura, etc.).

B. RESULTADOS OBTENIDOS

Durante 2005, un total de 33.274 hogares, consiguieron ahorrar a la ciudad 1 hectómetro cúbico (1.000.623 m³) respecto a sus consumos de 2004 y han visto reducida la cuota variable de su recibo en un 10% a partir de enero de 2006. Las 33.247 pólizas beneficiadas suponen el 12,5% del total.

El ahorro medio por póliza ha sido de 30 metros cúbicos respecto a su consumo de 2004, que representa un 21% del consumo medio total.

La medida se viene aplicando desde 2002, año en el que se exigió un ahorro mínimo del 40%, cantidad que se consideró excesiva y alejada de las posibilidades de ahorro de los ciudadanos, por lo que para 2003 se estableció el límite del 10% que se mantiene en la actualidad. En la tabla siguiente se puede observar la evolución del número de pólizas beneficiarias y el ahorro conseguido:

EVOLUCIÓN INTERANUAL DE PÓLIZAS BENEFICIARIAS DEL PREMIO AL AHORRO Y CONSUMOS AHORRADOS

| AÑO | TOTALES | | | |
|-------|------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | Nº PÓLIZAS | % INCREMENTO S/ AÑO ANTERIOR | TOTAL M ³ AHORRADOS | % INCREMENTO S/ AÑO ANTERIOR |
| 2.003 | 27.741 | | 907.935 | |
| 2.004 | 24.331 | -12,29% | 786.652 | -13,36% |
| 2.005 | 27.929 | 14,79% | 880.499 | 11,93% |
| 2.006 | 33.274 | 19,14% | 1.000.623 | 13,64% |

En cuanto al coste de la medida, en la tabla siguiente se refleja su evolución, así como algunos valores medios por póliza, que pueden ser de interés.

| AÑO | COSTE ANUAL DE LA MEDIDA | AHORRO MEDIO (M ³) | AHORRO MEDIO (%) |
|-------|--------------------------|--------------------------------|------------------|
| 2.003 | 108.952,20 | 32,73 | 21,21% |
| 2.004 | 111.314,40 | 32,33 | 21,30% |

| | | | |
|-------|------------|-------|--------|
| 2.005 | 131.260,67 | 31,53 | 21,28% |
| 2.006 | 150.000,00 | 30,00 | 21,00% |

C. PERDURABILIDAD DE LA MEDIDA

Analizando comparativamente las pólizas a las que se ha aplicado la medida en los diferentes años, se ha detectado un importante número de pólizas que se benefician del premio al ahorro en años sucesivos, lo que muestra una tendencia firme a la disminución del consumo.

- Concretamente, el 14% (4.635 pólizas) de las pólizas que se beneficiaron en 2005 han vuelto a ser beneficiarias en 2006. El 2% (721 pólizas) han sido beneficiarias en tres años sucesivos: 2004, 2005 y 2006.
- En 2006 ha habido 5.000 pólizas beneficiadas más que en 2005.
- Todo ello a pesar de que Zaragoza es una de las ciudades españolas con un consumo “per cápita” menor en uso doméstico. Según los datos disponibles, el consumo “per cápita” en uso doméstico se ha situado en los 104 litros/persona/día en el año 2005.
- El ahorro medio por póliza es del 21%. No todas las pólizas ahorran igual en términos absolutos: los totalizadores que reúnen muchos consumidores son las que más aportan al ahorro. El 10% de las pólizas (unas 3.000) ahorran la tercera parte (el 34%) de la disminución de consumo.
- En la planta potabilizadora se está notando la disminución del consumo. En 2006 se están introduciendo 10.000 m³ diarios menos en la red, respecto a 2005, sobre un consumo medio de 220.000 m³/día.

4.3. COEFICIENTES MODULADORES DE LA CUOTA VARIABLE EN CONSUMOS INDUSTRIALES

Como ya hemos indicado, dado que el consumo de agua no es un referente fiable “a priori” para determinar la eficiencia en el uso de agua cuando se trata de usos industriales, la ordenanza fiscal reguladora de la tasa por la prestación de los servicios de abastecimiento y saneamiento de agua prevé la aplicación de unos coeficientes que modulen la cuota variable de saneamiento en función de la calidad de los vertidos a los colectores municipales, que puede ser objetivada mediante los oportunos análisis. Estos coeficientes se denominan “K1” y “F”. Su implantación se remonta a principios de los años 90, en previsión de la entrada en funcionamiento de la E.D.A.R.

de La Cartuja, que comenzó su actividad en 1993, y que estaba destinada a depurar los vertidos de la mayoría de los polígonos industriales de la ciudad, que en aquellos momentos tenían unas características físico-químicas que hacían peligrar el correcto funcionamiento de dicha depuradora.

Complementariamente, dado que sí es posible que se reduzca el consumo por debajo de los valores que en cada sector productivo concreto se considere como ratio estándar, en 2002 se incluyó en la ordenanza fiscal un coeficiente modulador que prima esa eficiencia tanto en el abastecimiento como en el saneamiento.

A continuación, se describen las características básicas de esos coeficientes:

A. COEFICIENTE DE VERTIDO “K1”

Este coeficiente pretende gravar el potencial contaminante de los vertidos de las actividades industriales, teniendo en cuenta su concentración en productos tóxicos y grasas.

Las actividades se clasifican en tres grupos (A, B y C), de menor a mayor potencial contaminante, a partir de los epígrafes del impuesto de actividades económicas. Cuando una empresa dispone de varios epígrafes, se clasifica en el grupo con mayor potencial. Al solicitar el alta en el servicio ha de aportarse el dato y la póliza se asigna automáticamente al grupo que corresponda.

Los criterios con los que se ha configurado cada grupo son los siguientes:

- a) Estarán incluidos en el grupo de vertidos clase A aquéllos cuya concentración media no supera en tóxicos el 10% y, en aceites y grasas, el 50% del límite establecido en el Anexo III de la “Ordenanza Municipal para el Control de la Contaminación de las Aguas Residuales”.
- b) Estarán incluidos en el grupo de vertidos industriales de clase B aquellos que demuestren que la concentración media en tóxicos, aceites y grasas sea menor o igual al 50% del límite fijado en la “Ordenanza Municipal para el Control de la Contaminación de las Aguas Residuales”.
- c) Estarán incluidos en el grupo de vertidos industriales clase C, aquéllos cuya concentración en tóxicos, aceites y grasas sea superior al 50% del límite fijado.

El porcentaje exigido a los tóxicos se aplicará sobre el componente cuyo valor medio más se aproxime o supere la limitación citada.

Los valores aplicables al coeficiente “K1” son los siguientes:

| GRUPO | VALOR |
|-------|-------|
| A | 1,0 |
| B | 1,2 |
| C | 1,3 |

De manera que el importe de la cuota variable de saneamiento puede llegar a ser un 30% mayor, si la actividad es potencialmente muy contaminante y se incluye en el grupo C.

Esta clasificación previa no es inmutable. Las industrias afectadas pueden modificar el valor del coeficiente "K1" presentando análisis que determinen los valores reales de su vertido. El periodo mínimo de muestreo y el número de análisis a realizar está en función del grupo en que se esté clasificado, y son contrastados por el Instituto Municipal de Salud Pública.

A continuación se detallan el número de industrias afectadas por el coeficiente "K1" en el año 2004:

| GRUPO COEF "K1" | VALOR APLICABLE | Nº PÓLIZAS | % S/ TOTAL PÓLIZAS |
|-----------------|-----------------|------------|--------------------|
| A | 1,00 | 861 | 62,48% |
| B | 1,20 | 416 | 30,19% |
| C | 1,30 | 101 | 7,33% |
| TOTAL | | 1.378 | 100,00% |

B. COEFICIENTE DE VERTIDO "F"

Este coeficiente viene definido por las cantidades de contaminantes evacuados (demanda química de oxígeno —DQO—, y sólidos en suspensión totales —SST—) de un vertido determinado. Cuando se da de alta una actividad industrial, su valor es transitoriamente la unidad (uno), hasta tanto no sean realizadas las oportunas comprobaciones administrativas que lo corrijan, que podrán efectuarse de oficio o a instancia de parte.

El coeficiente "F" puede adoptar valores superiores o inferiores a la unidad, con un límite inferior de 0,28. Se determina con arreglo a la siguiente fórmula:

$$F = 0,6 \times DQO / 700 + 0,4 \times SST / 250$$

Siendo:

DQO: Demanda Química de Oxígeno en mg./l.

SST: Sólidos en Suspensión Totales en mg./l.

La estructura de la fórmula parte de los valores medios de DQO y SST de los usos domésticos de manera que, de aplicarse a los vertidos domésticos, el resultado por término medio sería 1.

El límite inferior establecido para este coeficiente se justifica por las siguientes razones:

- Evita que el precio a pagar por el servicio de saneamiento por un uso no doméstico sea inferior al que debe abonar un uso doméstico con un consumo medio anual de 150 m³/año.
- El coste de transporte, depuración y vertido de los efluentes no es directamente proporcional a la carga contaminante puesto que, por el hecho de ser vertidos, han de ser tratados en las estaciones de depuración, por lo que hay un coste mínimo que no depende de la calidad del vertido.

Dado que este coeficiente permite reducir hasta un 72% el importe de la tasa de saneamiento, la mayoría de las pólizas en que se aplica tienen valores inferiores a la unidad y su aplicación parte de la petición de los abonados. No obstante, se mantienen 15 pólizas en la actualidad con valores superiores a 1, que corresponden a actuaciones de oficio del ayuntamiento en actividades detectadas como contaminantes. Periódicamente, el Instituto Municipal de Salud Pública realiza análisis de comprobación para readaptar el valor del coeficiente "F". El resumen de 2004 sería el siguiente:

| VALOR COEF "F" | Nº PÓLIZAS | % S/ TOTAL PÓLIZAS |
|----------------|------------|--------------------|
| | | |

| | | |
|--------------|--------------|----------------|
| < 1 | 121 | 8,78% |
| > 1 | 15 | 1,09% |
| = 1 | 1.242 | 90,13% |
| TOTAL | 1.378 | 100,00% |

C. COEFICIENTE DE ADECUACIÓN MEDIOAMBIENTAL Y ECONÓMICA "K2"

Como hemos visto hasta ahora, los coeficientes "K1" y "F", se aplican, exclusivamente, sobre la tasa de saneamiento. Sin embargo, la ordenanza fiscal no preveía hasta 2002 ningún estímulo positivo para la reducción del consumo, salvo la reducción implícita del importe de la cuota variable que resulta de la minoración de consumos.

Pero en algunas ocasiones esa reducción no es suficiente para que determinadas actividades comerciales o industriales mejoren la eficiencia en el uso del recurso, ya que la disminución del caudal de vertido puede tener efectos no deseados en relación a la carga contaminante que soporta. Dicho de otra manera, la disminución del consumo provoca que la carga contaminante se concentre, lo que puede afectar negativamente a los coeficientes de vertido "K1" y "F".

Las inversiones para mejorar la eficiencia en el uso del agua están en función de su rentabilidad y plazo de amortización. La reducción en el consumo supone también una menor contaminación, reduce costes de potabilización, y tiene un menor impacto sobre el medio natural. Sin embargo, como ya hemos indicado, puede acarrear un empeoramiento de la calidad de los vertidos, al acumular los elementos contaminantes inevitables en menores volúmenes de agua. Eso supondría revisiones al alza del coeficiente "F" que alargarían los plazos de amortización de las inversiones o, incluso, las harían inviables.

Por tanto, el efecto económico que supone la modificación de los consumos y las cargas contaminantes de los vertidos no puede analizarse de forma separada, sino que constituyen un sistema integrado intensamente interrelacionado. En la situación anterior a 2002, podría darse el caso de una empresa que incrementara el consumo para diluir su carga contaminante y obtener un valor menor del coeficiente "F", lo que supondría un consumo de agua mayor del necesario y, por tanto, una ineficiencia desde el punto de vista medioambiental.

De todo ello se deduce que era necesario modular el sistema de coeficientes de manera que los efectos no deseados que aparecen al hacer

un uso más eficiente del agua, se minoren al máximo, e impulsen a las empresas a intervenir en sus instalaciones tanto para reducir los consumos, como para reducir las cargas contaminantes. Además, teniendo en cuenta que la reducción en el consumo de agua es un objetivo deseable desde el punto de vista medioambiental, el efecto de alguno de los coeficientes debía afectar también al abastecimiento de agua y no sólo al vertido, para que el efecto sea el deseado.

Por otra parte, teniendo en cuenta que nos movemos en un contexto económico de mercados abiertos y globalizados, debe atenderse también a aquellos aspectos socioeconómicos que puedan suponer un déficit en el ejercicio de la competencia de determinadas actividades económicas a consecuencia del sobrecoste que los servicios de abastecimiento y saneamiento de agua puedan provocar a causa de la progresividad de las tarifas de Zaragoza y sus exigencias medioambientales, consolidando el tejido industrial de la ciudad, con los beneficios económicos y sociales que supone. Lógicamente, ese déficit debería demostrarse con información relativa a los competidores del sector ubicados en otros lugares, estudios y estándares existentes al respecto, etc.

El coeficiente "K2" recoge, por tanto, el aumento en la eficiencia del uso del recurso, por lo que se aplica sobre la tasa total (abastecimiento y saneamiento). Su rango de valores se sitúa entre 1 y 0,35 puesto que se estima que por debajo de ese valor el precio resultante por m^3 consumido resultaría inferior al precio medio abonado por una vivienda con un consumo normal de 150 $m^3/año$.

El valor aplicable al coeficiente "K2" para una industria determinada será el mayor de los dos siguientes:

- El que equilibre su déficit competencial.
- El que haga equivaler el coste del m^3 al de un uso doméstico con un consumo anual de 150 m^3 .

Lógicamente, ha de delimitarse el alcance de la aplicación del componente "K2" a aquellas actividades industriales que cumplan los requisitos que se detallan a continuación, los cuales habrán de ser justificados por el solicitante y contrastados por los servicios municipales competentes:

- a) Es de aplicación a pólizas que correspondan a actividades industriales con un consumo diario igual o superior a 2 m^3 cuyos consumos estén controlados por contador. En ningún caso podría ser aplicable a pólizas con consumo estimado.
- b) Habrá de justificarse que el nivel de consumo es necesario por razón de la actividad económica que se desarrolla.
- c) Habrán debido adoptarse las medidas necesarias para un uso eficiente del agua, lo que supone que el consumo sea el mínimo imprescindible, y que la calidad del vertido pueda considerarse correcta a la vista de la problemática del sector económico en cuestión.

- d) Caso de existir, habrá de justificarse la situación de déficit competencial de la actividad económica respecto de otras empresas del mismo sector productivo en ubicadas fuera del término municipal de Zaragoza.

La tramitación se lleva a cabo mediante expediente individualizado iniciado por el interesado. En la actualidad hay cuatro casos de grandes consumidores industriales que han podido acogerse a esta medida. La aplicación es muy restrictiva.

De no mantenerse las condiciones que dan lugar a la aplicación del coeficiente "K2", podría ser eliminado o modificado al alza. Para ello, deberán realizarse periódicamente los controles oportunos por parte de los servicios municipales competentes.

D. EFECTO CONJUNTO DE LOS COEFICIENTES "K1", "F" Y "K2"

Teniendo en cuenta que sobre la tasa de abastecimiento y saneamiento serían de aplicación tres coeficientes distintos ("K1", "F" y "K2"), la ordenanza fiscal prevé un valor máximo para el efecto conjunto de los tres componentes que se corresponde con el límite fijado al coeficiente "F" que, como ya hemos indicado, se fija en 0,28.

5. SÍNTESIS DE LAS IDEAS APORTADAS

A modo de resumen, a continuación se relacionan las ideas principales del presente documento:

El ahorro de agua en las ciudades requiere acometer acciones en, al menos, cinco ámbitos:

- Inversiones en las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento para aumentar la eficiencia global del sistema.
- Adecuación de la calidad al uso.
- Introducción de tecnologías eficientes para el consumo.
- Fomento de la corresponsabilidad social.
- Estimular económicamente las actitudes eficientes.

A la hora de establecer tarifas que puedan cumplir una función complementaria a los planes de gestión de la demanda, hemos de tener en cuenta que cumplan con los siguientes principios:

- *Suficiencia.* Recuperar los costes del servicio.
- *Equidad.* Ha de ajustarse al principio del beneficio, que es equivalente al agua consumida, de modo que; “Quién consume igual, paga igual”, y “quién consume distinto, paga distinto”, de ahí se deduce la necesidad de establecer tarifas distintas para usos distintos. También ha de asegurar el acceso universal al recurso.
- *Eficiencia.* Incentivar el consumo racional de agua. Como los costes marginales son decrecientes, debe combinarse una cuota fija, que asegure la recuperación de costes, con una cuota variable progresiva.
- *Transparencia.* Tarifas sencillas que informen del precio marginal, acompañadas de factura descriptiva.
- *Economicidad.* Tarifas con un coste de gestión proporcional a los objetivos que se pretenden, que no cargue de trámites ni al suministrador ni al abonado.

Para que puedan cumplir la función de gestión de la demanda, las tarifas han de adaptarse a los hábitos reales de consumo de los abonados. En ese sentido, los consumos domésticos en Zaragoza se caracterizan por:

- Hay un consumo básico por hogar, independiente del número de componentes, de 3,5 m³/mes.
- A partir de ese consumo básico, el consumo medio por persona es de 2,5 m³/mes, con tendencia decreciente.

La estructura final adoptada en Zaragoza se basa en unas tarifas binómicas, con cuota fija, en función del calibre del contador, y cuota variable con tres tramos, distinguiendo entre los servicios de abastecimiento y saneamiento, de una parte, y entre usos domésticos y asimilados y no domésticos, de otra. La amplitud de los tramos es idéntica en todas las tarifas:

- El primer tramo recoge el consumo básico por hogar, más el consumo medio de una persona. El precio aplicable es aproximadamente el 50% del precio de coste de producción para asegurar el acceso universal al recurso. Se aplica estrictamente a los usos domésticos mediante los denominados “coeficientes de tramo” que, en la práctica, modifican su amplitud.
- El segundo tramo recoge el consumo de cinco personas, con lo que cualquier hogar de hasta 6 miembros que consuma dentro de los valores medios de la ciudad se situará siempre dentro de los dos primeros tramos, y pagará el consumo de agua con el mismo coste “per cápita”. El precio aplicable en este tramo equivale al precio de coste de producción del m³.
- El tercer tramo, tiene carácter penalizante para incentivar el ahorro.
- Para aquellos hogares que tienen más de seis miembros, existe una tarifa “per cápita”, que ha de solicitarse, y que se caracteriza por incrementar el segundo tramo en 2,5 m³ por cada persona adicional a partir de la séptima. Hay menos de 2.000 hogares de esas características en Zaragoza.

Hay una serie de medidas complementarias para incentivar el ahorro, tanto en usos domésticos como en usos industriales, que parten de la idea de que la eficiencia

en el uso del agua no sólo es cuestión de la cantidad de agua consumida, si no de la calidad de los vertidos.

Para usos domésticos se aplica desde 2002 el premio al ahorro. Sus características son:

- Se basa en la idea de que el control de la eficiencia en los usos domésticos sólo puede medirse atendiendo a la cantidad de agua consumida, puesto que la calidad de los vertidos no puede individualizarse.
- Consiste en una bonificación del 10% en la cuota variable de un año, si el consumo comparado de los dos años anteriores se ha reducido en, al menos, esa cantidad.
- Se aplica de manera automática, sin mediar petición de los abonados.
- Se filtran las pólizas candidatas a ser bonificadas según una serie de criterios para minimizar el número de pólizas que hayan reducido su consumo sin que se deba a actos conscientes.

Para los usos industriales existen tres coeficientes que modulan la cuota variable sin que pueda llegar a ser inferior al precio aplicable a un uso doméstico con 150 m³/año de consumo. Dos de ellos afectan exclusivamente a la tasa de saneamiento (“K1” y “F”) y el tercero afecta tanto a abastecimiento como a saneamiento (“K2”):

- El coeficiente “K1” grava el potencial contaminante en tóxicos y grasas de las actividades industriales en el momento de solicitar el alta en el servicio, a las que clasifica en tres grupos: el grupo “A” tiene valor 1 y no modifica el importe de la tasa; el grupo “B” incrementa la tasa un 20%; y el grupo “C” la incrementa un 30%. Si se consigue mejorar los vertidos, puede modificarse el valor asignado.
- El coeficiente “F”, está en función de la demanda química de oxígeno (DQO) y de los sólidos en suspensión totales (SST) de cada vertido. Por defecto se aplica el valor 1. Puede modificarse mediante el análisis de los vertidos, y puede adoptar valores superiores o inferiores a la unidad con el límite inferior de 0,28.
- El coeficiente “K2” incentiva el uso eficiente del agua y pretende compensar los efectos negativos sobre los vertidos que tiene la reducción de los caudales consumidos. Su aplicación se tramita a petición de los interesados que han de justificar que sus consumos y la calidad de éstos son los mejores posibles. También tiene en cuenta el posible déficit competencial que las tarifas progresivas de Zaragoza puedan ocasionar a la actividad concreta.