

# Agenda 21

Zaragoza | Memoria de actuaciones 2000 2011

## Anexos

- 1. Actualización de los indicadores de sostenibilidad de Zaragoza 2010.**
- 2. Estudio comparativo de Zaragoza con ciudades europeas**
- 3. Análisis comparativo de los indicadores de sostenibilidad de diversas ciudades españolas (Informe ejecutivo)**

# Actualización de los Indicadores de Sostenibilidad de Zaragoza 2010



<b>ACTUALIZACIÓN DE LOS INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD DE ZARAGOZA.....</b>	<b>1</b>
<b>UPDATING OF THE SUSTAINABILITY INDICATORS OF ZARAGOZA 2010.....</b>	<b>3</b>
<b>INDICADORES COMUNES EUROPEOS.....</b>	<b>4</b>
A1 Satisfacción del ciudadano con la comunidad local.....	5
A2 Contribución local al cambio climático global.....	7
A3 Movilidad local y transporte de pasajeros.....	9
A4 Disponibilidad de áreas públicas abiertas y de servicios locales básicos.....	11
A5 Calidad del aire local.....	13
B6 Desplazamiento de los niños al colegio.....	15
B7 Gestión sostenible de la autoridad local y de las empresas locales.....	17
B8 Contaminación sonora.....	19
B9 Utilización sostenible del suelo.....	21
B10 Productos que fomentan la sostenibilidad.....	23
<b>INDICADORES LOCALES ESPECÍFICOS.....</b>	<b>25</b>
Ag. 1 Aptitud del agua de abastecimiento público.....	27
Ag. 2 Consumo total de agua.....	29
Ag. 3 Caudales incorporados a EDAR a través de la red de colectores municipales.....	31
Ag. 4 Concesiones de autorizaciones de vertido para actividades industriales.....	33
Ag. 5 Adecuación del estado ecológico de los ríos de Zaragoza.....	35
R1 Residuos urbanos recogidos.....	37
R2 Residuos urbanos recogidos selectivamente.....	39
R3 Residuos peligrosos trasladados a depósito de seguridad.....	41
R4 Entradas en los puntos limpios.....	43
En1 Consumo final de energía.....	45
En2 Fuentes de energía renovable.....	47
M1 Áreas de circulación especial.....	49
P1 Escolares que participan en programas de educación ambiental municipales.....	51
P2 Oportunidades de participación ciudadana.....	53
PN1 Diversidad biológica.....	55
Red de corredores biológicos.....	57
E1 Gasto municipal en medio ambiente.....	59
E2 Gasto municipal en políticas sociales.....	61
E3 Carga tributaria municipal por habitante.....	63
E4 Tasa de desempleo.....	65
S1 Precariedad social.....	67
S2 Precariedad de la vivienda.....	69
G1 Huella ecológica.....	71
G2 Agua y desarrollo sostenible.....	73
G3 Energía y desarrollo sostenible.....	75
G4 Económico global.....	77
G5 Movilidad global.....	79

## ACTUALIZACIÓN DE LOS INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD DE ZARAGOZA 2010

La M. I. Alcaldía-Presidencia del Ayuntamiento de Zaragoza aprobó por Resolución de 24 de marzo de 2000 la implantación de la Agenda 21 Local y de los indicadores de sostenibilidad de la ciudad de Zaragoza en un acto en el que se cerraban las actuaciones llevadas a cabo para poner en marcha la Agenda 21 Local después del compromiso adquirido por dicho ayuntamiento como firmante de la Carta de Aalborg y la Declaración de Hannover sobre las Ciudades Sostenibles, en el año 2000.

Para la aprobación, además de los diez Indicadores Comunes Europeos de la Agencia Europea de Medio Ambiente que Zaragoza puso en marcha desde el primer momento, se diseñaron los denominados Indicadores Locales Específicos para cubrir algunos aspectos relacionados con la sostenibilidad que quedaban fuera del marco de aquéllos. En un primer momento se definieron veinticuatro de estos indicadores que, posteriormente, se fueron completando hasta los veintiocho del año 2008 con la introducción de los denominados indicadores globales encargados de relacionar las variables estrictamente medioambientales con las de índole económica y las derivadas de la respuesta municipal a la situación.

En esta décima actualización de los indicadores de sostenibilidad se ha querido llevar a cabo un proceso de análisis más específico que sirva de valoración no solo de los resultados directos, dirigidos a conocer el estado de la ciudad, sino también de la propia política de los indicadores de sostenibilidad.

Un primer paso se dio el pasado año cuando se procedió a eliminar aquellos indicadores cuya valoración periódica se consideraba innecesaria. Fue el caso, por ejemplo, del Indicador En2 que medía las licencias de instalación de viviendas y edificios con criterios de arquitectura bioclimática. Este indicador, muy importante cuando se creó en el año 2000 y con una tendencia muy positiva desde entonces, dejaba de tener sentido con la utilización obligatoria de criterios bioclimáticos en la construcción, en aplicación de la Ordenanza municipal de ecoeficiencia energética y utilización de energía renovables en los edificios y sus instalaciones (24 de julio de 2009) y del Código Técnico de Edificación.

También se establecieron nuevos indicadores globales, que consolidaban los ya existentes, estableciendo relaciones entre diversos parámetros de participación ciudadana, infraestructuras, economía y medio ambiente.

En 2010 se han actualizado o se han dado los pasos para ello determinados indicadores de gran importancia en el desarrollo de ciudad, se ha suspendido la actualización de otros y se han reforzado otros ampliando la información que ofrecen.

Así, los Indicadores Comunes Europeos A4 y B6 relativos, respectivamente, a la disponibilidad de servicios y áreas abiertas públicas, y al modo de desplazamiento de los niños a la escuela, no habían sido actualizados desde la puesta en marcha de los indicadores de sostenibilidad de Zaragoza en 2001.

El primero, por su complejidad, exigía un tiempo para llevar a cabo el estudio superior al año y se está desarrollando en este momento de modo que sus resultados estarán disponibles el próximo año.

En cuanto al Indicador B6 se ha actualizado en 2010. Este indicador resulta muy valioso para la valoración integrada de la sostenibilidad. No se aprecian cambios importantes en su evolución.

No se ha actualizado el Indicador Común Europeo B10, que estudia los productos que fomentan la sostenibilidad. Destaca, no obstante, la celebración de la Muestra Agroecológica de Zaragoza, dos sábados al mes en diversas plazas y espacios zaragozanos a la que se hace referencia en el espacio de este indicador.

De los 37 indicadores totales, comunes europeos y locales específicos, se ha actualizado un total de 26 en el año 2010.

## UPDATING OF THE SUSTAINABILITY INDICATORS OF ZARAGOZA 2010

The Municipal Government of Zaragoza adopted by Resolution on 24 March 2000 the setting up of the Agenda 21 Local and the sustainability indicators for the city of Zaragoza, in an act which closed the actions carried out for the launching of the Agenda 21 Local, after the commitment of this City as signatory of Aalborg Charter and Hannover Declaration on Sustainable Cities in the year 2000.

Apart from the ten European Common Indicators of the European Environment Agency launched by Zaragoza at the beginning of the action, the so-called Specific Local Indicators covering some aspects related to sustainability not included in the European Indicators were planned to be adopted. First of all, twenty-four indicators were defined that were complete until reaching twenty-eight in 2008 and including global indicators linking strictly environmental to economic variables, and others deriving from the municipal answer given to the situation.

In this tenth updating of the sustainability indicators, it has been carried out a more specific process of analysis in order to assess, not only the direct results for knowing the state of the city but also the own policy of the indicators.

A first step was given last year with the deleting of unnecessary indicators to be valued periodically, for example, the indicator En2, that measured the licences for the installation of dwellings and buildings using bioclimatic architectural criteria. This indicator –very important when it was set up in 2000 and with a very positive trend from then on- was not useful any more after the introduction of the compulsory use of bioclimatic criteria in construction works, in application of the municipal by-law on energy eco-efficiency and use of renewable energies in buildings and its systems (24 July 2009), and the Technical Building Code.

New global indicators were also established to consolidate those already existing, establishing links among different parameters of citizen participation, infrastructures, economy and environment.

Several indicators have been updated and steps have been given in 2010 for developing the city, other have not been updated, and other have been reinforced and the information offered increased.

The European Common Indicators A4 and B6, related to the availability of open public services and areas as well as the ways of mobility of children going to the school, had not been updated from the launching of the sustainability indicators of Zaragoza in 2001.

The first, due to its complexity, needed at least one year and is being implemented right now. Results will be available next year.

The Indicator B6 was updated in 2010 and has been very important for an integrated valuation of sustainability. Important evolution changes were not observed.

The European Common Indicator B10 – that analyses the products for promoting sustainability- has not been updated. It can be stressed Zaragoza Agroecological Exhibition, held two Saturdays of every month in different squares and areas of Zaragoza and cited by this indicator.

From the 37 indicators –common European and specific local indicators- 26 have been updated in 2010.

## INDICADORES COMUNES EUROPEOS

Los diez Indicadores Comunes Europeos son los que se exponen a continuación:

A	<b>INDICADORES PRINCIPALES (obligatorios)</b>
1	<b>Satisfacción del ciudadano con la comunidad local</b> Satisfacción general de los ciudadanos con varios aspectos del municipio
2	<b>Contribución local al cambio climático global</b> Emisiones de CO <sub>2</sub> y otros gases de efecto invernadero (a largo plazo, cuando se haya desarrollado una metodología simplificada, este indicador se centrará en las repercusiones ecológicas)
3	<b>Movilidad local y transporte de pasajeros</b> Transporte diario de pasajeros, distancias y modos de transporte
4	<b>Disponibilidad de áreas públicas abiertas y de servicios locales básicos.</b> Acceso de los ciudadanos a las áreas abiertas públicas y a otros servicios básicos.
5	<b>Calidad del aire en la localidad</b> Número de días en que se registra una buena calidad del aire
B	<b>INDICADORES ADICIONALES (voluntarios)</b>
6	<b>Desplazamiento de los niños entre la casa y la escuela</b> Modo de transporte utilizado por los niños en los desplazamientos entre la casa y la escuela
7	<b>Gestión sostenible de la autoridad local y de las empresas locales</b> Porcentaje de organizaciones públicas y privadas que adoptan y utilizan procedimientos de gestión ambiental y social
8	<b>Contaminación sonora</b> Porcentaje de población expuesta a niveles de ruido ambiental perjudiciales
9	<b>Utilización sostenible del suelo</b> Desarrollo sostenible, recuperación y protección del suelo y de los parajes del municipio
10	<b>Productos que fomentan la sostenibilidad</b> Porcentaje del consumo total de productos que llevan la etiqueta ecológica y de productos biológicos u objeto de prácticas comerciales leales.

## INDICADORES COMUNES EUROPEOS

**INDICADOR N.º A1** Satisfacción de los ciudadanos con la comunidad local.  
Satisfacción general de los ciudadanos con varios aspectos del municipio.

**OBJETIVO** Conocer el grado de satisfacción y las necesidades de los ciudadanos.

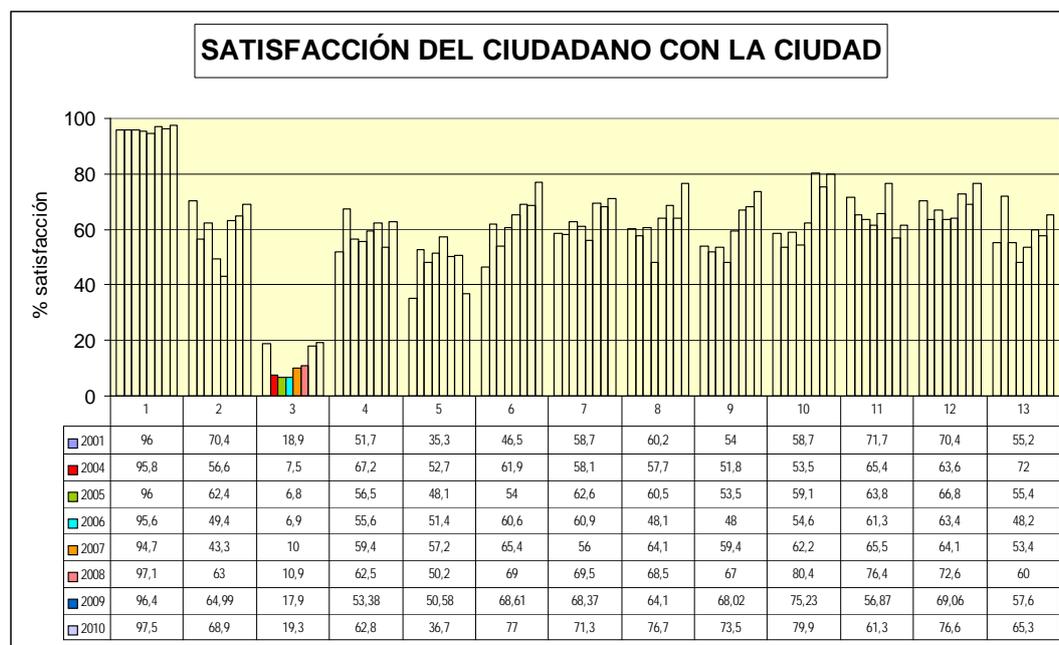
**TENDENCIA DESEADA** Aumento del grado de satisfacción de los ciudadanos.

**TIPO** Estado. **UNIDAD DE MEDIDA** % **PERIODICIDAD** Anual.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

Se realizan encuestas representativas entre la población de Zaragoza, con trece cuestiones relacionadas con diversos aspectos de la comunidad local con la consulta general: *¿Está usted satisfecho con su comunidad local?*

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



**OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE** Indicador transversal relacionado con varios objetivos.

**ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN** 31-12-2010

**UNIDAD RESPONSABLE** Agencia Medio Ambiente y Sostenibilidad, Ayuntamiento de Zaragoza. Elaborado por Ebrópolis

#### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

Las cuestiones planteadas son las siguientes:

1. ¿Cómo se siente en Zaragoza como lugar para vivir?
2. Nivel de los servicios públicos de transporte
3. Acceso económico a la vivienda
4. Oportunidades de participación ciudadana
5. Oportunidades de empleo disponibles
6. Nivel de seguridad ciudadana
7. Calidad de los espacios naturales
8. Modelo de vivienda
9. Calidad del medio ambiente urbano
10. Cantidad de espacios naturales
11. Nivel de servicios sociales y de salud
12. Nivel de los servicios de recreo y ocio
13. Calidad de la enseñanza

## **SUBINDICADORES**

- A1.1 Satisfacción del ciudadano con la comunidad local en función del sexo
- A1.2 Satisfacción del ciudadano con la comunidad local en función de la edad

## **OBSERVACIONES**

La metodología utilizada para la preparación del indicador A1 es la siguiente: Entrevistas telefónicas asistidas por ordenador (CATI). El universo son los residentes en Zaragoza capital, mayores de 18 años. El error muestral es de  $\pm 3,4\%$  para datos globales. El muestreo es aleatorio simple con un sistema corrector de cuotas por sexo y edad.

Entre el 9 y el 21 de diciembre de 2010 se han realizado 850 entrevistas telefónicas a residentes en la ciudad de Zaragoza de los que el 47,1 % eran hombres y el 52,1 % mujeres. Por franjas de edad el 9,65 % tenía entre 18 y 25 años, el 19,65 %; entre 26 y 34; el 27,88 %, entre 35 y 49; el 21,65 % entre 50 y 64 y el 21,18 % tenía 65 o más años.

El informe ha sido realizado de acuerdo a la Norma ISO 20252 y el código de conducta ICC/ESOMAR. Se ha garantizado el absoluto anonimato de las respuestas de los entrevistados, las cuales han sido utilizadas únicamente en la confección de tablas estadísticas.

## **VALORACIÓN**

El grado de satisfacción de los zaragozanos con la ciudad continúa aumentando y alcanza el 97,5 %, el máximo registrado hasta la fecha. Las diferencias en función del sexo no son significativas, la satisfacción es 0,1 puntos superior en los hombres. Por rango de edad, el mayor porcentaje de satisfacción se da entre los de edades comprendidas entre los 35 y los 49 años (98,3 %); los menos, entre los que tienen entre 18 y 25 años (96,4 %).

Mejora la satisfacción con la mayoría de las cuestiones estudiadas salvo con la que se refiere a las oportunidades de empleo disponibles. El mayor aumento de satisfacción en el último año corresponde al modelo de vivienda, con 12,6 puntos más que en 2009, cuestión a la que también corresponde un importante aumento desde que se inició el estudio en 2001.

Además de éste, hay otros parámetros que aumentan el grado de satisfacción por encima de 5 puntos en el último año: el nivel de seguridad, las oportunidades de participación ciudadana, la calidad de la enseñanza, los servicios de recreo y ocio y la calidad del medio ambiente urbano.

Aunque solo se representa la satisfacción con los servicios sociales, que aumenta este año hasta un valor de 61,3 %, la parte complementaria de esta cuestión, la satisfacción con los servicios sanitarios, alcanza el 82,4 %.

### INDICADORES COMUNES EUROPEOS

**INDICADOR N.º A2** Contribución local al cambio climático global.

Emissiones de CO<sub>2</sub> y otros gases de efecto invernadero.

**OBJETIVO** Disminuir las emisiones antropogénicas de CO<sub>2</sub> y otros gases de efecto invernadero, originadas en la combustión de combustibles fósiles.

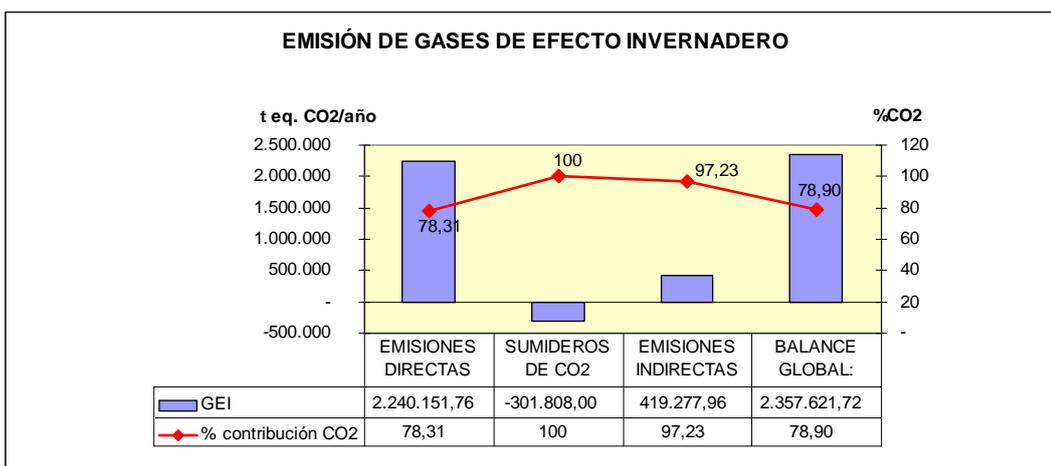
**TENDENCIA DESEADA** Disminución.

**TIPO** Presión. **UNIDAD DE MEDIDA** t/año, % **PERIODICIDAD** Quinquenal.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

$\text{Emisión GEI} = \text{Emisión directa} - \text{Captación directa} + \text{Emisión indirecta}$

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



**OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE** Mejorar la calidad del aire.

**ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN** 31-12-05.

**UNIDAD RESPONSABLE** Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad, Ayuntamiento de Zaragoza.

#### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

Aplicación de la metodología CORINAIR de la Unión Europea y EPA. Datos directos de los Libros Registro de Emisiones a la Atmósfera.

## **SUBINDICADORES**

A.2.1. Contribución del CO<sub>2</sub> a la emisión de gases de efecto invernadero: GEI

## **OBSERVACIONES**

El CO<sub>2</sub> es el gas que más contribuye al efecto invernadero ya que es el más abundante en la composición de la atmósfera. Sin embargo, para valorar la contribución local al cambio climático debemos considerar, también, las emisiones de los otros gases de efecto invernadero CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFCs, PFCs y SF<sub>6</sub> para lo cual, teniendo en cuenta el Potencial de Calentamiento Global GWP asociado a los mismos, se transforman sus emisiones en equivalentes de CO<sub>2</sub>. El subindicador A.2.1. representa el porcentaje de contribución de CO<sub>2</sub> a las emisiones respecto a la totalidad de los GEI.

Tanto el I.E.1996 como el I.E.2005 fueron preparados con la metodología CORINAIR de la Unión Europea como base de trabajo para todos los sectores y con los factores de emisión que ésta recoge. Sin embargo, en 2005 se completó la metodología, para determinados sectores y contaminantes, con la diseñada por la Agencia de Protección Ambiental de EEUU (EPA), con datos recopilados de inventarios de emisiones como EPER, y dando prioridad, en lo posible, a la determinación mediante datos reales de emisiones a partir de los Libros Registro de Emisión de Contaminantes a la Atmósfera.

El I.E.2005 además de abarcar, prácticamente, todos los sectores de actividad incluyó cambios en la referencia temporal y espacial, en el número de contaminantes estudiados, en el tipo de sectores monitorizados y en el alcance del análisis: emisiones directas, indirectas y sumideros de carbono.

## **VALORACIÓN**

Comparando con los resultados del año 1996, en los sectores monitorizados en dicho primer inventario observamos que, en el año 2005, aumentan las emisiones totales (3,5%) pero disminuyen las emisiones por habitante (-4,9 %), lo que hace pensar en la eficacia de determinadas medidas diseñadas desde el Ayuntamiento de Zaragoza para luchar contra el cambio climático. Concretamente, las emisiones de los sistemas de combustión de grandes industrias disminuyeron en un 14 % si bien aumentaron las procedentes de los sistemas de calefacción y de la movilidad.

La emisión total de CO<sub>2</sub> por habitante calculada en el Inventario de Emisiones 2005 es de 2,81, cifra que la estrategia ECAZ prevé reducir hasta el valor de 1,97 en el año 2015, es decir en un 30 % frente al 20 % de reducción que plantea la Unión Europea para 2020.

Si consideramos la totalidad de los GEI la emisión por habitante es de 3,56 toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>.

Los sectores que más contribuyen a las emisiones de GEI son el sector industrial (38,29 %), la movilidad (29,99%) y el sector doméstico (26,45 %).

En Zaragoza, prácticamente el 80 % de las emisiones directas de GEI y el 93 % de las indirectas corresponden a emisiones de CO<sub>2</sub>.

## INDICADORES COMUNES EUROPEOS

**INDICADOR N.º A3** Movilidad local y transporte de pasajeros.

Distancia diaria recorrida por pasajero y modos de transporte.

**OBJETIVO** Uso racional del transporte, especialmente del vehículo privado.

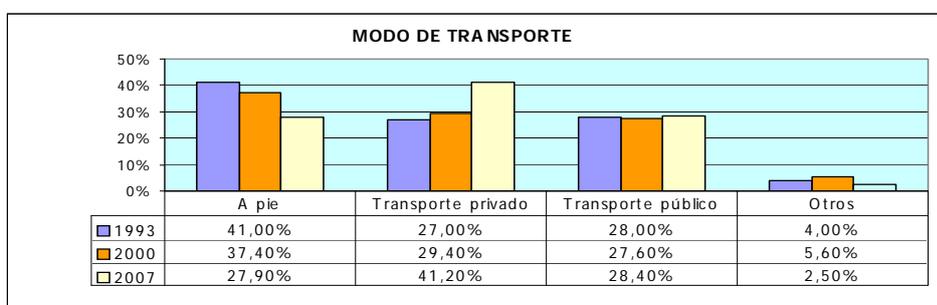
**TENDENCIA DESEADA** Reducción del uso del vehículo privado.

**TIPO** Estado. **UNIDAD DE MEDIDA** % **PERIODICIDAD** Sexenal.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

Porcentaje de desplazamientos diarios en los diferentes medios de transporte

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



**OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE** Mejorar la calidad del aire. (Incide a nivel atmosférico y acústico).

**ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN** 31-12-08

**UNIDAD RESPONSABLE** Servicio de Movilidad Urbana, Ayuntamiento de Zaragoza.

#### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

El indicador considera la distribución de los viajes diarios según el modo de transporte (a pie, en vehículo privado o en transporte colectivo).

Resolución del Parlamento Europeo del 12 de Octubre de 1988 Carta europea de los derechos del peatón.

## SUBINDICADORES

### OBSERVACIONES

Los datos fueron obtenidos mediante encuestas domiciliarias realizadas en los años 1993, 2000 y 2007 por el, hoy, Servicio de Movilidad Urbana del Ayuntamiento de Zaragoza.

La nueva encuesta incluye información más desagregada que las anteriores y contempla los desplazamientos en bicicleta que representan el 0,9 % y que se han incluido en otros a efectos comparativos, así como el transporte de empresa (0,4 %) incluido en el transporte público.

Más adelante se representan los indicadores locales M1, Áreas de circulación especial, que recoge, fundamentalmente, la evolución en la implantación y uso de la bicicleta, y el ya comentado G5, Movilidad global, dedicado al transporte público.

El sindicato UGT, mediante convenio con el Ayuntamiento de Zaragoza, lleva a cabo cada año estudios de movilidad sostenible en los polígonos industriales de la ciudad. La conclusión general que se extrae del *Estudio de movilidad de los trabajadores*, llevado a cabo en 2007, es que debe reducirse la necesidad de desplazarse en vehículo privado, fomentando la demanda de medios más eficientes de transporte. En 2008 y 2009 se llevaron a cabo sendos estudios en el polígono Insider y San Valero, con interesantes conclusiones ya apuntadas en actualizaciones anteriores. En 2010, bajo el epígrafe ¿Es posible desplazarse al centro de trabajo de otra forma?, se ha elaborado un manual de movilidad sostenible encaminado a mejorar el modelo de movilidad al centro de trabajo.

### VALORACIÓN

Este indicador es de actualización sexenal por lo que los datos son los correspondientes a la encuesta realizada en 2007. Los resultados obtenidos no cumplen la tendencia deseada, con un significativo aumento del uso del transporte privado y una disminución de los desplazamientos en transporte público, en bicicleta y otros, y a pie.

La información que ofrece este indicador se completa con las conclusiones obtenidas en el Barómetro de la Bicicleta de Zaragoza que se reflejan en el Indicador M1.

La gran apuesta del año 2010 ha sido la pacificación de las calles secundarias de la ciudad que ya se incluyó en la Ordenanza de Circulación y que va destinada, entre otras cosas, a humanizar la ciudad y a favorecer que los ciclistas se sientan seguros en calzada y no utilicen las aceras.

Se ha implantado en toda la ciudad y consiste en limitar la velocidad máxima de circulación de las calles secundarias a 30 km/h, recordando en las mismas la prioridad de las bicicletas en calzada. Dichas calles pasan a denominarse Vías Pacificadas o Calles 30.

Este proyecto cuenta con la felicitación de la Comisión Europea de Movilidad que, además, ha recomendado a otras ciudades que sigan el ejemplo de Zaragoza.

## INDICADORES COMUNES EUROPEOS

**INDICADOR N.º A4** Disponibilidad de áreas públicas abiertas y de servicios locales básicos.

Acceso de los ciudadanos a las áreas abiertas públicas y a otros servicios básicos.

**OBJETIVO** Incidencia en la salud y en la sostenibilidad local.

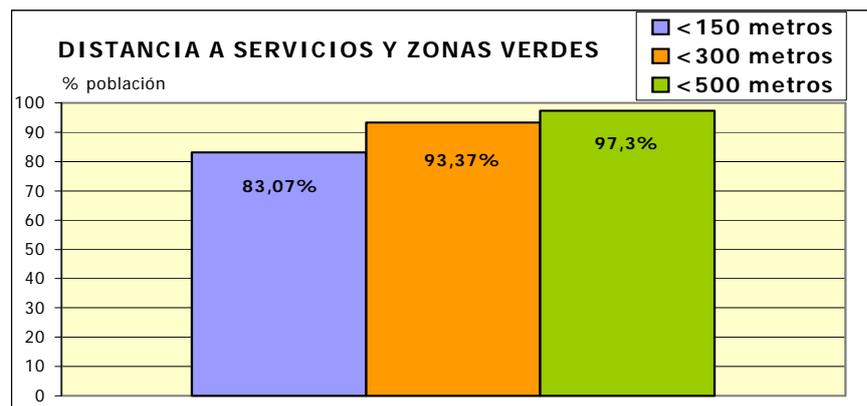
**TENDENCIA DESEADA** Aumento.

**TIPO** Estado. **UNIDAD DE MEDIDA** % **PERIODICIDAD** Quinquenal.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

- a) porcentaje de población cuya vivienda dista menos de 150, 300 y 500 metros de servicios y de zonas verdes
- b) porcentaje de población cuya vivienda dista menos de 300 metros de ciertos servicios.
- c) porcentaje de población cuya vivienda dista menos de 300 metros de áreas públicas abiertas

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



**OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE** A través de sus diferentes apartados se reflejan todos los objetivos.

**ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN** 31-12-2001

**UNIDAD RESPONSABLE** Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad. Ayuntamiento de Zaragoza. En colaboración con el Departamento de Geografía de la Universidad de Zaragoza.

#### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

El indicador considera dos partes diferenciadas: a) Áreas públicas abiertas disponibles por habitante: plazas, parques y jardines. b) Servicios locales básicos disponibles por habitante.

## SUBINDICADORES

Se representa una desagregación de los servicios locales mas específicamente relacionados con el desarrollo sostenible

A.4.1 Paradas de transporte público (autobús).

A.4.2 Centros de enseñanza.

A.4.3 Centros sanitarios públicos y concertados.

A.4.4 Puntos de reciclaje y recogida de vidrio, papel, pilas y envases ligeros.

A.4.5 Áreas públicas abiertas.

## OBSERVACIONES

Se ha calculado el porcentaje de población que se encuentra a menos de 300 metros de los servicios locales básicos y de las áreas públicas abiertas definidas, en general, como espacios verdes en los que no se tiene en cuenta la dimensión.

Dentro de las *áreas públicas abiertas* se consideran los *parques públicos, jardines y espacios abiertos*, que incluyen todo tipo de espacios abiertos para uso exclusivo de peatones y ciclistas con la excepción, únicamente, de las isletas de tráfico y los cementerios, es decir, incluyendo áreas pavimentadas si se utilizan para actividades al aire libre o deportivas; los *parques y zonas verdes*; las *plazas y zonas abiertas* como espacios en los que pueden realizarse actividades al aire libre y deportivas y los *espacios ajardinados públicos* todos ellos accesibles al público y libres de carga.

En cuanto a otros *servicios básicos* se consideran los *servicios de salud pública*, tanto públicos como privados, el *transporte colectivo* con una frecuencia mínima, las *escuelas públicas*, los servicios de alimentación con especial atención a los *centros de venta de frutas y vegetales frescos*, los *puntos de reciclaje* y los *bancos*.

Hasta este momento no se ha llevado a cabo la actualización de este indicador teniendo en cuenta la variabilidad que han introducido los importantes cambios urbanísticos de los últimos años, Expo 2008 y otras actuaciones urbanísticas destacadas (Arcosur, Valdespartera, etc.). En este momento las condiciones se consideran adecuadas para llevar a cabo dicha actualización que se está desarrollando en este momento. Los resultados estarán disponibles el próximo año.

## VALORACIÓN

El porcentaje de población que se encuentra a menos de 300 metros de las los *parques públicos, jardines y espacios abiertos*, en general, es del 96.68 %. En el caso más restrictivo de los espacios ajardinados, el porcentaje es del 53.6 %

En cuanto a los servicios, el porcentaje de población que puede disponer de ellos a una distancia menor de 300 metros está por encima del 93 %, destacando la accesibilidad a los puntos de reciclaje con un 99,74%, así como a las paradas de transporte público, con un 98.55 %.

## INDICADORES COMUNES EUROPEOS

INDICADOR N.º A5 Calidad del aire local.

Nº de días en que se registra buena calidad del aire.

OBJETIVO Mejora y vigilancia de la calidad del aire local.

TENDENCIA DESEADA Aumento.

TIPO Estado.

UNIDAD DE MEDIDA Nº días/año

PERIODICIDAD Anual.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

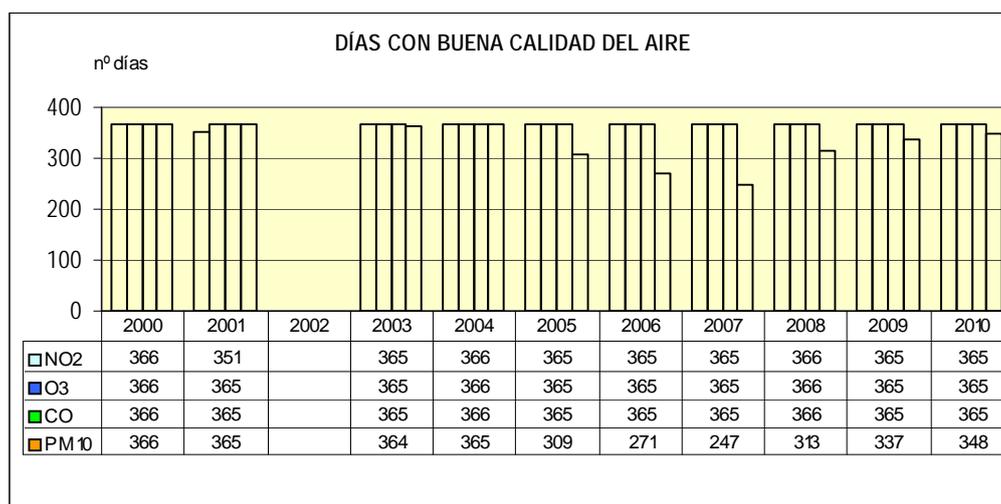
Se contabiliza el número de días con buena o alta calidad del aire.

Red EUROAIRNET en la que se integra una parte de las estaciones en la Red Automática de Control de Contaminación Atmosférica de Zaragoza.

Estación de fondo: RENOVALES ( desde 2003, hasta 2001: LUIS VIVES). Coordenadas: 00º 53' 37"W-41º 38' 07" N.

Altitud: 220 m

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN 31-12-2010

UNIDAD RESPONSABLE Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad, Ayuntamiento de Zaragoza.

#### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

Año 2010, año civil, para todos los contaminantes considerados.

- Directiva 1999/30/CE, para partículas y dióxido de nitrógeno. Directiva 2000/69/CE, para monóxido de carbono. Directiva 2002/3/CE, para ozono.
- Real Decreto 1073/2002 de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono.
- Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de mayo de 2008 relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa (transpuesto recientemente a la legislación española por Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire).

## SUBINDICADORES

## OBSERVACIONES

La estación de RENOVALES entró en funcionamiento en septiembre de 2002 par dar cumplimiento a la Directiva 96/62/CE y sucesivas que la desarrollan, que hacían necesaria una modificación del emplazamiento anterior.

En la definición de este indicador, se consideran *días con buena calidad del aire* aquéllos en los que las concentraciones medidas resultan inferiores a los valores límite establecidos en las directivas europeas y en la legislación nacional, anteriormente indicadas:

200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en promedio horario para dióxido de nitrógeno,  $\text{NO}_2$

180  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en promedio horario para ozono,  $\text{O}_3$ .

10  $\text{mg}/\text{m}^3$  en promedios de ocho horas para monóxido de carbono,  $\text{CO}$

50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en promedio de 24 horas, para partículas  $\text{PM}_{10}$

Desde la entrada en vigor de los nuevos límites legislativos, el contaminante partículas tiene unos niveles máximos de inmisión que resultan de difícil cumplimiento en los países del sur de Europa. Sin embargo, durante el año 2010 se ha experimentado una mejoría notable de los datos de inmisión de materia particulada  $\text{PM}_{10}$ . La implantación paulatina de las actuaciones integradas en la Estrategia para la mitigación del Cambio Climático y la mejora de Calidad del Aire de Zaragoza están dando resultados satisfactorios.

## VALORACIÓN

Todos los contaminantes cumplen los parámetros establecidos en la legislación.

Para los contaminantes  $\text{NO}_2$ ,  $\text{CO}$  y ozono todos los días del año 2010 presentaron una buena calidad del aire.

En el caso del contaminante  $\text{PM}_{10}$ , en el año 2010 no se alcanza el número de superaciones del valor límite diario permitido en la legislación aplicable. La calidad del aire respecto del contaminante  $\text{PM}_{10}$  en Zaragoza mejora de nuevo, pasando este año desde los 337 días con buena calidad del aire del año pasado a los 348 de éste.

### INDICADORES COMUNES EUROPEOS

**INDICADOR N.º B6** Desplazamiento de los niños al colegio.

Modo de transporte utilizado por los niños en los desplazamientos entre la casa y la escuela.

**OBJETIVO** Establecer criterios de proximidad entre la casa y la escuela.

**TENDENCIA DESEADA** Aumento.

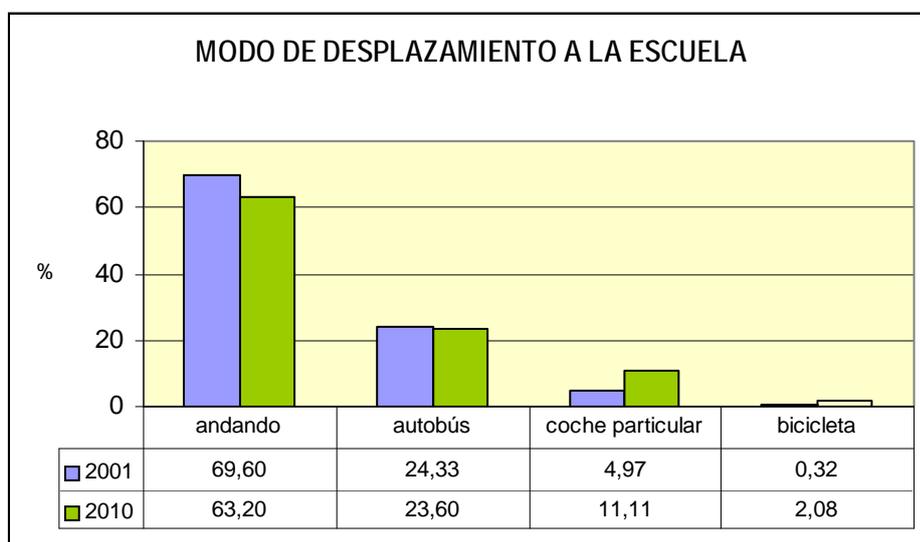
**TIPO** Estado.

**UNIDAD DE MEDIDA** % **PERIODICIDAD** Quinquenal.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

Encuestas de once preguntas realizadas en 15 centros escolares representativos, seleccionados con criterios de distribución geográfica y reparto proporcional entre centros públicos y privados

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



**OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE** Mejorar la calidad del aire.

**ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN** 31-12-2010

**UNIDAD RESPONSABLE** Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad, Ayuntamiento de Zaragoza.

#### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

Se desarrolla por medio de una encuesta representativa entre la población escolar de centros privados, concertados y públicos.

La encuesta consta de 13 preguntas relativas al propio desplazamiento y sus características, así como a la percepción del alumno de los temas de sostenibilidad y calidad de vida de modo que a la función propia del indicador se suma una función educativa.

## SUBINDICADORES

### OBSERVACIONES

Se ha actualizado este indicador y se compara con los datos anteriores del año 2001. El muestreo se extiende a una población de 1030 estudiantes, de los que el 47,85 % son alumnas y el 51,35 %, alumnos repartidos en 13 centros seleccionados con criterios de distribución geográfica y equiparables en la medida de lo posible a los considerados en el análisis anterior.

Para la pregunta **¿por qué viaja en coche?** la mayor parte de los encuestados (74 %) no sabe o no contesta. Un 9 % lo hace por la excesiva distancia, un 8% por no disponer de otro medio, un 7% por mayor seguridad y solo el 2 % por las condiciones meteorológicas adversas.

Entre las conclusiones destacamos básicamente las siguientes

1. Aumentan los desplazamientos en vehículo privado hasta un 13,19 % de los que el 2,1 % se realizan compartiendo el vehículo
2. El 88% de la población invierte menos de media hora en su desplazamiento a la escuela
3. La distancia de la casa a la escuela es inferior a 1 kilómetro en el 45 % de la población encuestada frente al 51,1 % de la actualización anterior; para el 15 % esta distancia es mayor de 5 kilómetros, cifra ésta muy superior a la del año 2001 (1,6 %).
4. El 40 % de la población estudiada elegiría acudir al centro escolar andando. Sobresalen también el 17 % que preferiría acudir en bicicleta y el 21 %, en coche particular.
5. La mayoría de los alumnos no responden a la pregunta ¿por qué no vas andando? Los principales inconvenientes reflejados son el peso excesivo en la cartera escolar (6,9 %) y el estado de la aceras (7,6 %).
6. El 42 % de la población escolar piensa en la bicicleta como modo de transporte cifra muy superior a la del año 2001, 15,74 %. El 16 % no utiliza este medio de transporte porque no tiene. Otros inconvenientes son la falta de aparcamiento en el centro (4,3 %) , la ausencia de carril bici (16,9 %). El 8,9 % indica no disponer de tarjeta bici probablemente porque solo el 4 % de los alumnos encuestados supera los 18 años.
7. Solo el 39 % de los alumnos cree que el modo de desplazamiento afecta a la calidad del aire mientras el 40 % cree que repercute en el cambio climático. Son los alumnos de menor edad son los más sensibilizados en el tema.

### VALORACIÓN

Las variaciones en el modo de desplazamiento de los alumnos cuando se compara con la actualización anterior no son grandes. La tendencia se orienta a la disminución de los viajes andando o en autobús, especialmente el escolar, y al aumento de los viajes en vehículo particular y en bicicleta.

La importancia de una movilidad sostenible no tiene la percepción adecuada dado que más de un 60 % de los alumnos considera que ésta no influye en la calidad del aire y en la mitigación del cambio climático.

#### INDICADORES COMUNES EUROPEOS

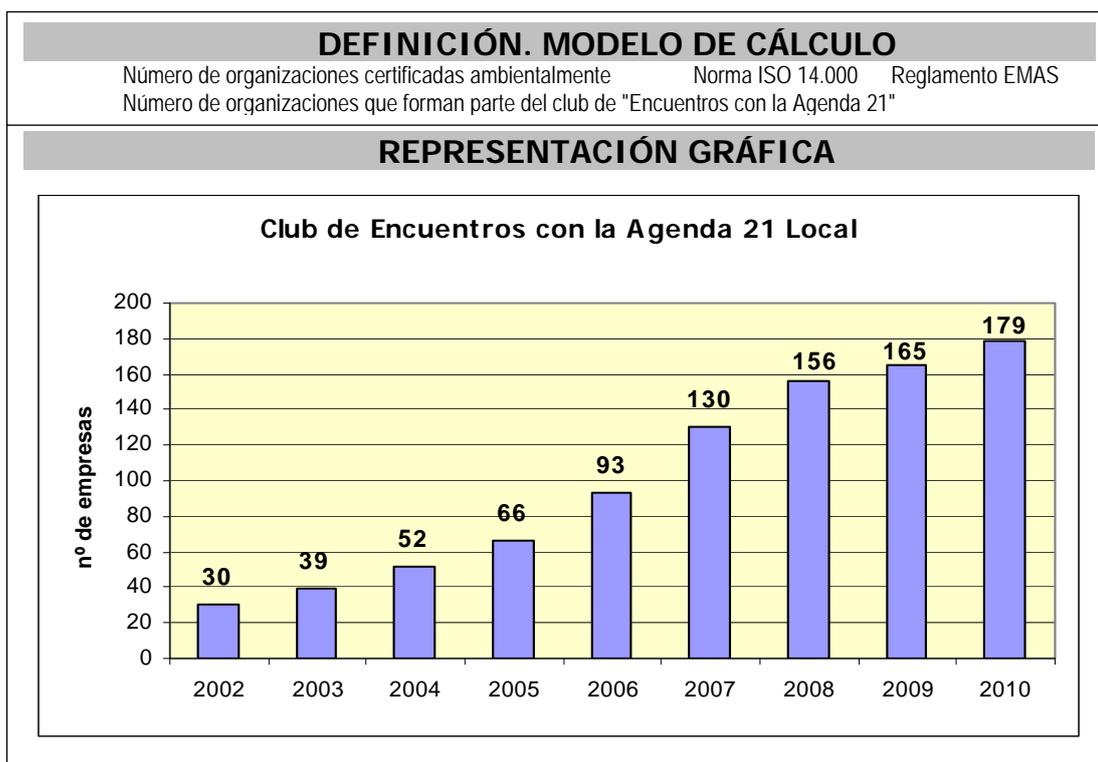
**INDICADOR N.º B7** Gestión sostenible de la autoridad local y de las empresas locales.

Número de procedimientos de gestión ambiental y social. (Organizaciones que han implantado un sistema de desarrollo, auditoría etc.)

**OBJETIVO** Promover las tecnologías limpias y mejorar la calidad del agua y del aire.

**TENDENCIA DESEADA** Aumento.

**TIPO** Respuesta. **UNIDAD DE MEDIDA** N.º de organizaciones. **PERIODICIDAD** Anual.



**OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE** Fomentar la implantación de los Sistemas de Gestión Medioambiental que son los garantes del cumplimiento de la legislación medioambiental.

**ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN** 31-12-2010

**UNIDAD RESPONSABLE:** Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad, Ayuntamiento de Zaragoza.

#### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

Se considera el municipio de Zaragoza y su Área de Influencia.

## **SUBINDICADORES**

### **OBSERVACIONES**

El indicador se estructura a través del programa "Encuentros con la Agenda 21", en colaboración con las organizaciones empresariales CEZ y CEPYME. El Convenio de colaboración del Ayuntamiento de Zaragoza con estas organizaciones se firmó el 30 de julio de 2001, y el día 14 de diciembre de ese año quedó constituido oficialmente el club "Encuentros con la Agenda 21".

Tienen la condición de socios del club todas aquellas organizaciones empresariales y empresas u organismos certificados ambientalmente que manifiesten su voluntad de integrarse en el mismo y estén dispuestos a trabajar con el Ayuntamiento de Zaragoza por un desarrollo sostenible de la ciudad. También pertenecen al club las empresas adheridas, aquellas que, sin tener la condición de socio, se encuentren en vías de obtener la certificación ambiental de su sistema de gestión. Por último hay empresas observadoras, las situadas fuera de Zaragoza y su área de influencia que disponen de certificación ambiental, y están interesadas en los objetivos del club.

### **VALORACIÓN**

En 2010, el club de "Encuentros con la Agenda 21", con 179 organizaciones en total, acusa un aumento del 8,5 % desde el año pasado.

## INDICADORES COMUNES EUROPEOS

**INDICADOR N.º B8** Contaminación sonora. Población expuesta a niveles de ruido ambiental perjudiciales.

**OBJETIVO** Reducir los niveles de ruido.

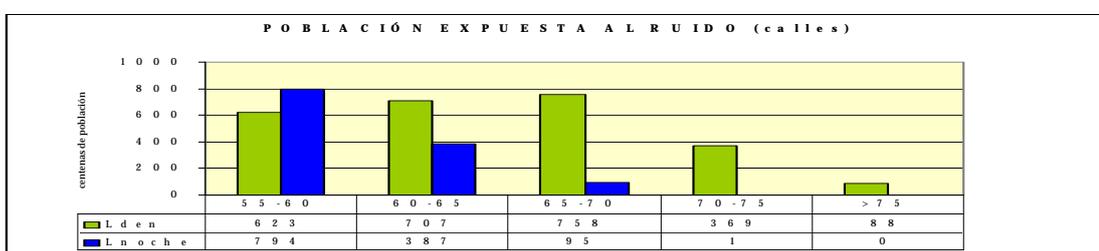
**TENDENCIA DESEADA** Disminución del nivel de ruido.

**TIPO** Presión. **UNIDAD DE MEDIDA** nº de personas. **PERIODICIDAD** Quinquenal.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

Mapas estratégicos de ruido urbano de Zaragoza: población expuesta al ruido  
Índices acústicos: Lden y Lnoche

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



**OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE** Mejorar la calidad del aire.

**ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN** 31-12-2007

**UNIDAD RESPONSABLE** Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad, Ayuntamiento de Zaragoza.

#### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

Directiva 2002/49/CE de 25 de junio de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

Ley 37/2003 de 17 de noviembre del Ruido.

R.D.1513/2005 de 16 de diciembre que desarrolla la Ley 37/2003 del ruido en lo referente a evaluación y gestión del ruido ambiental.

Los índices acústicos utilizados para la evaluación y representación de los mapas estratégicos son: Lnoche, Lden, Ldía y Ltarde (respectivamente nocturno, conjunto de día, tarde y noche, diurno y de tarde) tal como los define el R.D.1513/2005.

## SUBINDICADORES

### OBSERVACIONES

La metodología básica para la realización de los Mapas de Ruido de la aglomeración de Zaragoza se corresponde con la aplicación de los métodos de cálculo detallados por la Directiva 2002/49/CE y por la Ley 37/2003 (anexo II del RD 1513/2005 de métodos de evaluación para los índices de ruido):

Ruido de tráfico rodado: Método francés: NMPB- Routes-96 y, en relación a los datos de entrada, Guía de Ruido de los transportes terrestres, apartado previsión de niveles sonoros CETUR 1980.

Ruido industrial: ISO 9613-2. Para aplicar ese método de propagación se pueden obtener los datos de emisión de las instalaciones mediante la elaboración de medidas según los métodos descritos: ISO 8297:1994, ISO 3744:1995 e ISO 3746:1995.

Ruido de trenes: Método nacional de Países Bajos, publicado como Rekenen Meetvoorschrift Railverkeerlawaaí'96.

### VALORACIÓN

El ruido originado en las carreteras es el que afecta a la mayor parte de la superficie del municipio de Zaragoza lo que debe ser considerado al abordar los nuevos desarrollos urbanísticos.

El tráfico viario de gestión municipal, las calles, es la fuente sonora que más contribuye al indicador de población expuesta al ruido.

El ruido generado por las actividades industriales o por el ferrocarril no afecta a un número importante de ciudadanos.

Se está trabajando en la elaboración de una Estrategia de Lucha contra el Ruido con el horizonte 2015 dirigida a la disminución de los niveles sonoros de la ciudad.

### INDICADORES COMUNES EUROPEOS

INDICADOR N.º B9 Utilización sostenible del suelo.

Desarrollo sostenible, recuperación y protección del suelo y parajes municipales.

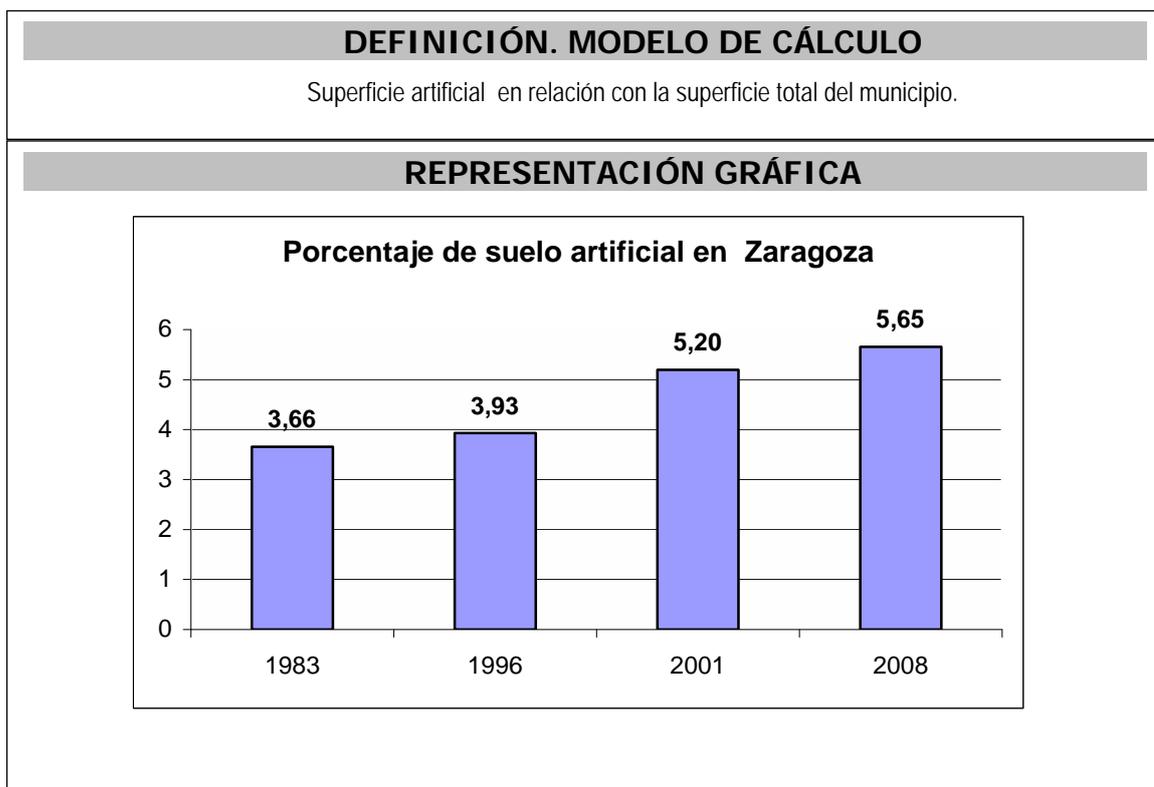
OBJETIVO Utilización del suelo con criterios de sostenibilidad.

TENDENCIA DESEADA Aumento.

TIPO Estado.

UNIDAD DE MEDIDA %

PERIODICIDAD Quinquenal.



### OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE

Integrar la naturaleza en la ciudad y su área de influencia.

ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN 31-12-2008

### UNIDAD RESPONSABLE

Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad, Dirección de Servicios de Planificación y Diseño Urbano, Ayuntamiento de Zaragoza.

### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

Planes Generales de Ordenación Urbana. P.G.O.U. 1986-1996-2001.

Texto refundido del P.G.O.U. aprobado el 6 de junio de 2008.

## SUBINDICADORES

## OBSERVACIONES

El indicador permite analizar la sostenibilidad del municipio y extraer conclusiones inmediatas para actuaciones futuras, lo que representa el objetivo base del mismo. Se valora la superficie artificial, como suma del suelo urbano consolidado y no consolidado y de la parte de urbano de los sistemas generales, frente al total del municipio de Zaragoza.

El PGOU, que fue aprobado definitivamente el 13 de junio de 2001 y que se utilizó para la preparación de este indicador en dicho año, ha sufrido modificaciones como consecuencia de distintas circunstancias que se han producido en los casi nueve años transcurridos desde entonces modificaciones que están recogidas en el texto refundido del PGOU aprobado el 6 de junio de 2008.

Entre las modificaciones cabe citar las de los ámbitos de la antigua estación del Portillo y del entorno de la estación intermodal de Delicias, con una nueva ordenación de los mismos; la Expo 2008, que ha cambiado la clasificación de algunos de los terrenos no urbanizables dando lugar a un incremento del suelo urbano no consolidado y del sistema general no urbanizable (parque natural); terrenos colindantes con el polígono "Empesarium", antes no urbanizables, que se clasifican como suelo urbanizable, no residencial, de usos productivos y los dos proyectos supramunicipales, PLAZA y Parque Tecnológico del Reciclado, en cuyos respectivos ámbitos la clasificación del suelo sigue siendo de no urbanizable aunque, en ambos, se ha producido una transformación física de los terrenos que pasan de su estado natural a un estado artificial, para albergar usos no residenciales de carácter productivo y de servicios.

En el año 2006 se procedió a la segregación de la parte del término municipal de Zaragoza correspondiente al núcleo de Villamayor, para constituir un municipio independiente con la denominación de Villamayor de Gállego (Decreto 20/2006, de 24 de enero) de modo que la superficie del término municipal de Zaragoza ha disminuido.

Una vez excluida la superficie del término municipal de Villamayor, la superficie actual del término de Zaragoza es de 968,688 km<sup>2</sup>.

## VALORACIÓN

El aumento del porcentaje de suelo artificial en los siete últimos años valorados (2001-2008) representa un aumento menos acelerado que el los cinco años anteriores (1996-2001), retornando a cifras evolutivas anteriores (1983-1996)

## INDICADORES COMUNES EUROPEOS

INDICADOR N.º B10 Productos que fomentan la sostenibilidad.

Porcentaje del consumo total de productos que llevan la etiqueta ecológica y de productos biológicos u objeto de prácticas comerciales leales.

OBJETIVO Fomentar la producción y el consumo de productos sostenibles.

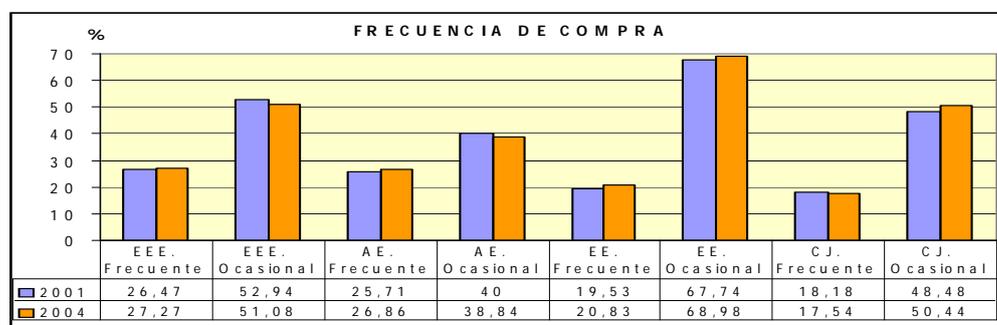
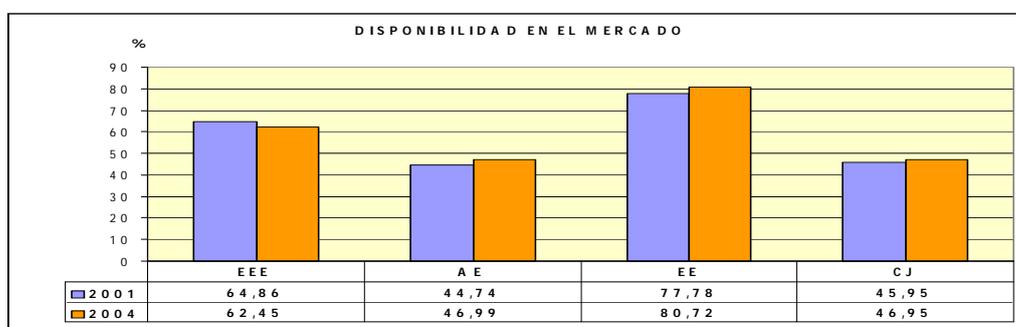
TENDENCIA DESEADA Aumento.

TIPO Respuesta. UNIDAD DE MEDIDA % PERIODICIDAD Bienal.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

Encuestas representativas entre la población afiliada a UGT-ARAGÓN, en el municipio de Zaragoza y su área de influencia.

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE Promover tecnologías limpias

ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN 31-12-2004

UNIDAD RESPONSABLE Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad, Ayuntamiento de Zaragoza

En colaboración con Unión General de Trabajadores de Aragón.

#### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

Los productos que fomentan la sostenibilidad son los productos con etiqueta ecológica europea (EEE) productos de agricultura ecológica (AE), productos con criterios de eficiencia energética (EE) y productos para un comercio justo (CJ).

Se pretende valorar el consumo de dichos productos, y la integración de los mismos en el mercado local de Zaragoza y su área de influencia.

Se contemplan, también, aspectos relativos a la distancia a los comercios, a la información que ofrecen los fabricantes a través de las etiquetas de los productos, a la motivación que les lleva a comprarlos y a la relación calidad/precio, entre otros.

## SUBINDICADORES

Desagregación según tipos de productos considerados en el indicador

- B.10.1 Productos con etiqueta ecológica europea
- B.10.2 Productos de agricultura ecológica
- B.10.3 Productos con criterios de eficiencia energética
- B.10.4 Productos para un comercio justo

## OBSERVACIONES

La encuesta se ha extendido a una población de 1000 personas residentes en Zaragoza y su área de influencia, elegidas entre los afiliados al sindicato UGT-Aragón.

Destacan las siguientes conclusiones:

1. Respecto al estudio anterior, no ha habido variaciones significativas en ninguno de los puntos estudiados
2. En cuanto a la frecuencia de compra, predomina la compra ocasional para todos estos tipos de productos. Considerando la compra tanto ocasional como frecuente, únicamente aumenta para los productos de eficiencia energética (fundamentalmente electrodomésticos y, en aumento, bombillas de bajo consumo), y para los de comercio justo (destacando café, cacao e infusiones) La mayoría de los encuestados coincide en que no compran por su elevado precio en relación con el producto tradicional.
3. Como en el estudio anterior, los productos de eficiencia energética son los más fáciles de encontrar en los comercios de Zaragoza (80,72%), y los que reflejan mayor aumento de disponibilidad a lo largo de estos años. A excepción de los productos con etiqueta ecológica, todos son más accesibles que hace tres años.
4. Aumenta el porcentaje de encuestados que considera que la relación calidad-precio es buena y disminuye el porcentaje que la valora como regular (el precio es más elevado que el del producto tradicional), sin embargo la confianza en este tipo de producto es superior a la de los productos tradicionales.
5. En ningún momento se da una disponibilidad suficientemente buena de estos productos en el mercado, hecho paralelo a la dificultad para encontrarlos.

Desde junio de 2009, se viene desarrollando la Muestra Agroecológica de Zaragoza, dos sábados al mes, en diversas plazas y espacios zaragozanos. Bajo la premisa de *Consume próximo: sano, seguro y sabroso*, los agricultores ecológicos de la zona están vendiendo sus productos de temporada directamente a los consumidores.

## VALORACIÓN

Solamente los productos de eficiencia energética ofrecen una buena disponibilidad en el mercado, siendo éstos, precisamente, los únicos que se compran frecuentemente.

El indicador refleja la necesidad de aumentar las campañas informativas y otras acciones para fomentar el consumo de productos que fomentan la sostenibilidad.

Aunque en la definición de los Indicadores Comunes Europeos se estableció el criterio de actualización anual para este indicador, diversas circunstancias han hecho necesario ampliar este plazo en el momento actual.

## INDICADORES LOCALES ESPECÍFICOS

Los veintisiete Indicadores Locales Específicos de la ciudad de Zaragoza se agrupan en las siguientes secciones:

INDICADORES LOCALES ESPECÍFICOS	
<b>INDICADORES DE AGUA</b>	
Ag1	Aptitud del agua de abastecimiento público
Ag2	Consumo total de agua
Ag3	Caudales incorporados a EDAR
Ag4	Concesiones de autorizaciones de vertidos industriales
Ag5	Estado ecológico de los ríos
<b>INDICADORES DE RESIDUOS</b>	
R1	Residuos urbanos recogidos
R2	Residuos urbanos recogidos selectivamente
R3	Residuos peligrosos trasladados a depósito de seguridad
R4	Entradas en puntos limpios
<b>INDICADORES DE ENERGÍA</b>	
En1	Consumo final de energía
En2	Fuentes de energía renovable
<b>INDICADORES DE PARTICIPACIÓN</b>	
P1	Escolares que participan en programas de educación ambiental
P2	Oportunidades de participación ciudadana
<b>INDICADORES DE MOVILIDAD</b>	
M1	Áreas de circulación especial
<b>INDICADORES DE PATRIMONIO NATURAL</b>	
PN1	Diversidad biológica
PN2	Red de corredores biológicos
<b>INDICADORES ECONÓMICOS</b>	
E1	Gasto municipal en medio ambiente
E2	Gasto municipal en políticas sociales
E3	Carga tributaria municipal por habitante
E4	Tasa de desempleo
<b>INDICADORES SOCIALES</b>	
S1	Precariedad social
S2	Precariedad de la vivienda
<b>INDICADORES GLOBALES</b>	
G1	Huella ecológica
G2	Agua y desarrollo sostenible
G3	Energía y desarrollo sostenible
G4	Económico global
G5	Movilidad global



## AGUA

INDICADOR N.º Ag. 1 Aptitud del agua de abastecimiento público.

OBJETIVO Disponer de un agua de suministro apta para el consumo humano.

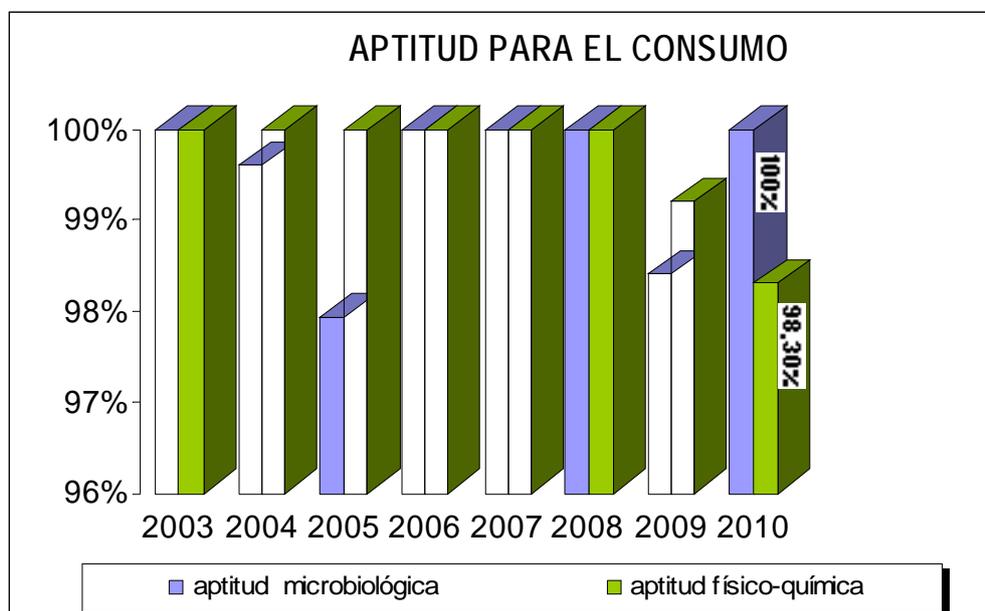
TENDENCIA DESEADA Aumento.

TIPO Estado. UNIDAD DE MEDIDA %. PERIODICIDAD Anual.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

Aptitud para el consumo expresada en términos de porcentaje:  
aptitud físico-química y aptitud microbiológica

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE Mejorar la calidad del agua, reducir su uso inadecuado e impulsar su estudio.

ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN 31-12-2010

#### UNIDAD RESPONSABLE

Instituto Municipal de Salud Pública, Ayuntamiento de Zaragoza.

#### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

Los datos estudiados corresponden al agua de la red de abastecimiento en el punto del depósito de cabecera de Casablanca.

Legislación aplicable: R.D. 140/2003 de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

## SUBINDICADORES

## OBSERVACIONES

Desde el 1 de julio de 2010, la totalidad del abastecimiento de la ciudad de Zaragoza se hace con agua procedente del Pirineo.

Este indicador valora la aptitud para el consumo a la salida de la planta potabilizadora de Casablanca, en función de lo establecido en el R.D. 140/2003. Se considera agua apta para el consumo aquella que:

- No contiene ningún tipo de microorganismo, parásito, o sustancia en una cantidad o concentración que pueda suponer un peligro para la salud humana.
- Cumple con los valores paramétricos especificados en los apartados A, B y D del anexo I del R.D. 140/2003.
- No alcanza determinados niveles en uno o varios de los parámetros del apartado C, "Parámetros indicadores" del anexo I del R.D. 140/2003. (En desarrollo del artículo 27.7 del R.D. 140/2003 y para el caso de incumplimiento de estos valores, el Ministerio de Sanidad y Consumo elaboró un documento según el cual, si dichos parámetros no superan los valores consensuados en el mismo, la muestra se califica como "Apta para el consumo con exceso o con incumplimiento en")

Existe la posibilidad para el ciudadano de consulta de los resultados analíticos en cada punto de muestreo a través de la página web del Ayuntamiento de Zaragoza ([www.zaragoza.es](http://www.zaragoza.es)).

## VALORACIÓN

En el año 2010, en general, aumenta el porcentaje de muestras que se consideran aptas para el consumo, de acuerdo con la definición arriba incluida. Desde el punto de vista físico químico se considera apto para el consumo el 98,3 % de las muestras mientras desde el microbiológico esta proporción alcanza el 100 %.

El porcentaje de incumplimiento físico químico se debe en todos los casos a la presencia de turbidez. Una vez repetida la determinación a las veinticuatro horas en análisis de confirmación, se comprueba la ausencia de los contaminantes que las calificaba inicialmente como no aptas con incumplimiento, de modo que figuran como aptas en el gráfico del indicador. Estos porcentajes de muestras no aptas para el consumo son, en todos los casos, "Aptas con incumplimiento".

No hay muestras calificadas como no aptas para el consumo.

## AGUA

INDICADOR N.º Ag. 2 Consumo total de agua.

OBJETIVO Mejorar el grado de eficiencia en el consumo de agua.

TENDENCIA DESEADA Disminución.

TIPO Estado.

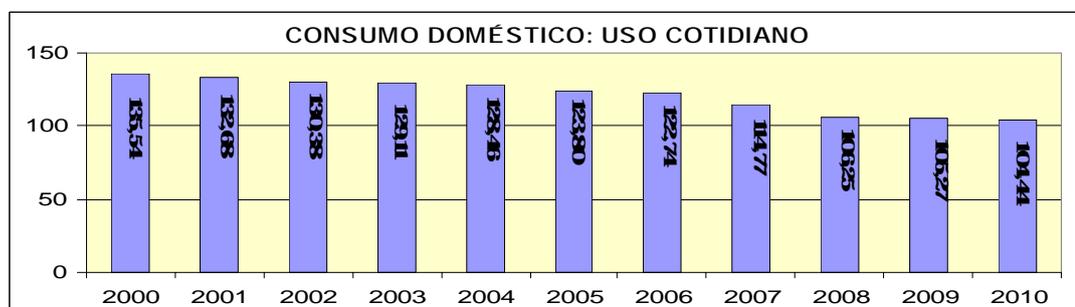
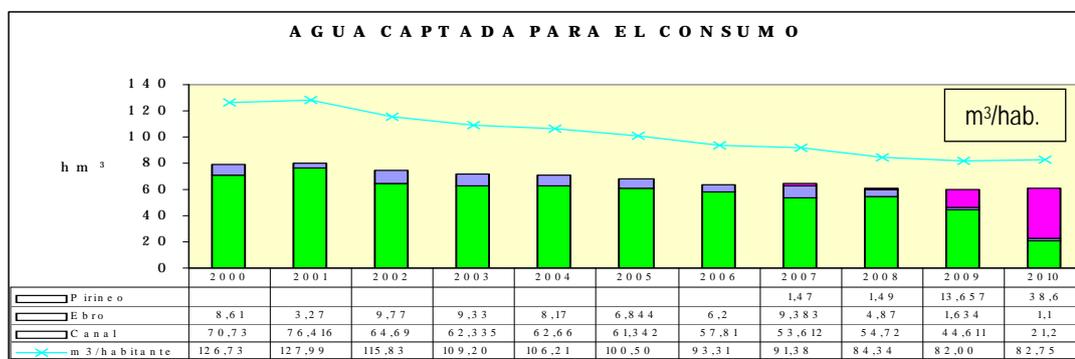
UNIDAD DE MEDIDA hm<sup>3</sup>/año, l/hab.año

PERIODICIDAD Anual.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

Medida del volumen de agua captada anualmente para su potabilización:  
Río Ebro Canal Imperial de Aragón Aguas de la Cuenca del Ebro

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



#### OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE

Mejorar la calidad del agua, reducir su uso inadecuado e impulsar su estudio.

ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN 31-12-10

#### UNIDAD RESPONSABLE

Servicio de Gestión Tributaria, Servicio del Ciclo Integral del Agua, Ayuntamiento de Zaragoza.

#### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

Están diferenciados los volúmenes captados del Canal Imperial de Aragón y del río Ebro y, desde 2007, se incluye el aporte de ACESA, Aguas de la Cuenca del Ebro. Desde el 1 de julio de 2010 el abastecimiento se hace en su totalidad con agua del Pirineo. m<sup>3</sup>

## **SUBINDICADORES**

Ag.2.4. Consumo de agua por habitante en usos domésticos.

## **OBSERVACIONES**

El 22 de junio de 2009 comienza el abastecimiento con agua procedente de los Pirineos mezclada al 50 % con la del Canal Imperial de Aragón. El Ayuntamiento de Zaragoza asumirá el coste de 1,8 millones de euros al año, con cargo al presupuesto municipal, sin que se produzca una repercusión en el recibo del ciudadano hasta el año 2015.

Hay que tener en cuenta el hecho de que desde Zaragoza se abastece también a la población de otros núcleos de población, en concreto, este año, a Utebo, Villamayor de Gállego, La Puebla de Alfindén, Pastriz, El Burgo y Fuentes de Ebro. Para calcular el consumo real por habitante se suman los habitantes proporcionales de estos núcleos a los del término municipal y se relacionan con el total de agua captada para su potabilización.

El subindicador Consumo de agua por habitante en usos domésticos hace referencia a la parte de agua captada que se consume en las viviendas y tiene en cuenta el uso cotidiano total, incluyendo el uso de piscinas comunitarias. En este caso se relaciona el consumo en el término municipal con los habitantes de Zaragoza, exclusivamente.

## **VALORACIÓN**

El agua captada para el consumo se sitúa por debajo de los 61 hm<sup>3</sup>, cuatro menos que el objetivo fijado para 2010 en 65 hm<sup>3</sup>/año.

El consumo doméstico por habitante y día ha disminuido este último año en 0,8 litros. Desde el año 2000 la reducción total ha sido de 31,10 litros por habitante y día.

## AGUA

INDICADOR N.º Ag. 3 Caudales incorporados a EDAR a través de la red de colectores municipales.

OBJETIVO Limitar el volumen de aguas residuales a tratar en EDAR.

TENDENCIA DESEADA Disminución.

TIPO Respuesta.

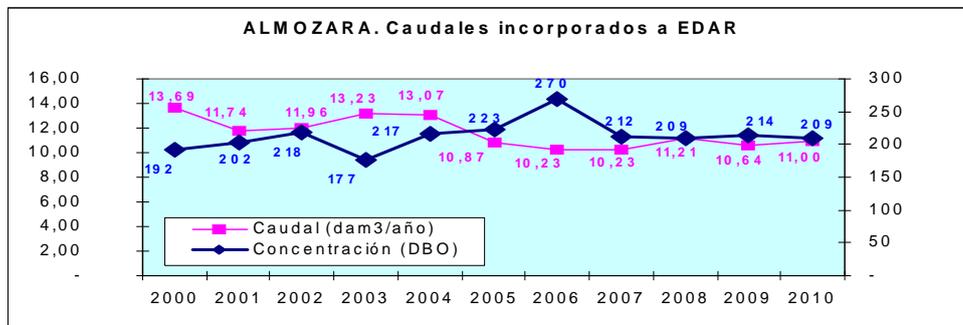
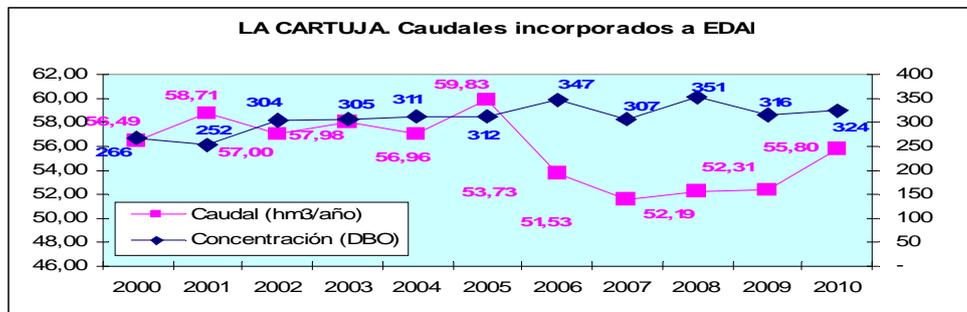
UNIDAD DE MEDIDA  $\text{dam}^3/\text{año}$

PERIODICIDAD Anual.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

Se relaciona el volumen de aguas residuales que reciben tratamiento anualmente en las EDAR, con la concentración de la contaminación expresada en DBO.

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE Potenciar el ahorro de agua en abastecimiento y vertido.

ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN 31-12-2010

#### UNIDAD RESPONSABLE

Servicio del Ciclo Integral del Agua, Ayuntamiento de Zaragoza.

#### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

Legislación aplicable:

91/271/CEE, Directiva del Consejo, sobre el tratamiento de aguas residuales urbanas.

R.D.509/96, Normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

Ley 6/2001, de 17 de mayo, de Ordenación y Participación en la Gestión del Agua en Aragón.

Decreto 38/2004 del Gobierno de Aragón, Reglamento del vertido de aguas residuales a redes municipales de alcantarillado.

## SUBINDICADORES

### OBSERVACIONES

Se analizan los datos de las dos estaciones depuradoras de agua: La Cartuja y Almozara. Estas dos EDAR recogen la práctica totalidad del agua de la ciudad para su depuración.

En estos últimos años se ha renovado toda la red de alcantarillado y se han incorporado los colectores del río Huerva, del Gállego y del Polígono Malpica.

### VALORACIÓN

La cifra total de agua que llega a las estaciones depuradoras es de 66,8 hm<sup>3</sup>, cerca de cuatro más que el año pasado, habiendo aumentado en ambas estaciones depuradoras, La Cartuja y Almozara.

La carga contaminante disminuye en Almozara como cabría esperar ante el aumento de caudal. En el caso de La Cartuja, con el aumento de la carga contaminante, habría que pensar en las incorporaciones de actividades industriales en los últimos años.

## AGUA

INDICADOR N.º Ag. 4. Concesiones de autorizaciones de vertido para actividades industriales.

OBJETIVO Controlar los vertidos de aguas residuales de origen industrial.

TENDENCIA DESEADA Aumento.

TIPO Respuesta.

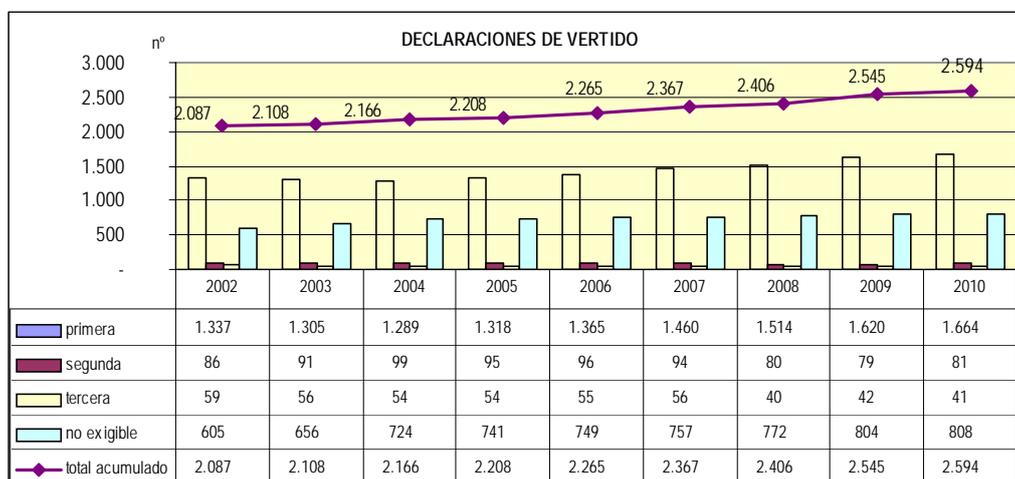
UNIDAD DE MEDIDA Nº de autorizaciones.

PERIODICIDAD Anual.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

Las declaraciones de vertido se cuantifican de forma separada en cada una de las cuatro categorías existentes, en función de los caudales y las cargas contaminantes.

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



#### OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE

Potenciar el desarrollo de las tecnologías limpias y adoptar sistemas de gestión de residuos que sean operativos. Mejorar la calidad del agua.

ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN 31-12-2010

#### UNIDAD RESPONSABLE

Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad, Ayuntamiento de Zaragoza.

#### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

91/271/CEE. Directiva del Consejo, sobre el tratamiento de aguas residuales urbanas.

R.D.509/96. Normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

Ley 6/2001, de 17 de mayo, de Ordenación y Participación en la Gestión del Agua en Aragón.

D.38/04. Reglamento de los vertidos de aguas residuales a las redes municipales de alcantarillado.

Ordenanza Municipal para el Control de la Contaminación de Aguas Residuales.

## SUBINDICADORES

### OBSERVACIONES

Cada actividad susceptible de producir agua residual de origen industrial debe disponer de autorización de vertido, de acuerdo con la Ordenanza municipal para el control de la contaminación de las aguas residuales.

Las actividades se clasifican como de clase primera (caudales inferiores a 15 m<sup>3</sup> al día, sin componentes tóxicos), segunda (caudales entre 15 y 50 m<sup>3</sup> al día, con algún componente tóxico) y tercera (caudales superiores a 50 m<sup>3</sup> al día) Cuando el consumo es muy bajo o solo se dan vertidos por usos sanitarios, las actividades no necesitan declaración de vertido.

Las fuentes para la preparación de este indicador son:

- La base de datos de las actividades industriales de la Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad.
- Las revisiones anuales de las declaraciones de vertido programadas.
- Las licencias de instalación y de actividad solicitadas al Ayuntamiento de Zaragoza.

Los datos representados son acumulados, es decir, representan el total de industrias existentes que disponen de declaración de vertido: en cada actualización anual se incorporan las nuevas empresas calificadas y se dan de baja las que cierran.

### VALORACIÓN

El número total de declaraciones de vertido se ha incrementado, prácticamente, en un 25 % desde el año 2002 y alrededor de un 7 % desde el año pasado.

EL mayor incremento de declaraciones de vertido en el último año corresponde a las de las clases primera y segunda (2,7 % y 2, 5 % respectivamente), mientras disminuye el de las de clase tercera.

El número de declaraciones de vertido acumuladas asciende a 2.866.

## AGUA

INDICADOR N.º Ag. 5. Adecuación del estado ecológico de los ríos de Zaragoza.

OBJETIVO Conservar el ecosistema acuático de nuestros ríos.

TENDENCIA DESEADA Aumento.

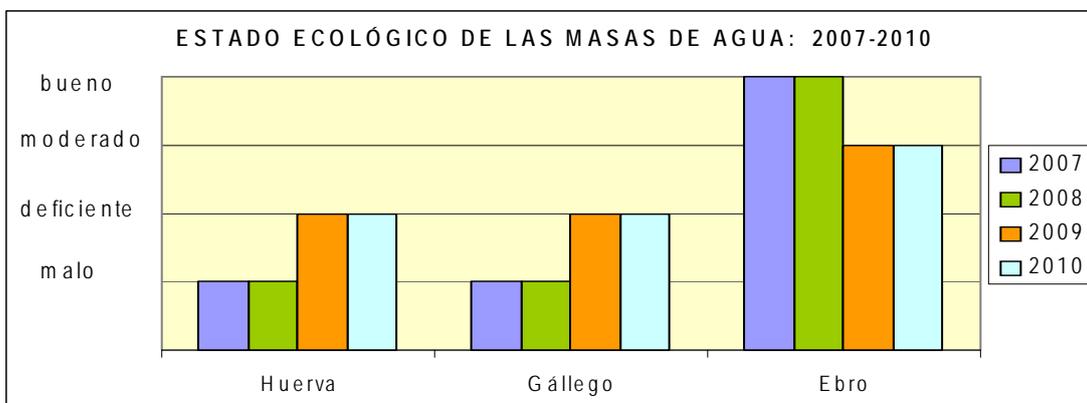
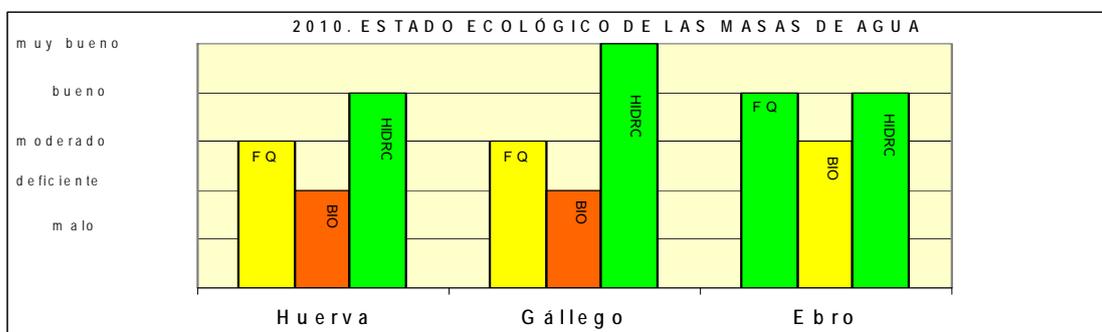
TIPO Estado.

UNIDAD DE MEDIDA B-Mo-D-M. PERIODICIDAD Anual.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

Directiva Marco del Agua: Análisis del estado de los parámetros básicos para determinar el estado ecológico de los ríos. Valoración en función del grado de adecuación para cada uno de los parámetros.

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



#### OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE

Mejorar la calidad del agua, reducir su uso inadecuado e impulsar su estudio.

ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN 31-12-2010

#### UNIDAD RESPONSABLE

Área de Calidad de las Aguas, Confederación Hidrográfica del Ebro.

#### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

2000/60/CE. Directiva Marco del Agua

## SUBINDICADORES

### OBSERVACIONES

En el entorno de Zaragoza las masas de agua especificadas, de acuerdo con la Directiva Marco del Agua, son cinco, una para el río Huerva (ríos mineralizados de baja montaña mediterránea), otra para el Gállego (ejes mediterráneo-continenciales poco mineralizados) y tres para el Ebro (grandes ejes en ambiente mediterráneo). A ellas se asocian distintos puntos de muestreo, tres de los cuales, situados dentro del término municipal se utilizan para la preparación de este indicador.

En el año 2006 se llevó a cabo un proceso de redefinición de las redes de control para adaptarlas a la nomenclatura y objetivos de la Directiva Marco del Agua (DMA) y se estableció un nuevo sistema para la evaluación del estado ecológico de las masas de agua cuya ejecución fue completa en 2008, año en que fue revisada, en consecuencia, la presentación de este indicador.

La DMA define el **ESTADO ECOLÓGICO** como una expresión de la calidad de la estructura y del funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las aguas superficiales y se clasifica de acuerdo a indicadores físico-químicos, biológicos e hidromorfológicos. Se controlan los diversos parámetros con distintas frecuencias de muestreo (una al año biológicos y un mínimo de cuatro al año para el resto). Entre los físico-químicos se han utilizado: nitratos, fosfatos, fósforo total, oxígeno disuelto, DQO, amonio, nitritos, pH y conductividad. Cada uno de ellos se evalúa como muy bueno, bueno o moderado estableciendo el **diagnóstico FQ**. El diagnóstico final corresponde al peor de los resultados de cada indicador.

Los indicadores biológicos, con muestreos de algas diatomeas (índice IPS) y de macroinvertebrados bentónicos (índice IBMWP) se evalúan con las categorías muy bueno, bueno, moderado, deficiente y malo: **diagnóstico BIO**. Los resultados de algas diatomeas no están disponibles por lo que el diagnóstico 2010 hace referencia a los macroinvertebrados bentónicos únicamente.

Para la evaluación de las condiciones hidromorfológicas se han utilizado los indicadores IHF (índice de habitat fluvial) y QBR (calidad del bosque de ribera), con dos categorías para el **diagnóstico HIDRO**, muy bueno y bueno.

El resultado para el **ESTADO ECOLÓGICO** de estos tres ríos se obtiene extrapolando los resultados de todos los indicadores a las masas de agua, para cada punto de muestreo.

### VALORACIÓN

El estado ecológico general se mantiene en 2010 en los tres ríos: deficiente en los casos de Huerva y Gállego, después de su mejora de malo a deficiente en 2009. El Ebro se mantiene con la calificación de con calificación de moderado como el año pasado.

Para el Ebro, el diagnóstico es bueno en el caso de los indicadores físico químicos e hidromorfológicos, y moderado para el indicador biológico. En los ríos Huerva y Gállego la calificación es deficiente para el diagnóstico biológico, se mantienen los valores del físico químico(moderado), mientras el hidromorfológico pasa de bueno a muy bueno en el caso del Gállego y se mantiene como bueno para el Huerva.

## RESIDUOS

INDICADOR N.º R1 Residuos urbanos recogidos.

OBJETIVO Gestión adecuada y sostenible de los recursos.

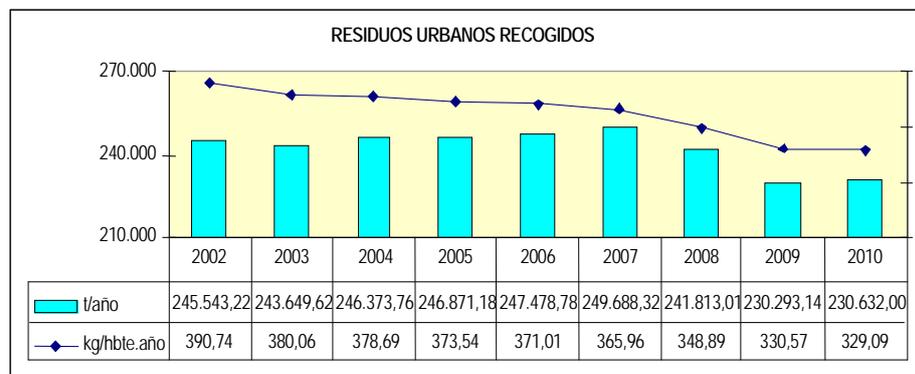
TENDENCIA DESEADA Disminución de la cantidad de residuos.

TIPO Presión. UNIDAD DE MEDIDA t/año. PERIODICIDAD Anual.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

Pesaje de los residuos en la entrada del CTRUZ

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



### OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE

Potenciar el desarrollo de las tecnologías limpias y adoptar sistemas de gestión de residuos que sean operativos.

ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN 31-12-2010

### UNIDAD RESPONSABLE

Unidad de Limpieza Pública (Servicio de Gestión de Residuos y Eficiencia Energética), Ayuntamiento de Zaragoza.

### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

Legislación aplicable:

Ley 10/98 de 21 de abril, de Residuos.

Real Decreto 1481/01 de 27 de diciembre por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Decisión de 19 de diciembre de 2002 por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos.

Acuerdo de 11 de enero de 2005 del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Plan de Gestión Integral de los Residuos de la Comunidad Autónoma de Aragón

## **SUBINDICADORES**

### **R 1.1. Residuos por habitante**

Se refiere a los residuos que se depositan en el CTRUZ procedentes del término municipal de Zaragoza.

## **OBSERVACIONES**

El 1 de febrero de 2009 entró en servicio en nuevo Centro de Tratamiento de Residuos Urbanos de Zaragoza, CTRUZ, que recibe los residuos urbanos y los envases ligeros.

Este indicador contabiliza urbanos los siguientes tipos de residuos urbanos: basura doméstica, cenizas, residuos clínicos asimilables a urbanos, mercados, limpieza viaria, animales domésticos muertos, productos decomisados, residuos industriales asimilables a urbanos procedentes de polígonos, y muebles (el 43 % de los depositados en los puntos limpios, el resto se recupera), generados en Zaragoza y recogidos por parte del Ayuntamiento de Zaragoza. No contabiliza los residuos procedentes de otros pueblos como se hacía en los años anteriores a 2009 antes de la puesta en marcha del CTRUZ.

## **VALORACIÓN**

Disminuye, aunque en menor proporción de años anteriores, la cantidad de residuos urbanos que llega al CTRUZ. La cantidad de residuos urbanos generados por habitante disminuye este año en 1,48 kilogramos.

## RESIDUOS

INDICADOR N.º R2 Residuos urbanos recogidos selectivamente.

OBJETIVO Gestión adecuada y sostenible de los residuos.

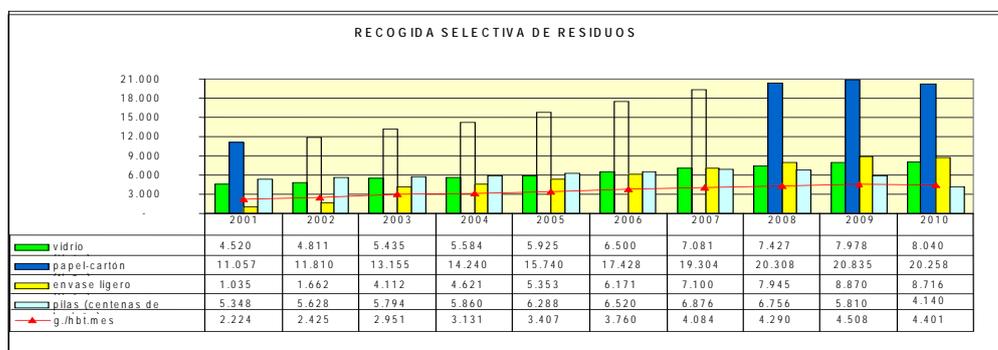
TENDENCIA DESEADA Aumento.

TIPO Respuesta. UNIDAD DE MEDIDA t/año PERIODICIDAD Anual.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

Pesaje de los residuos en la entrada de los diferentes destinos:  
Vidrio Pilas Papel Envase ligero

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE Promover actuaciones de recuperación de los residuos.

ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN 31-12-2010

UNIDAD RESPONSABLE

Unidad de Limpieza Pública (Servicio de Gestión de Residuos y Eficiencia Energética), Ayuntamiento de Zaragoza.

### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

Legislación aplicable:

Ley 10/98 de 21 de abril, de Residuos.

Ley 11/97 de 24 de abril de Envases y Residuos de Envases.

Real Decreto 782/98 de 27 de abril por el que se aprueba el reglamento de Envases y Residuos de Envases.

Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Decisión de 19 de diciembre de 2002 por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos.

Acuerdo de 11 de enero de 2005 del Gobierno de Aragón por el que se aprueba el Plan de Gestión Integral de los Residuos de la Comunidad Autónoma de Aragón

## SUBINDICADORES

R 2.1. Residuos recogidos selectivamente por habitante

## OBSERVACIONES

El envase ligero se recoge y gestiona en el nuevo Centro de Tratamiento de Residuos Urbanos de Zaragoza, CTRUZ, desde el día de su entrada en funcionamiento, el 1 de febrero de 2009. El CTRUZ gestiona los envases ligeros generados en la ciudad de Zaragoza que son recogidos por el Ayuntamiento de Zaragoza.

Otras recogidas selectivas de residuos que se realizan son:

**Vidrio** Desde 1993. Empresa recuperadora Vicasa. El día 3 de diciembre de 2004 se firmó un convenio entre el Ayuntamiento de Zaragoza, la Diputación General de Aragón y ECOVIDRIO. Esta empresa representa el Sistema Integrado de Gestión previsto en la Ley 11/97 de 24 de abril de Envases y Residuos de Envases. Se incluyen los residuos depositados en los puntos limpios.

**Pilas domésticas.** Desde 1993. Convenio con la DGA. Adjudicación anual del tratamiento a un gestor por parte de la comunidad autónoma. Incluyen las recogidas en puntos limpios fijos y móviles, mupis, jaulas y las procedentes de barrios rurales.

**Papel.** Desde 1994. Empresa recuperadora: Reasa. El papel recogido selectivamente engloba tres conceptos: puntos limpios, vía pública y comercios.

Al comparar el peso de los residuos recogidos selectivamente con el total de residuos no se contabilizan los voluminosos-pesados como escombros, muebles, chatarra y electrodomésticos.

## VALORACIÓN

Este año disminuye la cantidad de residuos que se recogen selectivamente en un 1,78 %. De los diferentes tipos de residuos el único que aumenta es el vidrio (0,77 %) mientras disminuyen, papel (2,77 %), envase ligero (1,73 %) y pilas (28,75 %).

Cada zaragozano recicla 4,4 kg. de residuos al mes o 144 gramos/día, prácticamente el doble que en 2001. Desde ese año el incremento de la recogida de envase ligero, en términos absolutos, ha seguido una línea de tendencia muy acusada (700%), y la de papel y vidrio casi se ha doblado.

La cantidad de pilas recogidas continúa disminuyendo lo que podría achacarse al aumento del uso de baterías recargables.

## RESIDUOS

INDICADOR N.º R3 Residuos peligrosos trasladados a depósito de seguridad.

OBJETIVO Gestión adecuada de los residuos peligrosos.

TENDENCIA DESEADA Aumento.

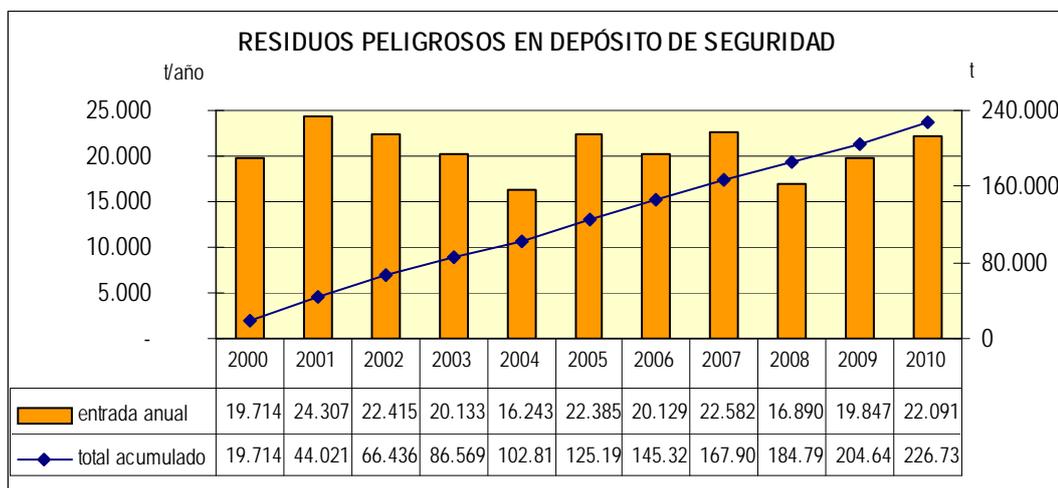
TIPO Respuesta.

UNIDAD DE MEDIDA t/año

PERIODICIDAD Anual.

Se contabilizan por pesaje (t) todos los residuos llevados al depósito y se agrupan, según sus características, en diversas familias.

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



#### OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE

Potenciar el desarrollo de las tecnologías limpias y adoptar sistemas de gestión de residuos que sean operativos

ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN 31-12-2010

UNIDAD RESPONSABLE Aragonesa de Gestión de Residuos S.A. (Gobierno de Aragón y ECOACTIVA S.A)

#### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

Legislación aplicable:

Real Decreto 838/88 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86 básica de residuos tóxicos y peligrosos. Real Decreto 952/97 de 20 de julio por el que se modifica el anterior.

Decreto 236/2006 de 10 de enero del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de residuos industriales peligrosos y del régimen jurídico del servicio público de eliminación de residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Orden de 6 de noviembre de 2007 del Departamento de Medio Ambiente, por la que se acuerda la implantación del servicio público de eliminación de residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón.

## SUBINDICADORES

### OBSERVACIONES

El funcionamiento de las instalaciones del depósito de seguridad de Torrecilla de Valmadrid se inició en el cuarto trimestre del año 1997. Actualmente la gestión corresponde a una sociedad de economía mixta integrada por el Gobierno de Aragón, como responsable de la de la misma, y la empresa Ecoactiva de Medio Ambiente

Para la preparación del indicador, se contabilizan los residuos peligrosos desde el inicio de funcionamiento del depósito de seguridad. Actualmente se procede al llenado del tercer vaso que, una vez completo, se cerrará, como los dos anteriores, con dos capas de tierra y sellado posterior con polietileno, cerrando la primera fase del depósito. El sellado del vertedero tiene como objetivo impedir la infiltración del agua de superficie en el interior del depósito por lo que la totalidad del residuo queda envuelta en una gran lámina de polietileno, reforzada por capas de arcilla compactada, que protege a la lámina de sellado.

Se aplica un proceso de estabilización a los residuos peligrosos pastosos o pulverulentos que van a ser almacenados en el depósito de seguridad, mediante la adición de sorbentes o solidificantes, que tiene como objetivo inmovilizar los componentes activos del residuo evitando que se desplacen con los lixiviados fuera del depósito de seguridad. Actualmente se aplica para deshidratar lodos de procesos de depuración industrial y para polvos de acería inertizados.

Este indicador no discrimina los residuos peligrosos producidos en Zaragoza con respecto a la Comunidad Autónoma de Aragón.

Los tipos de residuos que entran en el depósito de seguridad son: residuos de acería inertizados, lodos de depuradora, lodos de procesos industriales, tierras contaminadas, residuos industriales, restos de pinturas y barnices, envases contaminados, pilas, absorbentes (trapos y papeles contaminados) y otros tipos.

### VALORACIÓN

Desde que inició su funcionamiento la cifra total de residuos peligrosos del depósito de seguridad asciende a 226.736 toneladas.

En 2010 se observa una entrada de residuos algo menor que el año pasado (aproximadamente 11 %) con una cifra similar a la de 2002 lo que representa 31,5 kg. por habitante al año.

## RESIDUOS

INDICADOR N.º R4 Entradas en los puntos limpios.

OBJETIVO Gestión adecuada y sostenible de los residuos.

TENDENCIA DESEADA Aumento.

TIPO Respuesta. UNIDAD DE MEDIDA kg./año, litros/año, m<sup>3</sup>/año

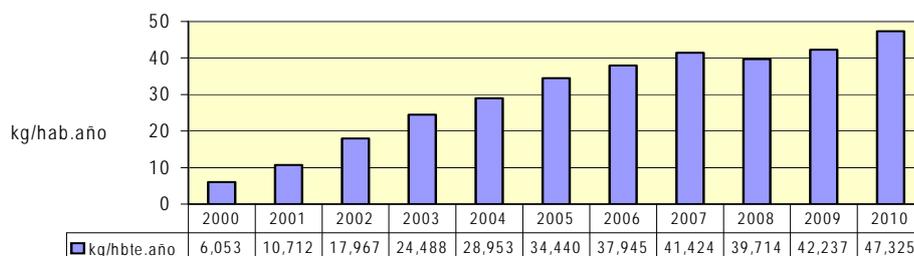
PERIODICIDAD Anual.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

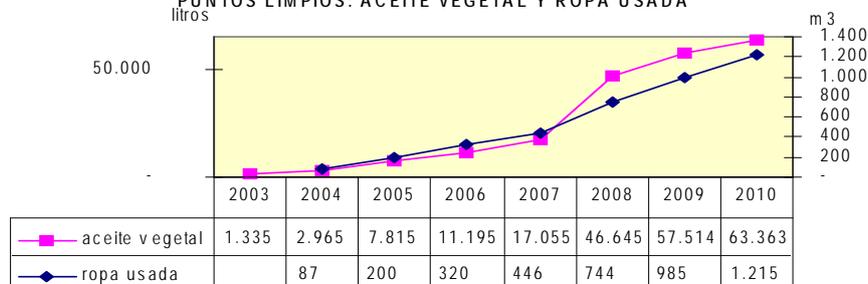
Pesaje en kg. de los residuos en destino final, salvo el aceite vegetal (litros) y la ropa usada (m<sup>3</sup>)

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA

PUNTOS LIMPIOS: ENTRADA DE RESIDUOS POR HABITANTE



PUNTOS LIMPIOS: ACEITE VEGETAL Y ROPA USADA



OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE Promover actuaciones de recuperación de los residuos.

ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN 31-12-2010

UNIDAD RESPONSABLE

Unidad de Limpieza Pública (Servicio de Gestión de Residuos y Eficiencia Energética), Ayuntamiento de Zaragoza.

INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

Legislación aplicable:

Ley 10/98 de 21 de abril, de Residuos.

Acuerdo de 11 de enero de 2005 del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Plan de Gestión Integral de los Residuos de la Comunidad Autónoma de Aragón

## **SUBINDICADORES**

### **R 4.1. Entradas en puntos limpios por habitante**

## **OBSERVACIONES**

Los residuos se llevan al punto limpio por el propio usuario. Con la frecuencia precisa, los residuos son trasladados al CTRUZ o a los recuperadores correspondientes. Este último año se han contabilizado 109.163 usuarios.

Actualmente existen cuatro puntos limpios fijos, Torrero, Cogullada, San José/Las Fuentes y Universidad/Delicias, y cuatro vehículos que constituyen sendos puntos limpios móviles recogiendo separadamente los diferentes tipos de residuos en varias zonas de la ciudad. Estos puntos limpios móviles comenzaron su servicio el 12 de diciembre de 2007.

Los tipos de residuos que se recogen en los puntos limpios son escombros de obra menor, que se depositan en el CTRUZ, muebles (aproximadamente una mitad para recuperación y la otra para el CTRUZ), y chatarra, pilas, papel-cartón, vidrio, electrodomésticos, residuos de alumbrado (luminarias y lámparas fluorescentes), aceite vegetal y ropa usada, que se entregan a los recuperadores correspondientes.

Las cantidades de vidrio y de pilas depositadas en el punto limpio son estimadas. Los datos correspondientes a la entrada de pilas, vidrio y papel están incluidos también en la contabilidad de residuos para la recogida selectiva (I.R2). No se contabiliza el envase ligero de puntos limpios, por su mínima incidencia, en el recuento global de la recogida selectiva.

## **VALORACION**

Continúa la línea de tendencia ascendente para la entrada de residuos en los puntos limpios, aproximadamente un 12 % más.

La cantidad relativa de cada tipo de residuo se mantiene prácticamente constante a lo largo de los años con un alto porcentaje de escombros (68 %), seguido de un 22 % de muebles, 4 % de electrodomésticos, 3 % de chatarra y 2 % de papel, vidrio y pilas.

## ENERGÍA

INDICADOR N.º En1 Consumo final de energía.

OBJETIVO Reducir la dependencia energética de los combustibles fósiles.

TENDENCIA DESEADA Disminución.

TIPO Presión.

UNIDAD DE MEDIDA t.e.p./año.

PERIODICIDAD Anual.

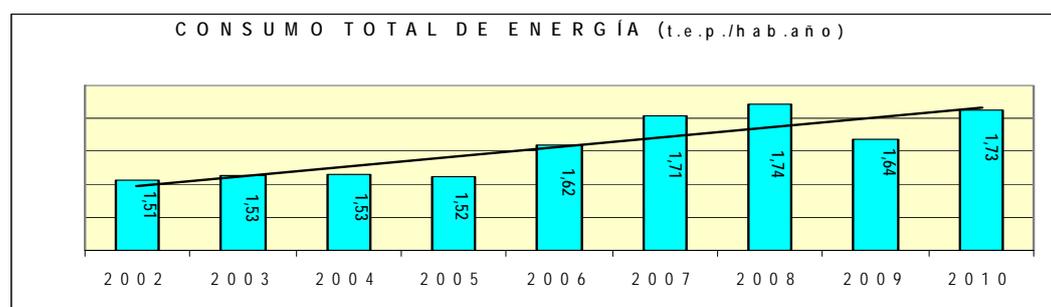
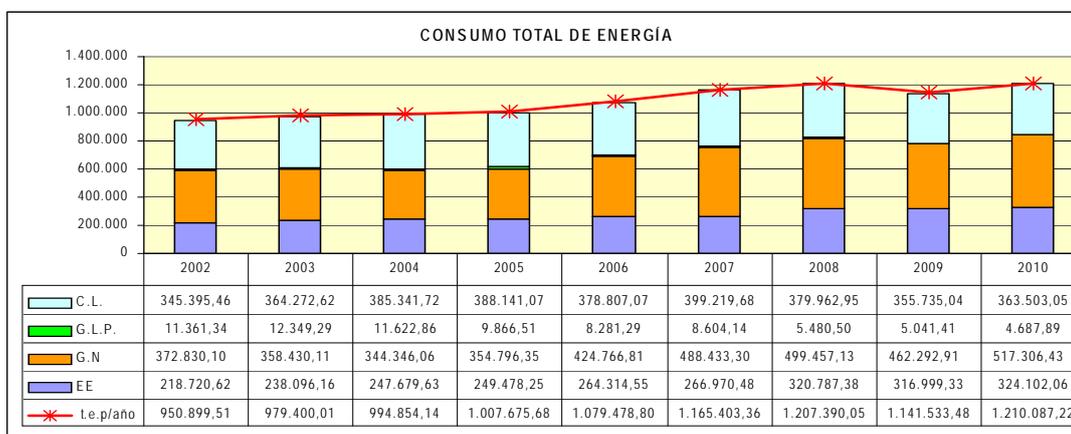
### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

Consumo anual de energía/nº de habitantes

Este consumo viene dado por la suma de los siguientes datos parciales: EE. Energía eléctrica

CL. Combustibles líquidos CS. Combustibles sólidos GN. Gas natural GLP. Gases Licuados del Petróleo.

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE Mejorar la calidad del aire. Reducir la dependencia energética de los combustibles fósiles.

ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN 31-12-2010

UNIDAD RESPONSABLE

Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad, Ayuntamiento de Zaragoza.

INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

Datos obtenidos a partir de las empresas de suministro.

Se expresa en toneladas equivalentes de petróleo (t.e.p.) por año.

## **SUBINDICADORES**

En1.1. Consumo energético por sectores(industria, doméstico, tráfico).

En1.2. Consumo energético por habitante.

## **OBSERVACIONES**

Los combustibles líquidos incluyen los relacionados con el tráfico, además de los empleados para calefacción, aviación y usos agrícolas. El porcentaje de biocombustibles respecto al resto de los combustibles líquidos aumenta de nuevo alcanzado el 1,2 % en 2010. En Zaragoza, más del 36% de los autobuses del transporte público urbano utiliza biodiésel para su funcionamiento.

Tras las sucesivas liberalizaciones en el sector energético, desde 2004 se modificó el sistema de obtención de datos a través del contacto directo con las empresas distribuidoras o canalizadoras en alta que proporcionan datos reales de consumo salvo en el caso de los GLP.

## **VALORACIÓN**

Se observa un ligero aumento (6 %) del consumo total de energía que, no obstante, se mantiene por debajo de las cifras de 2008.

Aumenta el consumo de electricidad, combustibles líquidos y gas natural, éste en mayor proporción, y disminuye el consumo de GLP y, como es natural ante la normativa que obliga a eliminar las calderas de este combustible, el de carbón (67 %).

Desde 2002 el consumo energético total ha aumentado en un 27 %.

En lo que se refiere al consumo por habitante, aumenta en 0,09 t.e.p. llegando a la cifra de 1,73 t.e.p. por habitante y año.

## ENERGÍA

INDICADOR N.º En2 Fuentes de energía renovable.

OBJETIVO Reducir la dependencia energética de los combustibles fósiles.

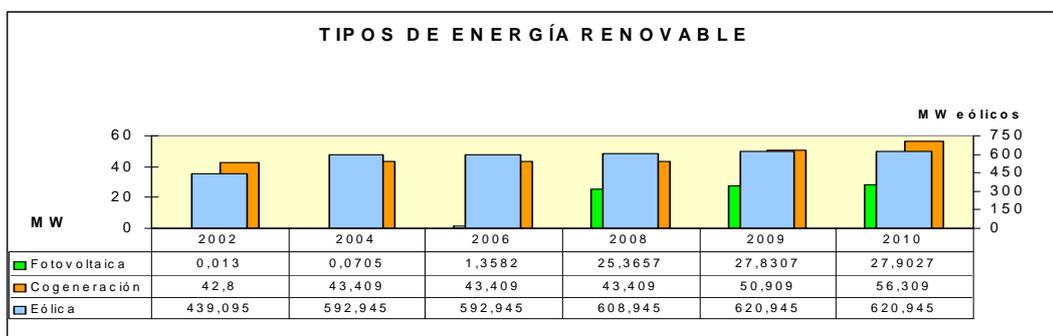
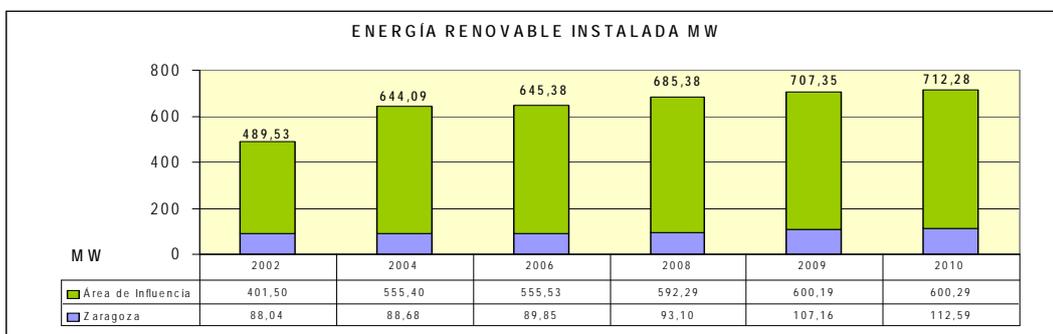
TENDENCIA DESEADA Aumento.

TIPO Respuesta. UNIDAD DE MEDIDA MW / año PERIODICIDAD Anual.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

Cálculo de la potencia de energía instalada, procedente de fuentes renovables, en Zaragoza y su Área de Influencia.

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



### OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE

Mejorar la calidad del aire. Reducir la dependencia energética de los combustibles fósiles.

ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 31-12-2010

### UNIDAD RESPONSABLE

Servicio de Energía. Departamento de Industria, Comercio y Turismo, Diputación General de Aragón  
Servicio de Licencias de Actividades, Ayuntamiento de Zaragoza.

### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

Energía eólica, hidráulica, fotovoltaica y cogeneración con biomasa: se contabiliza la potencia anual instalada, en función del año de puesta en funcionamiento. Se considera el término municipal de Zaragoza y su Área de Influencia.

## SUBINDICADORES

### OBSERVACIONES

Se consideran energías renovables aquellas que se producen y son inagotables a escala humana: solar, eólica, hidráulica, biomasa y geotérmica. Hemos representado las dos primeras que son las más representativas en nuestra ciudad además de la cogeneración con biomasa, también incluida entre las renovables.

En Zaragoza y su Área de Influencia, en la fecha de actualización hay un total de 34 parques eólicos en funcionamiento. Cada instalación se ha incluido en el año de inicio de su funcionamiento.

Hay que tener en cuenta que uno de los parques eólicos considerados, "Planas de Pola", con 35,64 MW de potencia instalada, se extiende, no solo en una zona del área de influencia de Zaragoza (Torres de Berrellén), sino también de los términos municipales de Tauste y Pradilla de Ebro. Se incluyen también los dos parques eólicos situados en el término municipal de Muel.

En Zaragoza, en el año 2000 se concedió licencia para el parque eólico de Acampo de Armijo, sito en Torrecilla de Valmadrid. (30 aerogeneradores de 600 kW de potencia unitaria), en 2001 se concedieron dos licencias para parques eólicos situados en el paraje "La Plana", con 24 MW de potencia instalada cada uno, y, en 2009, el Parque eólico Acampo Arias con 12 MW haciendo un total de 78 MW.

Las primeras instalaciones de energía fotovoltaica son del año 2001.

En cuanto a energía hidráulica, en el término de Zaragoza, únicamente existe la central hidroeléctrica de Casablanca, puesta en funcionamiento en 1985, con una potencia instalada de 600 kW, y en el Área de Influencia, la central hidroeléctrica "Pina" en Nuez de Ebro que tiene 7 MW de potencia instalada y que se han incluido en la actualización de este año.

### VALORACIÓN

En 2010 se superan los 712 MW de energía renovable instalada, cifra que incluye las energías eólica, fotovoltaica, hidráulica y cogeneración con biomasa.

La energía solar fotovoltaica alcanza los 27,9 MW. 2008 continúa siendo el año más destacado hasta la fecha en la instalación de este tipo de energía.

Lo más destacado es la instalación de 5,4 MW de cogeneración de la central de producción de biogás en el CTRUZ, en el término municipal de Zaragoza. Se alcanzan los 56,31 MW de los cuales 27,41 MW corresponden al término municipal.

Este año no hay nuevas instalaciones de energía eólica ni de energía hidráulica.

## MOVILIDAD

INDICADOR N.º M1. Áreas de circulación especial.

OBJETIVO Fomentar condiciones que favorezcan una movilidad sostenible.

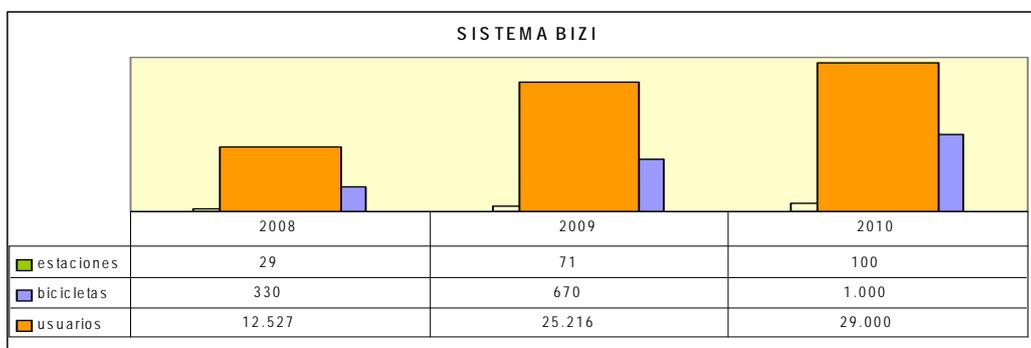
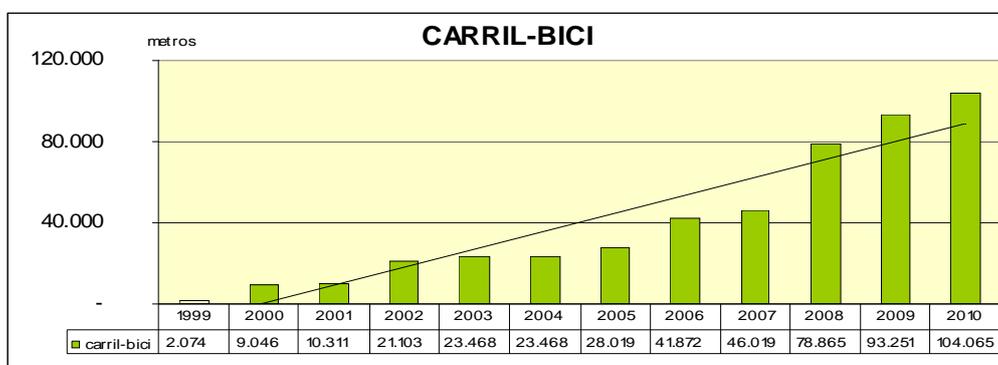
TENDENCIA DESEADA Aumento.

TIPO Respuesta. UNIDAD DE MEDIDA metros PERIODICIDAD Anual.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

Cálculo de los kilómetros de carril-bicicleta existentes en la ciudad.  
Valoración de usuarios, estaciones y bicicletas del sistema biZi.

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



**OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE** Reducir las emisiones a la atmósfera mediante actuaciones urbanísticas sobre la movilidad urbana. Fomentar la organización de carriles-bicicleta urbanos.

**UNIDAD RESPONSABLE** Servicio de Movilidad Urbana, Ayuntamiento de Zaragoza.

**ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN** 31-12-2010

#### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

El 26 de julio de 2009 entró en vigor la Ordenanza de Circulación de Peatones y Ciclistas, aprobada de forma unánime por los integrantes del Observatorio y el Pleno Municipal.

El Plan Director de la Bicicleta se aprueba el 20 de mayo de 2010 y su periodo de validez abarca de 2010 a 2025.

El Barómetro de la Bicicleta de Zaragoza tiene como objetivo conocer la opinión, los hábitos y el uso que los zaragozanos hacen de la bicicleta, y las necesidades y demandas que tienen en relación a ésta.

## SUBINDICADORES

M.1.1. Fomento del uso de la bicicleta: sistema biZi

## OBSERVACIONES

En el año 2010 se ha ampliado la red ciclista urbana para seguir apostando por la utilización de la bicicleta como modo de transporte en condiciones de seguridad dentro del casco urbano:

- Avda. Miguel Servet entre Coso y Compromiso de Caspe, con 0,669 km.
- C/ Sobrarbe - San Juan de la Peña - Avda. Academia Gral. Militar, con 3,178 km.
- C/ Calanda - Franco y López, con 1,165 km.
- Tranvía Fase I, con 3,975 km.
- Pinares de Venecia, con 1,287 km.
- Montes de Torrero, con 0,540 km.

Sistema biZi. Fue puesto en marcha el 30 de mayo de 2008, año en el que se implantó la 1ª fase (29 estaciones), mientras que en 2009 se implantaron las fases 2 y 3 (100 estaciones y 1.000 bizis). En el año 2010 se ha aprobado y estudiado la ampliación de 30 nuevas estaciones que deberán estar instaladas en el primer semestre del año 2011.

Gracias al Plan de Refuerzo de Aparcabicis en el año 2010 se han instalado 633 anclajes tipo U invertida en un total de 88 zonas, que dan cobertura a 1.266 bicicletas. Con ello la red ciclista existente en la ciudad de Zaragoza llega a un total de 390 zonas de aparcabicis válidas para un total de 5.220 bicicletas.

## VALORACIÓN

En 2010 se han ejecutado un total de 10.814 km. de vías ciclistas lo que supone que la red ciclista urbana actual es de 104.065 km.

Los usuarios del sistema biZi han aumentado en un 15 % alcanzando los 29.000.

Las conclusiones del Barómetro de la Bicicleta de Zaragoza 2010 ayudan a la valoración de este indicador:

- Más de 230.000 zaragozanos (32 % de la población) utilizan la bicicleta con alguna frecuencia y más de 50.000 la usan a diario.
- El perfil medio del usuario de la bici es un hombre joven, con un nivel de estudios medio-alto y ocupado o estudiante.
- La mayoría ve en la bicicleta ventajas asociadas a la movilidad y una amplísima mayoría está de acuerdo con que se extienda y facilite su uso, pero los peligros por el exceso de tráfico y la falta de suficientes vías seguras para circular en bici son un freno importante.
- Más del 87 % de los zaragozanos está de acuerdo en que la Administración fomente y facilite el uso de la bicicleta.

La política de fomento de la bicicleta puesta en práctica en Zaragoza ha dado sus frutos ya que la bicicleta es aceptada y se empieza a ver, por la gran mayoría, como un medio de transporte válido para su uso en la ciudad.

## **PARTICIPACIÓN**

**INDICADOR N.º P1** Escolares que participan en programas de educación ambiental municipales.

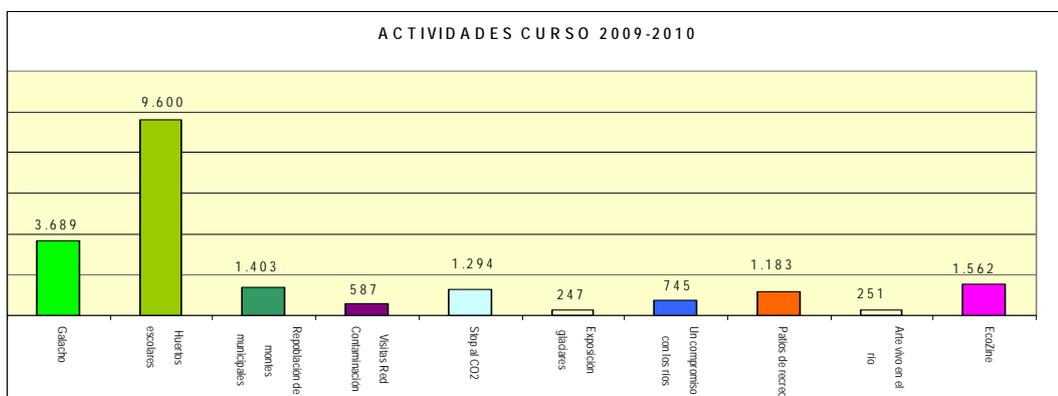
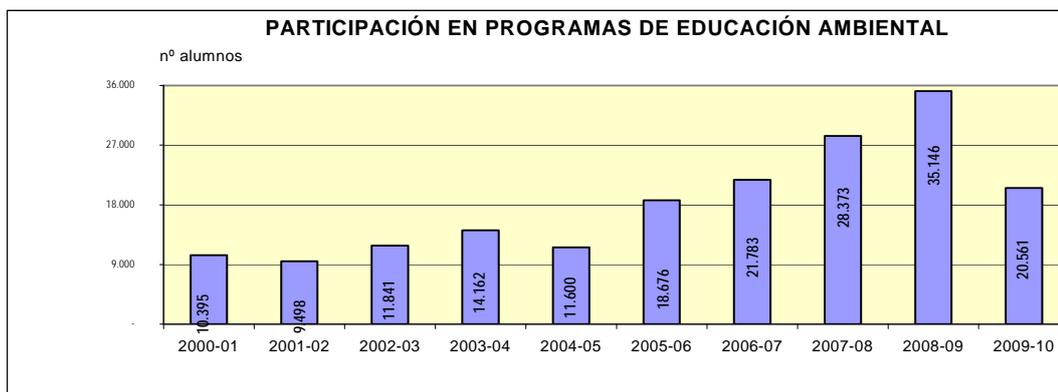
**OBJETIVO** Sensibilización, formación y capacitación de los escolares.

**TENDENCIA DESEADA** Aumento.

**TIPO** Respuesta. **UNIDAD DE MEDIDA** N° escolares/año. **PERIODICIDAD** Anual.

### **DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO**

Número de escolares que participan anualmente en los programas de educación ambiental.



**OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE** Fomentar una educación emprendedora.

**ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN** 30-6-2010

**UNIDAD RESPONSABLE** Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad. Ayuntamiento de Zaragoza.

#### **INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS**

Programa municipal de Educación Ambiental "Desde mi aula para mi ciudad, un compromiso educativo con el medio ambiente", aprobado por la Concejal Delegada de Medio Ambiente y Sostenibilidad, el 17 de noviembre de 2009.

Celebración del 25 aniversario del Galacho de Juslibol los días 4 y 5 de junio de 2010: "25 años de la compra del Galacho por el Ayuntamiento de Zaragoza y 50 años de su formación"

Libro Blanco de la Educación Ambiental en España.

Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental.

El Departamento de Educación del Gobierno de Aragón colabora en los cursos de formación para el profesorado.

## SUBINDICADORES

### OBSERVACIONES

Programa municipal de Educación Ambiental "Desde mi aula para mi ciudad, un compromiso educativo con el medio ambiente"

Las actividades se realizan durante el curso escolar, por lo que este indicador se actualiza en el mes de junio, cuando éstas finalizan, y engloba el periodo del curso escolar. El programa se dirige a todo tipo de centros educativos, ya sean públicos, privados o concertados, y participan alumnos de todos los niveles de enseñanza.

Las líneas temáticas del programa educativo (biodiversidad, cambio climático y agua) encuentran su marco de referencia en los objetivos de la gestión, en materia de medio ambiente, del Ayuntamiento de Zaragoza. Algunas de las actividades están dirigidas al profesorado. Este año se ha desarrollado tres actividades de formación del profesorado: curso IUSES (Stop CO<sub>2</sub>), Una propuesta educativa con los ríos, y Huertos escolares y agricultura ecológica.

Entre las actividades complementarias a las desarrolladas cada año podemos citar la muestra agroecológica, con venta de productos de agricultura ecológica en diversos puntos de la ciudad, que se lleva a cabo dos veces al mes desde su inicio en junio de 2009; la campaña de repoblación "Plántate, ven y siembra", que se realizó en colaboración con la cadena SER-40 Principales, durante el mes de noviembre de 2009, y el 6º certamen de ilustración y cómic ecológico.

Continúan, también, las actividades que se llevan a cabo desde el Centro de Documentación del Agua y el Medio Ambiente: las tardes de cuentos dirigidas a niños "Cuéntame el Medio Ambiente" con el objetivo de fomentar la lectura y la conciencia medioambiental, y las "Mochilas de agua" con préstamo de libros de temática medioambiental y de agua.

Las campañas MUPIS 2010 se han dedicado a los vertidos domésticos (34 carteles), conmemoración del 25 aniversario del Galacho de Juslibol (36 carteles), concurso de fotografía Biodiversidad (46 carteles) y cambio climático-Stop CO<sub>2</sub> (46 carteles).

Hay otras actividades relacionadas con los programas de educación ambiental tales como asesoramiento e información al público, préstamo o entrega gratuita de materiales, atención telefónica y presencial, publicación y distribución de documentación.

### VALORACIÓN

En 2010 han participado 20.571 escolares en los programas de educación ambiental.

Los programas más representativos son Huertos escolares, Galacho de Juslibol y Repoblación de montes municipales.

La segunda edición de Hogares Verdes (mayo 2009-junio 2010) ha contado con 296 familias participantes que han logrado ahorros en sus consumos de electricidad: 8,51 %, gas: 3,65 % y agua: 4,67 %, además de disminuir las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera en un 6,66 %

**PARTICIPACIÓN**

INDICADOR N.º P2 Oportunidades de participación ciudadana

OBJETIVO Mejorar la participación de los ciudadanos en procesos relacionados con la sostenibilidad de la ciudad.

TENDENCIA DESEADA Aumento.

TIPO Respuesta.

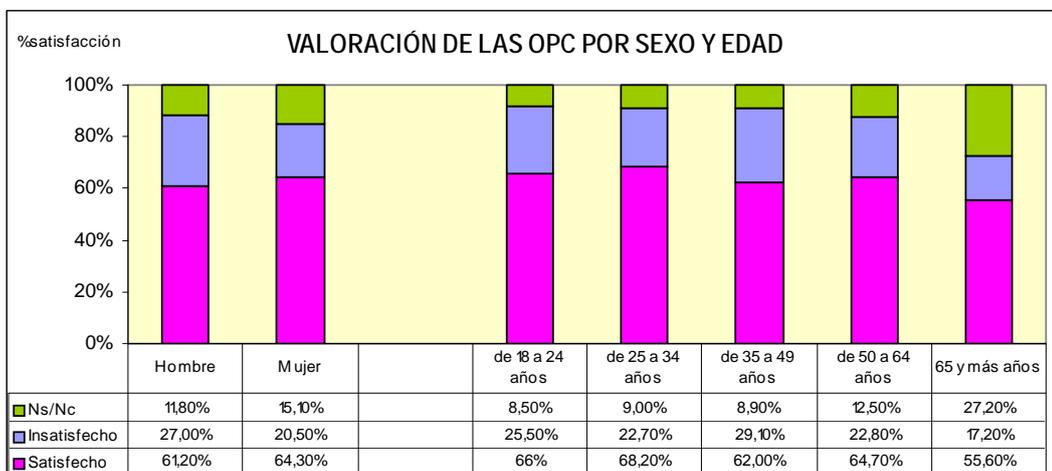
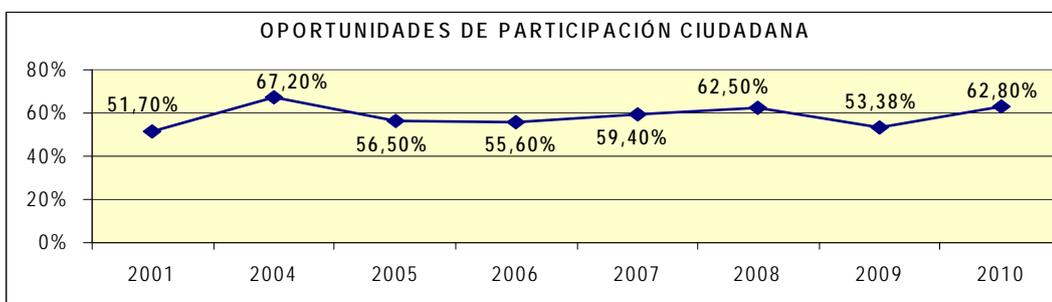
UNIDAD DE MEDIDA %.

PERIODICIDAD. Anual.

**DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO**

Se valora la satisfacción del ciudadano con sus oportunidades de participación, a través de una encuesta

**REPRESENTACIÓN GRÁFICA**



OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE Potenciación de la participación ciudadana.

ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 31-12-2010

UNIDAD RESPONSABLE Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad, Ayuntamiento de Zaragoza

**INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS**

Metodología de obtención de datos: Entrevistas telefónicas asistidas por ordenador (CATI) con el universo de los residentes en Zaragoza capital, mayores de 18 años.

## **SUBINDICADORES**

## **OBSERVACIONES**

Este indicador valora la potenciación de la participación ciudadana y tiene dos vertientes. Se trata, por un lado, de incrementar los instrumentos de diálogo y colaboración de los ciudadanos y, por otro, de promover cauces abiertos integradores de la ciudadanía en las actuaciones que desarrollen la identidad urbana.

El desarrollo de la Agenda 21 Local lleva implícita en su planteamiento la participación ciudadana, que se concreta en las reuniones del Consejo Sectorial de Medio Ambiente y de las diversas comisiones, además de las actividades de educación ambiental que se desarrollan en la ciudad, dentro del ámbito escolar, etc.

## **VALORACIÓN**

Después del retroceso registrado en 2009, los niveles de satisfacción con las oportunidades de participación ciudadana aumentan hasta un 62,8 %, porcentaje ligeramente superior al registrado en el año 2008.

Por sexos, el grado de satisfacción es ligeramente superior en las mujeres mientras por franja de edad, el mayor grado de satisfacción (68,2 %) corresponde al grupo que tiene entre 26 y 35 años y el menor a los de 65 años o más. Destaca en este último sector que más de la cuarta parte de los ciudadanos entrevistados opta por la opción NS/NC.

## PATRIMONIO NATURAL

INDICADOR N.º PN1 Diversidad biológica.

OBJETIVO Preservar y/o aumentar la riqueza y los equilibrios biológicos.

TENDENCIA DESEADA Aumento.

TIPO Estado.

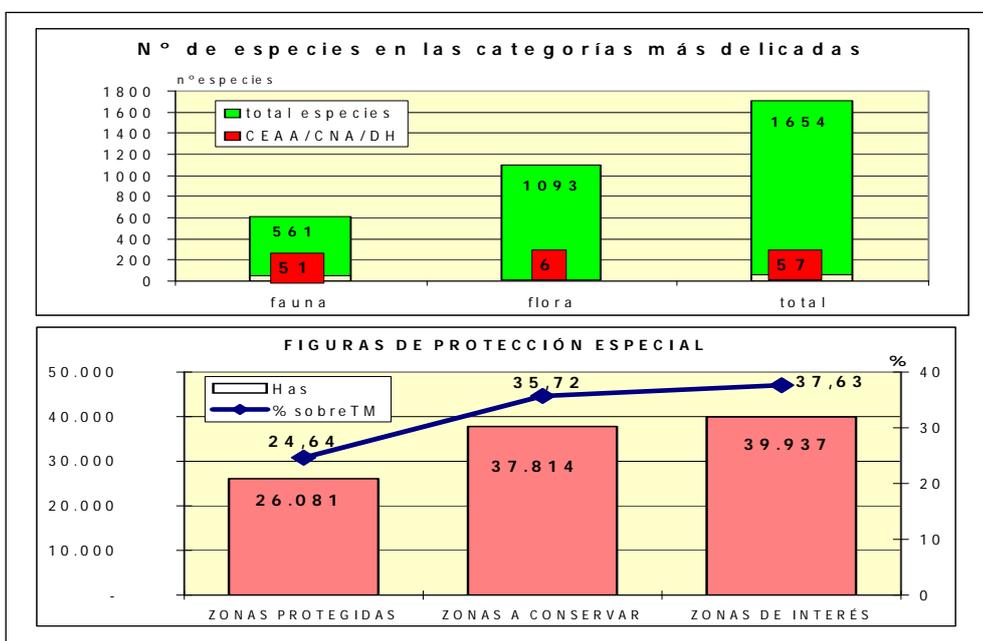
UNIDAD DE MEDIDA Nº

PERIODICIDAD Quinquenal.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

Inventario faunístico y florístico: Nº de especies protegidas inventariadas sobre territorio municipal.

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



### OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE

Integrar la naturaleza en la ciudad y su área de influencia.

ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN 31.12.02

### UNIDAD RESPONSABLE

Unidad de Conservación del Medio Natural Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad, Ayuntamiento de Zaragoza.

### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

Directiva 79/409/CEE del Consejo de 2 de abril, relativa a la conservación de las aves silvestres, y sus posteriores modificaciones. Decreto 49/95 de 28 de marzo de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de las Especies Amenazadas de Aragón. Real Decreto 439/90 de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y sus modificaciones. Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestre, y sus posteriores modificaciones. Real Decreto 1997/95 de 30 de marzo, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres (art.6).

## SUBINDICADORES

PN.1.1 Superficie de zonas protegidas para el término municipal de Zaragoza.

PN.1.2 Número de especies catalogadas en función del nivel de catalogación y del nivel de protección

## OBSERVACIONES

La preparación de este indicador incluye la revisión del Inventario de Espacios Naturales del municipio de Zaragoza elaborado por el Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio de la Universidad de Zaragoza en 1990; así como la representación cartográfica de ambos documentos, el de 1990 y el actual.

Se establecen clasificaciones de las especies existentes, en función del nivel de protección de las mismas. El primer grupo está integrado por las especies incluidas en catálogos o en listas rojas. Otro grupo corresponde a las especies incluidas solo en catálogos, que son precisamente las especies protegidas. Un tercer grupo lo constituyen las especies protegidas con alto nivel de catalogación, incluidas en alguno de los siguientes catálogos **CEAA**- Catálogo de las Especies Amenazadas de Aragón -, **CNA**- Catálogo Nacional de Especies Amenazadas- y **DH**-"Directiva Hábitat", relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestre.-.

Dentro de este último grupo, a su vez, se han seleccionado las 57 especies que se encuentran en las categorías más delicadas, con alto nivel de protección..

También se han inventariado las zonas protegidas del municipio en función del porcentaje sobre el término municipal y según las diferentes figuras de protección especial.

Se considera **zona protegida** la integrada por zonas LIC y/o ZEPA y/o ENP. Las **zonas a conservar** están integradas por zonas LIC y/o ZEPA y/o ENP y/o hábitats prioritarios, mientras las **zonas de interés** lo están por zonas LIC y/o ZEPA y/o ENP y/o hábitats prioritarios y/o Inventario de 1990.

## VALORACIÓN

Se detectan prácticamente el doble de especies de flora que de fauna. Las especies de flora protegidas representan un 0,55% del total de especies en el nivel más alto de catalogación, y un 2.28% en el nivel más general (catálogos y listas rojas) En el caso de la fauna, el número de especies protegidas oscila entre el 9,09% y el 49.73% del total, según el nivel de catalogación.

En el indicador está incluido el municipio de Villamayor de Gállego, núcleo que formaba parte del municipio de Zaragoza hasta el año 2006. Podemos considerar, en una primera estimación, que el porcentaje de zonas protegidas aumentaría desde 24,64 % a 27 %, al no existir territorio de estas características en dicho municipio.

Este año no se lleva a cabo la actualización de este indicador.

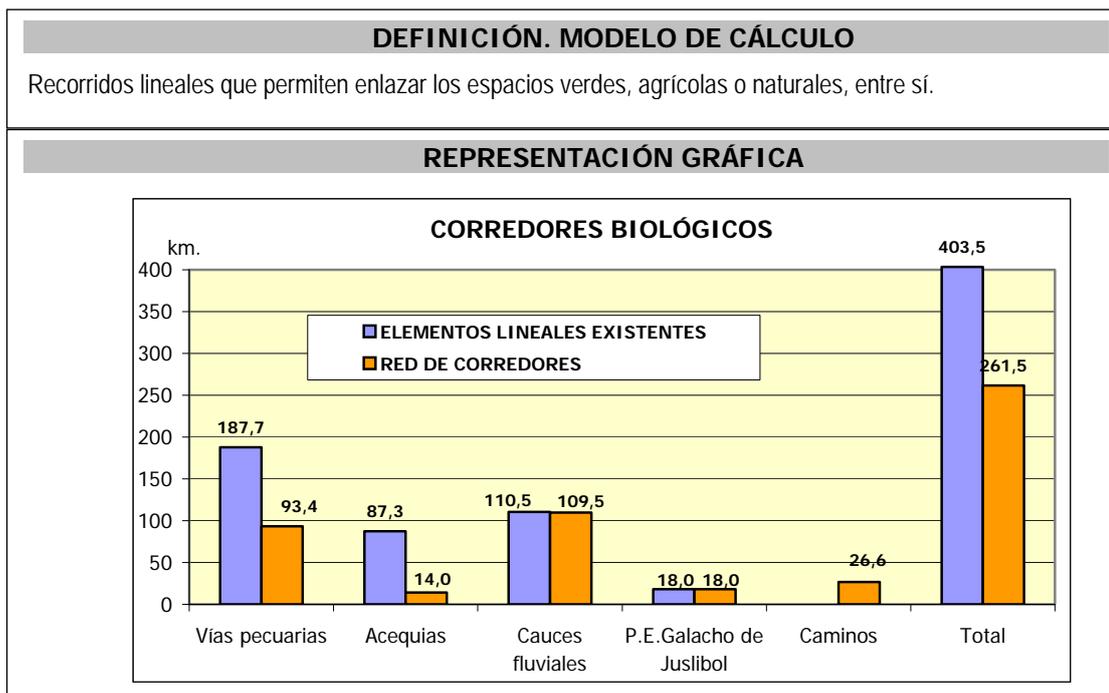
**PATRIMONIO NATURAL**

INDICADOR N.º PN 2 Red de corredores biológicos.

OBJETIVO Favorecer la continuidad de los corredores entre los espacios verdes y los naturales.

TENDENCIA DESEADA Aumento.

TIPO Respuesta. UNIDAD DE MEDIDA km. PERIODICIDAD Bienal.



**OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE**

Establecer un sistema de corredores verdes

**UNIDAD RESPONSABLE**

Unidad de Montes y Áreas naturales Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad, Ayuntamiento de Zaragoza.

ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN 31.12.02

**INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS**

Representación cartográfica de los elementos lineales existentes así como de los corredores biológicos propuestos.

## SUBINDICADORES

### OBSERVACIONES

Se describen y analizan los tipos de corredores biológicos existentes en función de las zonas que se pretende conectar:

Los cauces fluviales resultan los corredores biológicos por excelencia en zonas de las características de Zaragoza, y las grandes acequias son los elementos lineales que mejor interconectan las zonas fragmentadas ligadas a medios húmedos. Por otra parte, el papel de las vías pecuarias estriba en el hecho de constituir, junto con los caminos, el medio que conecta más fácilmente la zona central húmeda con la periférica.

Los recorridos propuestos en el Plan Especial del Galacho de Juslibol tiene características especiales, resultando más exhaustivos por haber sido diseñados para ese espacio particular en el Plan Especial para el Galacho de Juslibol y su entorno.

Se diseña y cartografía una red de corredores biológicos utilizando los elementos anteriormente analizados

### VALORACIÓN

Se propone una red de corredores biológicos de 261,5 kilómetros.

Este año no se lleva a cabo la actualización de este indicador.

## ECONÓMICOS

INDICADOR N.º E1 Gasto municipal en medio ambiente.

OBJETIVO Analizar el esfuerzo municipal en materias medioambientales a través del gasto destinado a las mismas.

TENDENCIA DESEADA Aumento.

TIPO Respuesta. UNIDAD DE MEDIDA %, €/habitante.

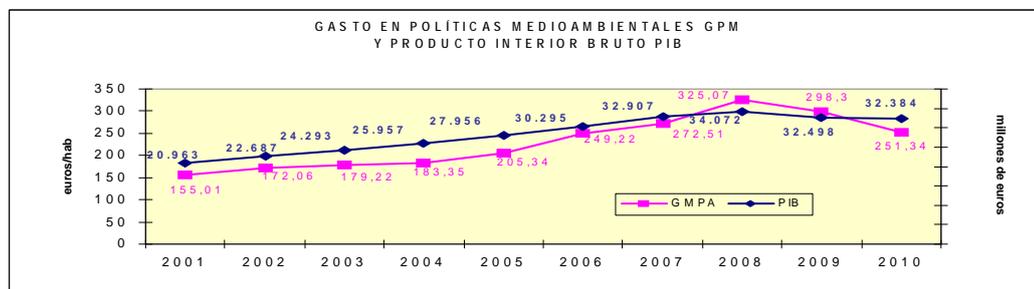
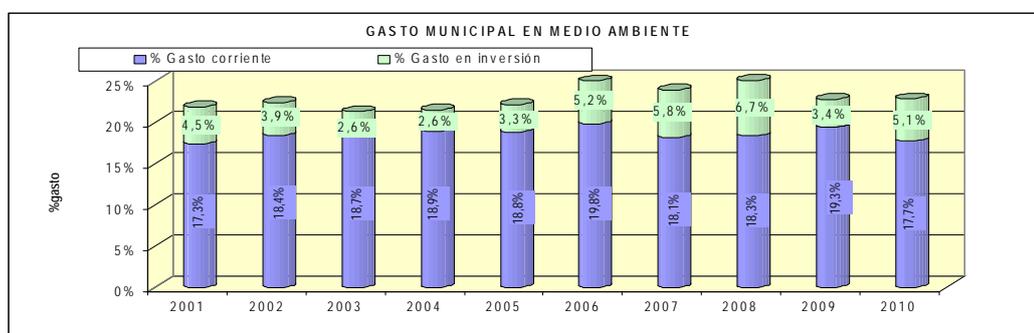
PERIODICIDAD Anual.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

Determinar el gasto municipal en medio ambiente con relación al gasto municipal total.

Cálculo: Dividir el total de gasto en medio ambiente para el gasto municipal total.

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE Zaragoza integrada en su territorio: Establecer un modelo de desarrollo estable, atento a la sostenibilidad, consensuado y alejado de la coyuntura política

UNIDAD RESPONSABLE Servicio de Presupuestos, Ayuntamiento de Zaragoza.

ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN 31-12-2010

INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS En el gasto en medio ambiente se incluye:

- Gestión del agua: saneamiento, abastecimiento y distribución de aguas (161)
- Gestión de residuos: recogida, eliminación y tratamiento de residuos (162)
- Limpieza viaria (163)
- Administración general del medio ambiente (170)
- Parques y jardines (171)
- Promoción y mejora del medio ambiente (172)
- Otras actuaciones relacionadas con el medio ambiente (179)
- Administración general del transporte (440)
- Promoción, mantenimiento y desarrollo del transporte (441)
- Infraestructuras del transporte (442)

## **SUBINDICADORES**

E.1.1.Gasto municipal en medio ambiente por habitante en relación con el producto interior bruto

## **OBSERVACIONES**

El gasto de personal municipal asociado a materias medio ambientales se obtiene de los datos facilitados desde el Servicio de análisis y estudios de los recursos, adscrito al Departamento de Régimen Interior, en los que clasifica el gasto de personal según la clasificación funcional.

Para los conceptos utilizados en la definición del indicador, en aquellos supuestos claramente relacionados figura entre paréntesis el código de la clasificación por programas del Presupuesto del Ayuntamiento de Zaragoza.

Desde el año 2004 utilizamos la cifra oficial del Mº de Economía y Hacienda para establecer el número de habitantes: Real Decreto 1612/2010, de 7 de diciembre, por el que se declaran oficiales las cifras de población resultantes de la revisión del Padrón municipal referidas al 1 de enero de 2010.

Desde 2005 hay modificaciones en lo que se refiere a la cuantía del gasto ya que se incluyen ciertos gastos que no se tenían en cuenta con anterioridad.

No se analizan las inversiones llevadas a cabo por el Ministerio de Medio Ambiente en el período 2005-2008 para la financiación de las actuaciones de adecuación de las riberas de los ríos Ebro, Gállego y Huerva así como del Canal Imperial. Tampoco se incluyen las inversiones realizadas por las sociedades públicas Expoagua Zaragoza 2008, S.A. o por Zaragoza Alta Velocidad 2002, S.A. No se analizan las inversiones llevadas a cabo por el Ministerio de Medio Ambiente en el período 2005-2008 para la financiación de las actuaciones de adecuación de las riberas de los ríos Ebro, Gallego y Huerva así como del Canal Imperial. Tampoco se incluyen las inversiones realizadas por las sociedades públicas EXPOAGUA ZARAGOZA 2008, S.A. o por ZARAGOZA ALTA VELOCIDAD 2002, S.A.

La fuente de los datos de Producto Interior Bruto a precios corrientes de mercado es el Instituto Nacional de Estadística. Se considera el ámbito de Aragón. Los datos del PIB se revisan cada año de modo que puede haber cambios de un año a otro. Se consideran los datos DEFINITIVOS hasta 2006, PROVISIONALES, los de 2007, ESTIMACIÓN AVANCE, los de 2008 y PRIMERA ESTIMACIÓN, los de 2009 y 2010.

## **VALORACIÓN**

En términos absolutos ha disminuido el gasto total en medio ambiente en el ejercicio 2010, pasando de 201,16 millones de euros en 2009 a 169,68 millones de euros en 2010. No obstante, se observa que los gastos de inversión han aumentado en un 26,1%, debido fundamentalmente a la inversión realizada en los proyectos del Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local (FEESL), y al comienzo del programa de inversión en la línea del Tranvía Norte-Sur, por lo que la disminución global del gasto responde a la fuerte disminución del gasto corriente respecto al ejercicio 2009. El gasto corriente por habitante y año disminuye en 58,64 euros respecto al año 2009, mientras que el gasto de inversión por habitante y año aumenta en 11,65 euros.

En términos porcentuales el gasto en medio ambiente alcanza el 22,8% del gasto total municipal, porcentaje similar al del año 2009. El gasto corriente disminuye en 1,6 puntos, hasta situarse en el 17,7% del gasto total, mientras que el gasto en inversión se incrementa en 1,7 puntos alcanzando el 5,1% del gasto total.

Se observa una evolución paralela en la evolución del gasto medioambiental y el Producto Interior Bruto (PIB).

## ECONÓMICOS

INDICADOR N.º E2 Gasto municipal en políticas sociales.

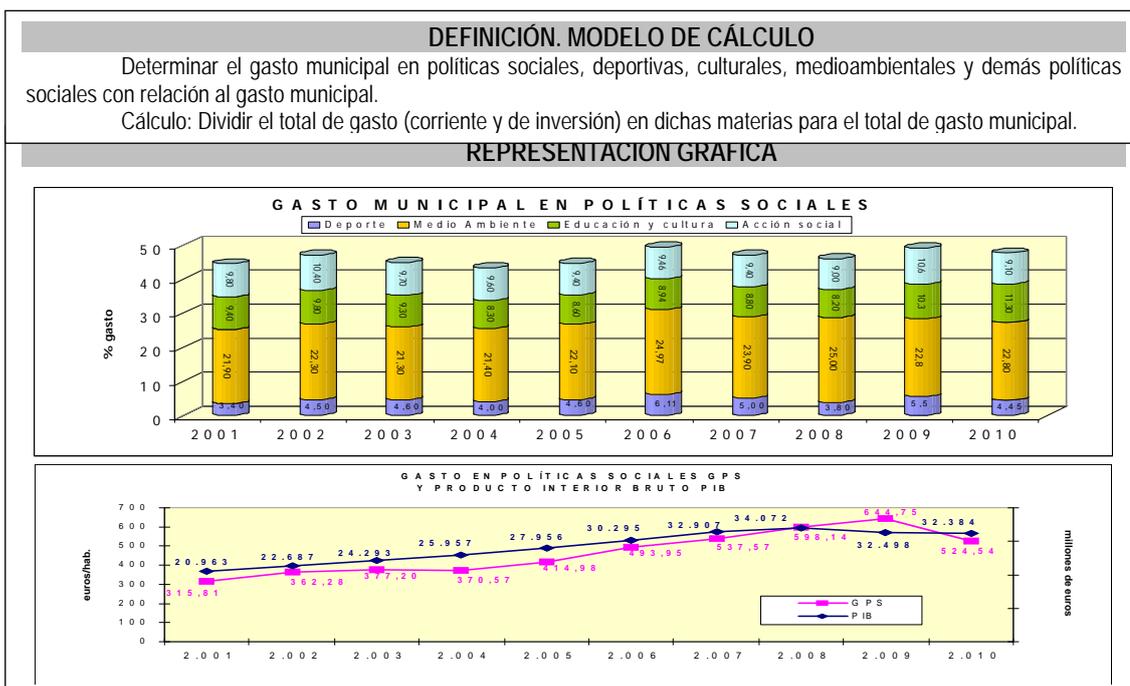
OBJETIVO Analizar la interacción municipal en aspectos medioambientales, económicos y sociales a través del gasto municipal.

TENDENCIA DESEADA Aumento

TIPO Respuesta

UNIDAD DE MEDIDA %, €/habitante

PERIODICIDAD Anual



OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE Articular el bienestar ciudadano en torno a mecanismos reductores de la desigualdad social y correctores de la exclusión

UNIDAD RESPONSABLE Servicio de Presupuestos, Ayuntamiento de Zaragoza.

ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN 31-12-2010

### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS.

**Acción social:** Administración general de servicios sociales (230). Acción social (231). Promoción social (232). Asistencia a personas dependientes (233). Sanidad: Hospitales, servicios asistenciales y centros de salud (312). Acciones públicas relativas a la salud (313).

**Educación y cultura:** Educación: Administración general de educación (320). Educación preescolar y primaria (321). Enseñanza secundaria (322). Promoción educativa (323). Servicios complementarios de educación (324). Otras enseñanzas (325). Cultura: Administración general de cultura (330). Bibliotecas y archivos (332). Museos y artes plásticas (333). Promoción cultural (334). Artes escénicas (335). Arqueología y protección del Patrimonio Histórico-Artístico (336). Ocio y tiempo libre (337). Fiestas populares y festejos (338). Turismo: Ordenación y promoción turística (432). Otras actuaciones sectoriales (439).

**Deporte:** Administración general de deportes (340). Promoción y fomento del deporte (341). Instalaciones deportivas (342).

**Medio ambiente:** Bienestar comunitario: Saneamiento, abastecimiento y distribución de aguas (161). Recogida, eliminación y tratamiento de residuos (162). Limpieza viaria (163). Medio ambiente: Administración general del medio ambiente (170). Parques y jardines (171). Protección y mejora del medio ambiente (172). Otras actuaciones relacionadas con el medio ambiente (179). Transporte público: Administración general del transporte (440). Promoción, mantenimiento y desarrollo del transporte (441). Infraestructuras del transporte (442).

## **SUBINDICADORES**

E.2.1.Gasto municipal en políticas sociales por habitante en relación con el producto interior bruto

### **OBSERVACIONES**

El gasto de personal municipal asociado a cada materia de política social se obtiene de los datos facilitados por el Servicio de Análisis y Estudios de los Recursos, adscrito al Departamento de Régimen Interior, en los que clasifica el gasto según la clasificación funcional.

Desde el año 2004 utilizamos la cifra oficial del Ministerio de Economía y Hacienda para establecer el número de habitantes: Real Decreto 1612/2010, de 7 de diciembre, por el que se declaran oficiales las cifras de población resultantes de la revisión del padrón municipal referidas al 1 de enero de 2010.

También, desde 2005, hay modificaciones en lo que se refiere a la cuantía del gasto, dado que se incluyen ciertos gastos que no se tenían en cuenta con anterioridad.

La fuente de los datos de Producto Interior Bruto (PIB) a precios corrientes de mercado es el Instituto Nacional de Estadística (INE). Se considera el ámbito de Aragón. Los datos del PIB se revisan cada año de modo que puede haber cambios de un año a otro. Se consideran los datos DEFINITIVOS hasta 2006, PROVISIONALES los de 2007, ESTIMACIÓN AVANCE los de 2008 y PRIMERA ESTIMACIÓN los de 2009 y 2010.

### **VALORACIÓN**

En términos porcentuales el gasto en políticas sociales sobre el gasto total municipal disminuye en 1,6 puntos porcentuales respecto al año 2009, situándose en el 47,6%. Esto supone que el gasto en políticas sociales ha disminuido en 120,21 euros por habitante.

La disminución del gasto en 2010 se ha registrado en todas las políticas sociales (Acción Social, Educación y Cultura, Deportes y Medio ambiente), como consecuencia de las restricciones presupuestarias derivadas del proceso de consolidación fiscal, unido a la disminución de las inversiones asociadas al Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local (FEESL) respecto al anterior Fondo Estatal de Inversión Local (FEIL), por haberse reducido en un 37,5% el importe destinado al mismo.

Así, se observa que el gasto en Acción social disminuye, respecto al año 2009, en 39,44 euros por habitante, el gasto en Educación y Cultura en 11,16 euros por habitante, el gasto en Deportes en 22,63 euros por habitante, y el gasto en Medio ambiente en 46,99 euros por habitante.

### ECONÓMICOS

INDICADOR N.º E3. Carga tributaria municipal por habitante.

**OBJETIVO** Conocer la aportación por habitante al sostenimiento de los gastos municipales y poder compararlo con lo destinado por el municipio a políticas sociales.

**TENDENCIA DESEADA** Optimización en relación con las prestaciones.

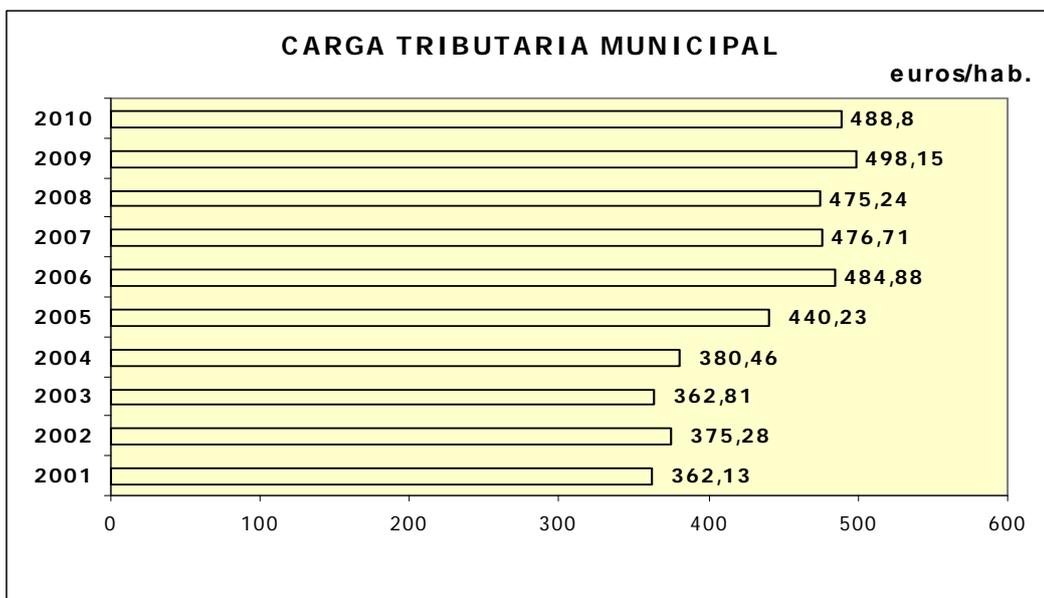
**TIPO** Estado. **UNIDAD DE MEDIDA** €/habitante **PERIODICIDAD** Anual.

#### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

Carga tributaria municipal soportada por cada habitante del municipio.

Cálculo: Sumar el total de derechos reconocidos netos en el municipio por impuestos, tasas y contribuciones especiales y dividirlo para el total de habitantes.

#### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



**OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE** Articular el bienestar ciudadano en torno a mecanismos reductores de la desigualdad social y correctores de la exclusión

**UNIDAD RESPONSABLE** Servicio de Presupuestos, Ayuntamiento de Zaragoza.

**ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN** 31-12-2010

**INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS** Los datos de liquidación de ingresos se refieren a:

Cap.I. Impuestos directos

Cap.II. Impuestos indirectos

- Art.30 Tasas por la prestación de servicios públicos básicos.

- Art.31 Tasas por la prestación de servicios públicos de carácter social y preferente.

- Art.32 Tasas por la realización de actividades de competencia local.

- Art.33 Tasas por la utilización privativa o el aprovechamiento especial del dominio público local.

- Art.35 Contribuciones especiales

Fuente PIB: INE, Método de elaboración: Contabilidad Regional de España.

## **SUBINDICADORES**

E.3.1. Carga tributaria municipal CTM en relación el Gasto en Políticas Sociales GPS y con el producto interior bruto PIB

## **OBSERVACIONES**

Este indicador podría proporcionar mejor información si se pudiera obtener la Carga tributaria general por habitante, englobando no sólo los tributos municipales sino incluyendo los tributos estatales y autonómicos (directos e indirectos). Según la información disponible este parámetro no es calculado por ninguna institución.

Se ha introducido un nuevo subindicador relacionando la Carga Tributaria Municipal con el gasto en Políticas Sociales y con el Producto Interior Bruto (PIB) como método para una valoración más objetiva de la repercusión en el ciudadano.

La fuente de los datos de Producto Interior Bruto a precios corrientes de mercado es el Instituto Nacional de Estadística. Se considera el ámbito de Aragón.

## **VALORACIÓN**

En el año 2010 se ha producido una disminución de la carga tributaria municipal por habitante de 9,35 euros respecto al ejercicio anterior que, fundamentalmente, se explica por la fuerte caída en los derechos reconocidos netos por los impuestos indirectos.

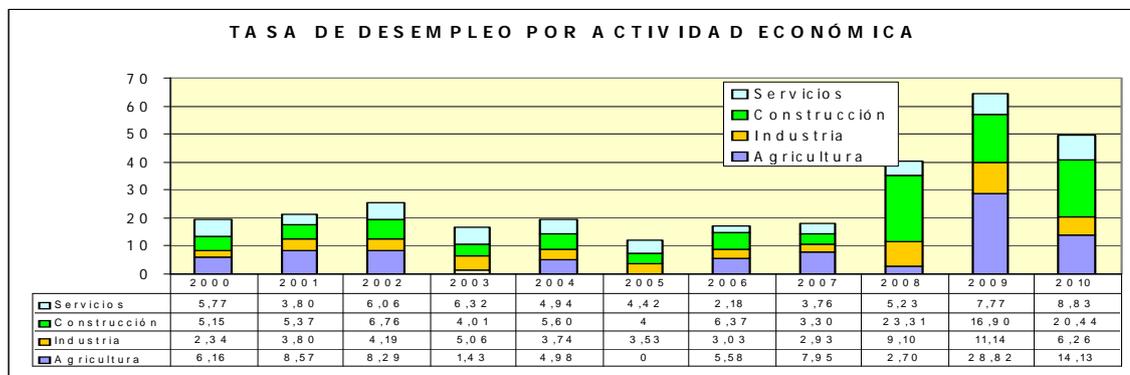
El indicador que relaciona la Carga Tributaria Municipal con el gasto en políticas sociales y con el Producto Interior Bruto (PIB), como método para una valoración más objetiva de la repercusión en el ciudadano, ha pasado a ser el Indicador Global G4 y se representa con el resto de los indicadores globales.

**ECONÓMICOS**

INDICADOR N.º E4 Tasa de desempleo.

**OBJETIVO** Conocer el nivel de desempleo existente en la ciudad como indicador de estados y necesidades de políticas de sostenibilidad.**TENDENCIA DESEADA** Disminución.**TIPO** Estado. **UNIDAD DE MEDIDA** % **PERIODICIDAD** Anual.**DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO**

Porcentaje de personas desempleadas sobre el total de personas activas.  
 Cálculo: Población desempleada dividida por el total de población activa

**REPRESENTACIÓN GRÁFICA****OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE** Potenciación del atractivo de la ciudad (clima empresarial de calidad)/ Extender a todos los zaragozanos la cultura de la formación/ Adecuar el sistema educativo a las necesidades de desarrollo**UNIDAD RESPONSABLE** Servicio de Presupuestos, Ayuntamiento de Zaragoza.**ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN** 31-12-2010**INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Base de datos INEbase/ TEMPUS.

Aragón y provincia- web IAEST. Encuesta de población activa.

España web INE. Encuesta de población activa. Los datos están referidos al último trimestre de cada ejercicio.

## **SUBINDICADORES**

Calcular dicha tasa de desempleo con mayor nivel de desagregación:

E.4.1. Tasa de desempleo según sexo.

E.4.2. Tasa de desempleo por grupos de edad.

E.4.3. Tasa de desempleo por actividad económica.

## **OBSERVACIONES**

Desde el 23 de marzo de 2005 los datos están actualizados a las nuevas bases INE e IAEST.

La Encuesta de Población Activa (EPA) extrapola datos de la tasa de desempleo con respecto a la comunidad autónoma y a la provincia. En el ámbito municipal, a través de los datos del SEPE (antes denominado INEM), se conoce la información del total de desempleados. Toda esta información se puede consultar en la página web del Instituto Aragonés de Estadística.

Dado que en la ciudad de Zaragoza vive el 69,37% de la población de la provincia, y que, al estudiar el comportamiento del mercado de trabajo, hay que establecer un área y una población laboral más amplia que la incluida exclusivamente en la ciudad de Zaragoza, se considera que la tasa de desempleo de la provincia de Zaragoza puede aproximarse a la realidad de la ciudad de Zaragoza. Los datos provinciales no están disponibles en la fuente, se calculan por diferencia entre activos y ocupados por sector de actividad.

Los datos de paro a partir del primer trimestre de 2001 reflejan la nueva definición de parado establecida en el Reglamento (CE) 1897/2000, no siendo directamente comparables a los de períodos anteriores.

Desde la actualización de 2009 se da un cambio derivado de la modificación introducida por el INE para contabilizar el paro registrado, adaptándose a normativas europeas.

## **VALORACIÓN**

En los dos últimos años la tasa de desempleo en la provincia de Zaragoza se ha disparado como consecuencia de los efectos de la crisis económica, pasando de un 5,29 % en el año 2007 a un 17,18 % en el año 2010. El incremento de la tasa de desempleo en Aragón y en España es bastante similar al de la provincia de Zaragoza, ligeramente inferior en el caso de Aragón y sensiblemente superior a nivel nacional.

El subindicador de la Tasa de desempleo por sectores de actividad económica refleja que la mayor tasa de paro se registra en el sector de la construcción (20,44 %), seguido de la agricultura (14,13 %) y de los servicios (8,83 %). Por su parte en el sector industrial la tasa de paro se sitúa en el 6,26 %.

El subindicador Tasa de desempleo según sexo indica que, a diferencia del año anterior, en el año 2010 se ha producido un fuerte incremento en el paro femenino frente al paro masculino que se ha mantenido prácticamente estable.

La mayor tasa de desempleo por grupos de edad se da en el grupo de menos de 20 años, con un 39,94 %, y la menor en el grupo de 25-54 años, con un 14,05 %.

## **SOCIALES**

**INDICADOR N.º S1** Precariedad social.

**OBJETIVO** Describir la población que se sitúa por debajo del llamado "umbral de la pobreza".

**TENDENCIA DESEADA** Disminución.

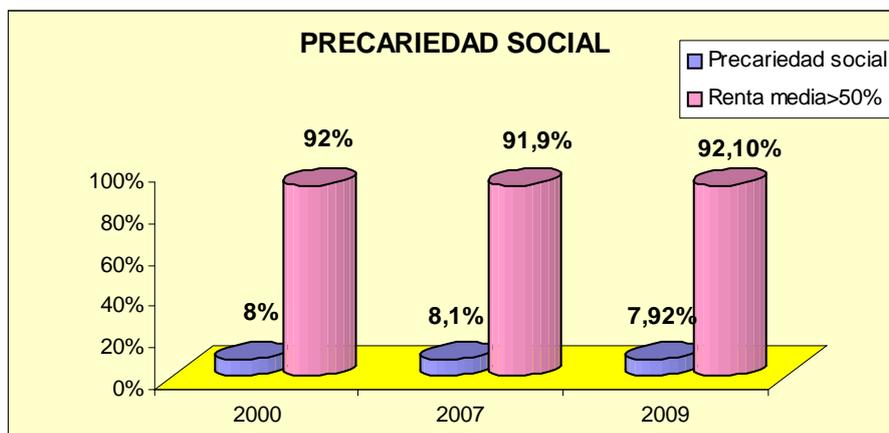
**TIPO** Estado. **UNIDAD DE MEDIDA** % **PERIODICIDAD** Bienal.

### **DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO**

Porcentaje de población con renta inferior a la mitad de la renta media

- Se toman como referencias el total de la población y la renta media para el año en curso, obteniendo el 50 % de la renta media.
- Cálculo del porcentaje de personas que se sitúan por debajo de este 50 %.

### **REPRESENTACIÓN GRÁFICA**



**OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE** Articular el bienestar ciudadano en torno a mecanismos reductores de la desigualdad social y correctores de la exclusión

**UNIDAD RESPONSABLE** Oficina de Planificación y Coordinación Servicios Sociales Municipales, Ayuntamiento de Zaragoza

**ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN** 31-12-2009

Se relaciona con los llamados indicadores sociales del territorio.

## **SUBINDICADORES**

S.1.1. Porcentaje de población en situación de pobreza severa (en preparación).

S.1.2. Tasa de perceptores de Rentas Mínimas de Inserción (en preparación).

## **OBSERVACIONES**

La recogida de los datos para la elaboración de este indicador no tiene una sola fuente de referencia. Los estudios se hacen periódicamente (aproximadamente cada dos años) si bien el Gobierno de Aragón ha tomado la decisión de realizar un avance anual de estos datos, a través del Instituto Aragonés de Estadística. Se consulta, además, la Encuesta de presupuestos Familiares y su desagregación para Zaragoza ciudad, como también los estudios de la CAIXA, del Observatorio Social de España y los que específicamente ha realizado el propio Ayuntamiento de Zaragoza.

Se relaciona con indicadores que describen la precariedad social de una población y su nivel de vida así como con aquellos indicadores descriptivos de la cohesión y participación social.

En términos de observación de la coyuntura actual se puede señalar que, aproximadamente desde el comienzo del año 2009, como efecto de la crisis, se viene dando una "precariedad sobrevenida", dicho en términos coloquiales y comunes, que está afectando a un determinado número de familias.

## **VALORACIÓN**

Aunque ligera, se da una disminución de la precariedad social que se sitúa en valores inferiores a los del primer año estudiado.

## SOCIALES

INDICADOR N.º S2 Precariedad de la vivienda

**OBJETIVO** Descripción del número de personas que viven en viviendas que se encuentran en deficiente situación de conservación y habitabilidad.

**TENDENCIA DESEADA** Disminución.

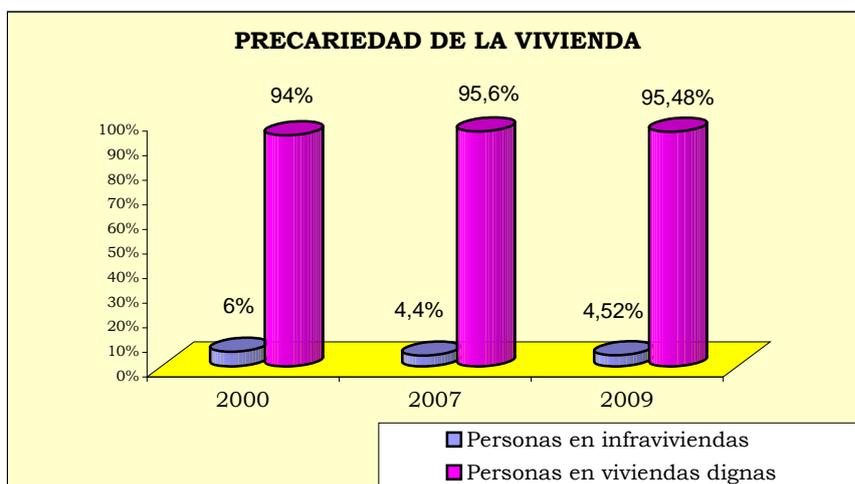
**TIPO** Estado. **UNIDAD DE MEDIDA** % **PERIODICIDAD** Bienal.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

Porcentaje de personas que habitan en infraviviendas en la ciudad de Zaragoza.

Se relaciona el número de viviendas en deficiente estado de conservación y habitabilidad y el número de personas que viven en cada vivienda con el número total de personas y de viviendas existentes en la ciudad.

### REPRESENTACIÓN GRAFICA



**OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE** Articular el bienestar ciudadano en torno a mecanismos reductores de la desigualdad social y correctores de la exclusión

**UNIDAD RESPONSABLE** Oficina de Planificación y Coordinación Servicios Sociales Municipales

**ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN** 31-12-2009

#### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

Se relaciona con los llamados indicadores sociales del territorio.

Para la obtención de estos datos se tiene en cuenta el padrón municipal, tanto en lo relativo a las personas como a las viviendas, los informes anuales del ISVA y la encuesta periódica que realiza el INE sobre habitabilidad y estado de conservación.

## **SUBINDICADORES**

### **OBSERVACIONES**

Las **INFRAVIVIENDAS** son viviendas que se encuentran en deficiente estado de conservación o presentan una habitabilidad defectuosa: sin agua corriente, W.C., baño o ducha.

### **VALORACIÓN**

En 2009 se observa un ligerísimo aumento de las personas que habitan en infraviviendas, porcentaje que sigue estando muy por debajo del que se observaba en el año de referencia 2000.

GLOBAL

INDICADOR N.º G1 Huella ecológica.

Impacto sobre el territorio y análisis de la sostenibilidad como relación de la huella ecológica y la capacidad de carga.

OBJETIVO Disminuir el déficit ecológico y favorecer el consumo responsable.

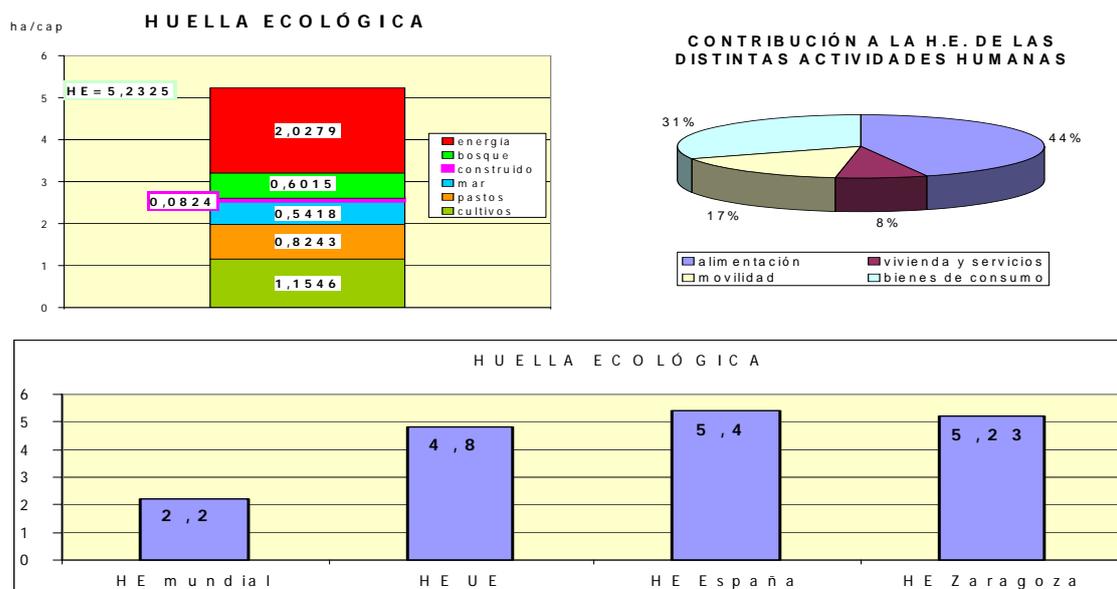
TENDENCIA DESEADA disminución

TIPO Presión UNIDAD DE MEDIDA ha/cápita PERIODICIDAD Quinquenal.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

La huella ecológica es el área de territorio biológicamente productivo necesaria para producir los recursos utilizados y asumir los residuos producidos por una población definida, con un nivel de vida específico, indefinidamente, donde quiera que se encuentre esa área. Se suman las contribuciones de los diferentes usos de la tierra, cultivos, pastos, mar, bosques, energía y terreno construido.

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE Indicador global que incide sobre todos los objetivos.

ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN 31-12-04

UNIDAD RESPONSABLE Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad, Ayuntamiento de Zaragoza.

#### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

La huella de Zaragoza se ha dividido en cinco componentes que reflejan la totalidad de las actividades de los habitantes de la ciudad: alimentación, vivienda, servicios, movilidad y transporte, y bienes de consumo.

Cada una de estas actividades supone diferentes usos de la tierra desde el punto de vista biológico, distinguiendo tierras bioproductivas (cultivos, pastos, mar y bosques), energía y terreno construido, calculados respectivamente a través de datos de consumo local, consumo energético para cada uno de los componentes y aprovechamiento del suelo.

## SUBINDICADORES

### OBSERVACIONES

La **capacidad de carga o biocapacidad** es la capacidad del planeta de mantener la vida sobre él o, lo que es lo mismo, la cantidad de áreas biológicamente productivas existentes en él.

Se analiza la sostenibilidad comparando la huella ecológica con la capacidad de carga. En el caso de que la huella ecológica sea superior a la biocapacidad, hablamos de un **déficit ecológico**. En el sentido contrario, cuando la huella ecológica es menor que la biocapacidad hablamos de **capacidad de carga remanente**.

Para transformar el consumo en unidades de superficie productiva, se utiliza la productividad, producción biológica por hectárea y año.

La actualización del indicador se ha llevado a cabo entre los años 2006 y 2007. Se considera el 31-12-04 como fecha de actualización por referirse los datos al año 2004.

### RELACIÓN CON OTROS INDICADORES

A partir del estudio de los diversos indicadores que influyen en la huella ecológica, se está procediendo a establecer acciones que deberán influir positivamente en este indicador.

### VALORACIÓN

Siendo la huella ecológica de cada uno de los habitantes de Zaragoza de **5,23** ha globales per cápita, y la capacidad de carga del planeta de **1,80** ha globales per cápita (Living Planet Report 2006) cada uno de los zaragozanos provoca un déficit ecológico de **3,43** ha globales per cápita.

La huella ecológica de los zaragozanos ha pasado de 4,25 ha globales per cápita en el año 2001 a 5,23 en el año 2004. Este aumento tan significativo está relacionado principalmente con los patrones de consumo de los habitantes de Zaragoza y se traduce en un aumento de los niveles de consumo de los mismos, tanto de alimentos como de otros bienes.

## GLOBAL

INDICADOR N.º G2 Agua y desarrollo sostenible.

OBJETIVO Favorecer el consumo responsable del agua.

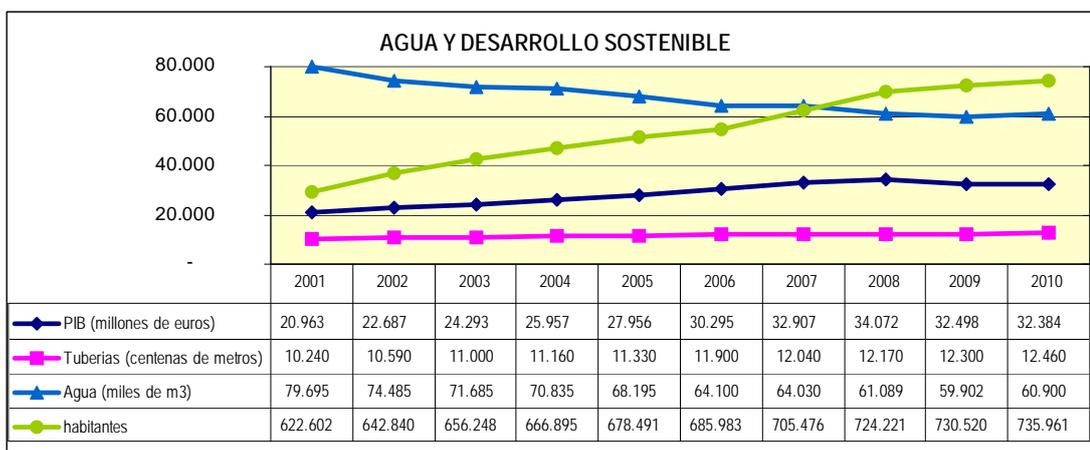
TENDENCIA DESEADA Aumento

TIPO Presión/Estado/Respuesta UNIDAD DE MEDIDA m<sup>3</sup>, n.ºhab., m, € PERIODICIDAD Anual.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

Se relaciona el consumo de agua con el número de habitantes, con las mejoras de las infraestructuras y con el PIB

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE Mejorar la calidad del agua, reducir su uso inadecuado e impulsar su estudio.

ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN 31-12-2010

UNIDAD RESPONSABLE

Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad, Servicio del Ciclo Integral del Agua, Ayuntamiento de Zaragoza

INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

La fuente de los datos de Producto Interior Bruto per cápita a precios corrientes de mercado es el Instituto Nacional de Estadística, 2010 y se considera el ámbito de Aragón.

## SUBINDICADORES

## OBSERVACIONES

Con este indicador global de agua es posible valorar conjuntamente este tema desde los tres aspectos que definen cada tipo de indicador, la PRESIÓN que viene dada por el número de habitantes de la ciudad con sus necesidades de suministro de agua, el ESTADO, marcado por la evolución del consumo de agua en la ciudad y la RESPUESTA que los relaciona con las actuaciones que el Ayuntamiento de Zaragoza está llevando a cabo, precisamente, para mejorar el estado y la presión, en este caso la ampliación y renovación evolución de la red de tuberías. Además, se introduce otro factor como es el PIB per cápita que amplía la información del estado de la cuestión.

La fuente de los datos de Producto Interior Bruto (PIB) a precios corrientes de mercado es el Instituto Nacional de Estadística (INE). Se considera el ámbito de Aragón. Los datos del PIB se revisan cada año de modo que puede haber cambios de un año a otro. Se consideran los datos DEFINITIVOS hasta 2006, PROVISIONALES los de 2007, ESTIMACIÓN AVANCE los de 2008 y PRIMERA ESTIMACIÓN los de 2009 y 2010.

## VALORACIÓN

Si exceptuamos el valor del PIB per cápita, que ha bajado ligeramente, todas las variables evolucionan positivamente en el año 2010. Aunque hay un ligero repunte del agua captada para el consumo se relaciona con el abastecimiento de un mayor número de núcleos de población.

La longitud de la red de tuberías ha aumentado en 16 nuevos kilómetros y alcanza los 1.246 km.

Además, se ha renovado un total de 13 kilómetros de tuberías antiguas que han sido sustituidas por otras de materiales más idóneos. La tasa de renovación de las tuberías de 2010 representa un 3,98 % del total de tubería que necesita renovación.

Por su parte, la tasa de evolución de roturas ha disminuido desde el año pasado más del 10 %.

**GLOBAL**

INDICADOR N.º G3 Energía y desarrollo sostenible.

OBJETIVO Consumo responsable de energía

TENDENCIA DESEADA Aumento

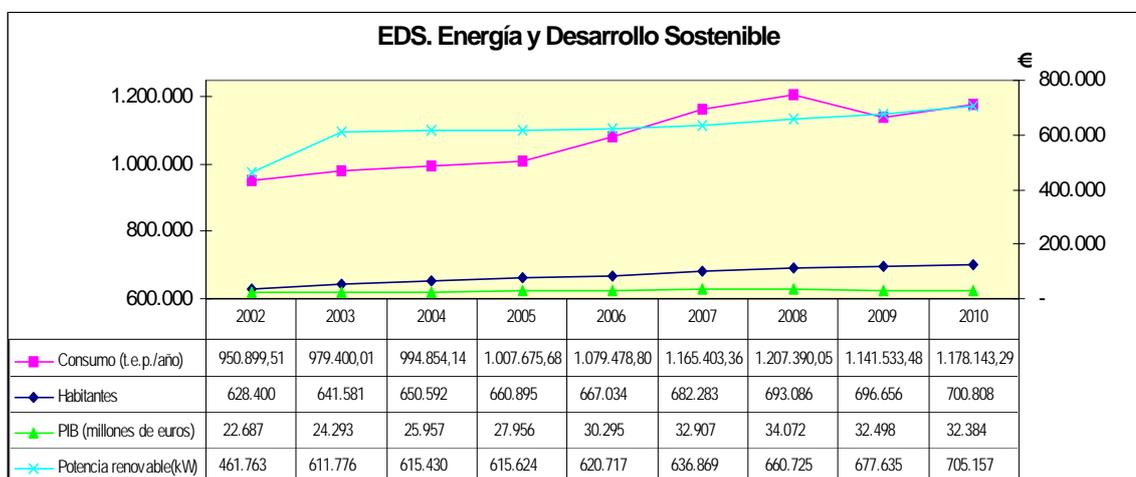
TIPO Presión/Estado/Respuesta  
Anual.

UNIDAD DE MEDIDA kW, euros, t.e.p./hab., nº

PERIODICIDAD

**DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO**

Se relaciona el consumo de energía procedente de fuentes fósiles con la instalación de energías renovables, con el número de habitantes y con el PIB

**REPRESENTACIÓN GRÁFICA**

**OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE** Mejorar la calidad del aire. Reducir la dependencia energética de los combustibles fósiles.

**ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN** 31-12-2010

**INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS**

La fuente de los datos de Producto Interior Bruto per cápita a precios corrientes de mercado es el Instituto Nacional de Estadística, 2010 y se considera el ámbito de Aragón.

## SUBINDICADORES

## OBSERVACIONES

El Indicador Global de Energía EDS pretende analizar la evolución de las variables que condicionan el uso de la energía. Se relaciona la PRESIÓN dada por la necesidad de consumo eléctrico por parte de los ciudadanos, con el ESTADO de la situación reflejado en el propio consumo de cada ejercicio y por el valor del PIB per cápita de España, y se valoran las medidas y actuaciones de mejora y fomento del ahorro energético y fomento de las energías renovables como medida de la eficacia de la RESPUESTA.

Para facilitar la valoración de la evolución global no se incluye la energía hidráulica en este indicador global.

La fuente de los datos de Producto Interior Bruto (PIB) a precios corrientes de mercado es el Instituto Nacional de Estadística (INE). Se considera el ámbito de Aragón. Los datos del PIB se revisan cada año de modo que puede haber cambios de un año a otro. Se consideran los datos DEFINITIVOS hasta 2006, PROVISIONALES los de 2007, ESTIMACIÓN AVANCE los de 2008 y PRIMERA ESTIMACIÓN los de 2009 y 2010.

## VALORACIÓN

En esta actualización las líneas de evolución se mantienen bastante estables aumentando todos los factores salvo el PIB que disminuye ligeramente.

La implantación de energías alternativas continúa su aumento y supera los 705 MW de energía renovable de los que 621 corresponden a energía eólica y 27,9 MW a energía fotovoltaica y 56,31 MW a cogeneración con biomasa. Si consideramos la hidráulica de Zaragoza y área de influencia, se superan los 712 MW.

## GLOBAL

INDICADOR N.º G4 Económico global

OBJETIVO Favorecer la sostenibilidad y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos

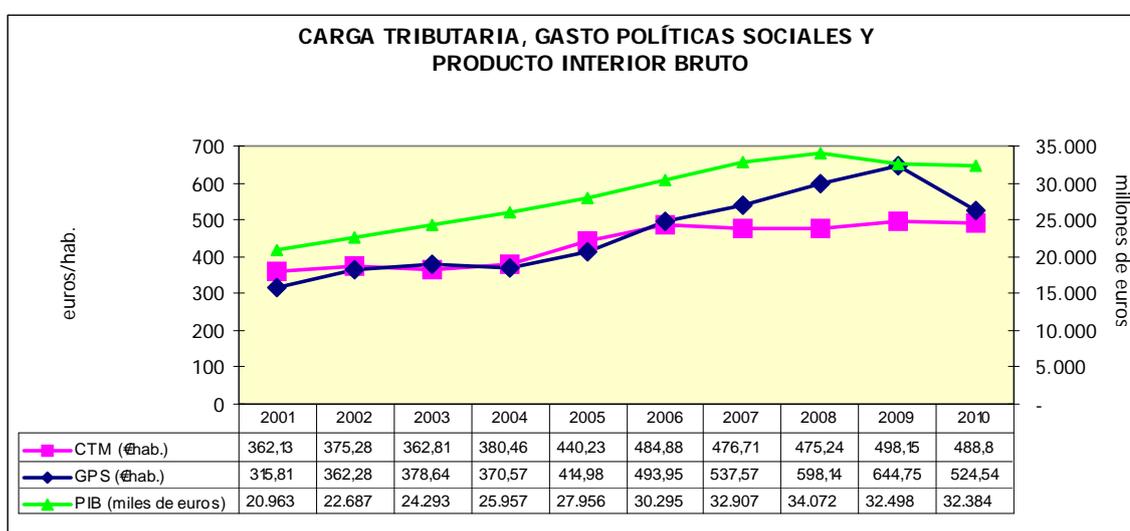
TENDENCIA DESEADA Aumento

TIPO Estado/Presión/Respuesta UNIDAD DE MEDIDA euros. PERIODICIDAD Anual.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

Se relaciona la carga tributaria con el gasto en políticas sociales y el producto interior bruto

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE Zaragoza integrada en su territorio. Establecer un modelo de desarrollo estable, consensuado y alejado de la coyuntura política

ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN 31-12-2010

UNIDAD RESPONSABLE Servicio de Presupuestos, Ayuntamiento de Zaragoza

#### INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

La fuente de los datos de Producto Interior Bruto per cápita a precios corrientes de mercado es el Instituto Nacional de Estadística, 2010 y se considera el ámbito de Aragón.

## **SUBINDICADORES**

## **OBSERVACIONES**

La fuente de los datos de Producto Interior Bruto (PIB) a precios corrientes de mercado es el Instituto Nacional de Estadística (INE). Se considera el ámbito de Aragón. Los datos del PIB se revisan cada año de modo que puede haber cambios de un año a otro. Se consideran los datos DEFINITIVOS hasta 2006, PROVISIONALES los de 2007, ESTIMACIÓN AVANCE los de 2008 y PRIMERA ESTIMACIÓN los de 2009 y 2010.

## **VALORACIÓN**

En 2010, disminuyen los tres factores analizados, el gasto en políticas sociales, la carga tributaria por habitante y el PIB.

## GLOBAL

INDICADOR N.º G5 Movilidad global.

OBJETIVO Favorecer la sostenibilidad y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

TENDENCIA DESEADA Aumento.

TIPO Estado/Presión/Respuesta

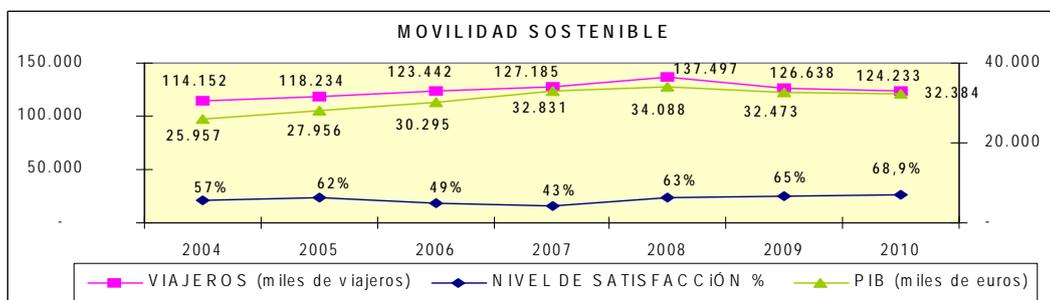
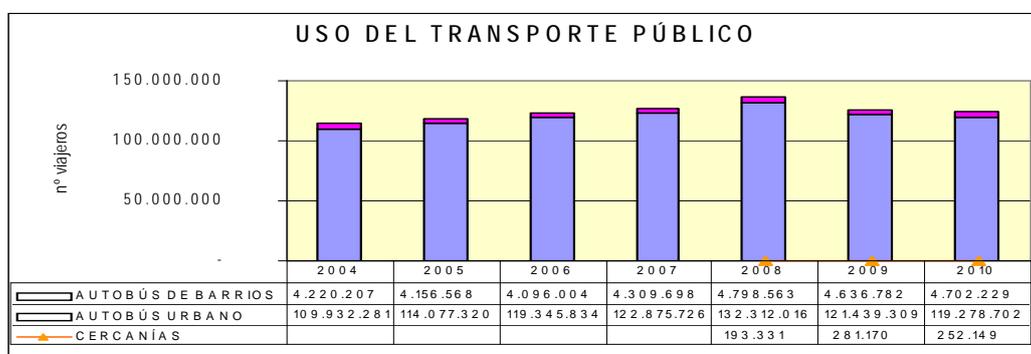
UNIDAD DE MEDIDA nº de viajeros

PERIODICIDAD Anual.

### DEFINICIÓN. MODELO DE CÁLCULO

Viajeros que utilizan el transporte público: autobús y cercanías

### REPRESENTACIÓN GRÁFICA



**OBJETIVO SOBRE EL QUE INCIDE** Enfoque avanzado de las infraestructuras. Apuesta de futuro por el transporte colectivo y por nuevos modos como el metro ligero, siguiendo las pautas internacionales y los criterios de sostenibilidad de los transportes.

**UNIDAD RESPONSABLE** Servicio de Movilidad Urbana, Ayuntamiento de Zaragoza.  
Dirección de cercanías urbanas e interurbanas, RENFE

**ÚLTIMA FECHA DE ACTUALIZACIÓN** 31-12-2010  
**INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS**

Durante el año 2010 han continuado las obras para la instalación del tranvía, iniciadas el 21 de septiembre de 2009, otro medio de transporte sostenible en la ciudad cuyo inicio de funcionamiento se espera para el segundo trimestre de 2011.

## SUBINDICADORES

## OBSERVACIONES

Uno de los puntales del Plan de Movilidad Sostenible es el fomento y mejora de los servicios públicos de transporte con objeto de reducir el uso del vehículo privado contribuyendo de este modo a aumentar la calidad de vida de los ciudadanos y a disminuir las emisiones de contaminantes a la atmósfera.

El año 2008 comenzó la implantación de determinadas medidas que originarán un cambio sustancial en la movilidad de la ciudad. Así, el día 11 de junio se inauguró la línea de cercanías que une Casetas con el centro de Zaragoza a través del eje Este -Oeste, con un total de 16,6 km. y cinco estaciones, Casetas-Utebo-Delicias-Portillo- Miraflores, hasta que comience a funcionar la estación de Goya. Destaca, en Zaragoza y Área de influencia, que sus ejes están equilibrados en población, empleo y servicios careciendo de desequilibrios que generen movilidad o flujo de viajeros a lo largo de los mismos.

## VALORACIÓN

En 2010 disminuye de nuevo la cifra de usuarios del transporte público urbano, cosa que solo había ocurrido el año pasado desde el año de referencia 1999. El número de usuarios de los autobuses de barrios también disminuye, como también lo hace (en 2008 solo se contabiliza medio año) el número de usuarios del metro cercanías. Aunque la disminución sea debida, probablemente, a la crisis económica hay que considerar el repunte experimentado en 2008 como consecuencia de la celebración de la Expo. Con este mismo sentido, el mayor número de viajeros en el metro cercanías coincide con la celebración de las fiestas del Pilar.

Tal como sucedía en 2009, paralelamente a la disminución del PIB y del número de usuarios del transporte público, vuelve a aumentar la satisfacción del ciudadano con el servicio, un buen síntoma para este parámetro aunque la crisis económica haya afectado a los dos primeros en sentido negativo.

# Estudio comparativo de Zaragoza con ciudades Europeas





## Informe de Local Evaluation 21 de Saragossa

Ha completado con éxito el proceso de autoevaluación de Local Evaluation 21 sobre el proceso y el progreso hacia el desarrollo sostenible de su municipio. Puede encontrar los resultados a continuación.

### Sección 1 - Gráficos

Los gráficos son los elementos visuales que reflejan su puntuación en cada uno de los 11 criterios de evaluación:

- \* Gráfico A: su puntuación general, total y pro cada criterio.
- \* Gráfico B: comparación de su puntuación con los promedios de los municipios de tamaño similar.
- \* Gráfico C: comparación de su puntuación con los promedios de los municipios de su país.



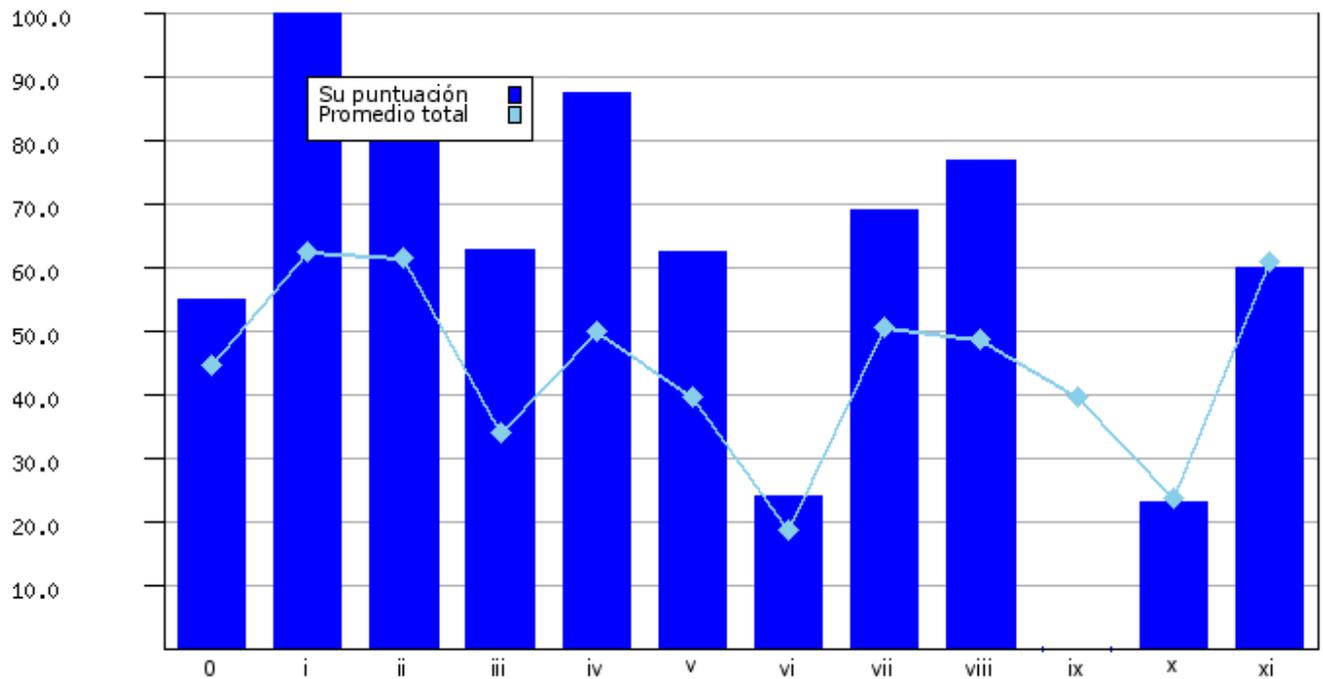
# LOCAL EVALUATION 21

*Self-Assess your Local Process for Sustainable Development*

**Informe de Local Evaluation 21 de Saragossa**

Gráfico A:

su puntuación general, total y por cada criterio.



- 0 Puntuación total
- i Relevancia local
- ii Compromiso político
- iii Recursos
- iv El Plan de Acción Local de Desarrollo Sostenible
- v Gestión de la aplicación
- vi Participación
- vii Colaboración
- viii Concienciación + formación
- ix Estabilidad
- x Planteamiento integrado
- xi Progreso



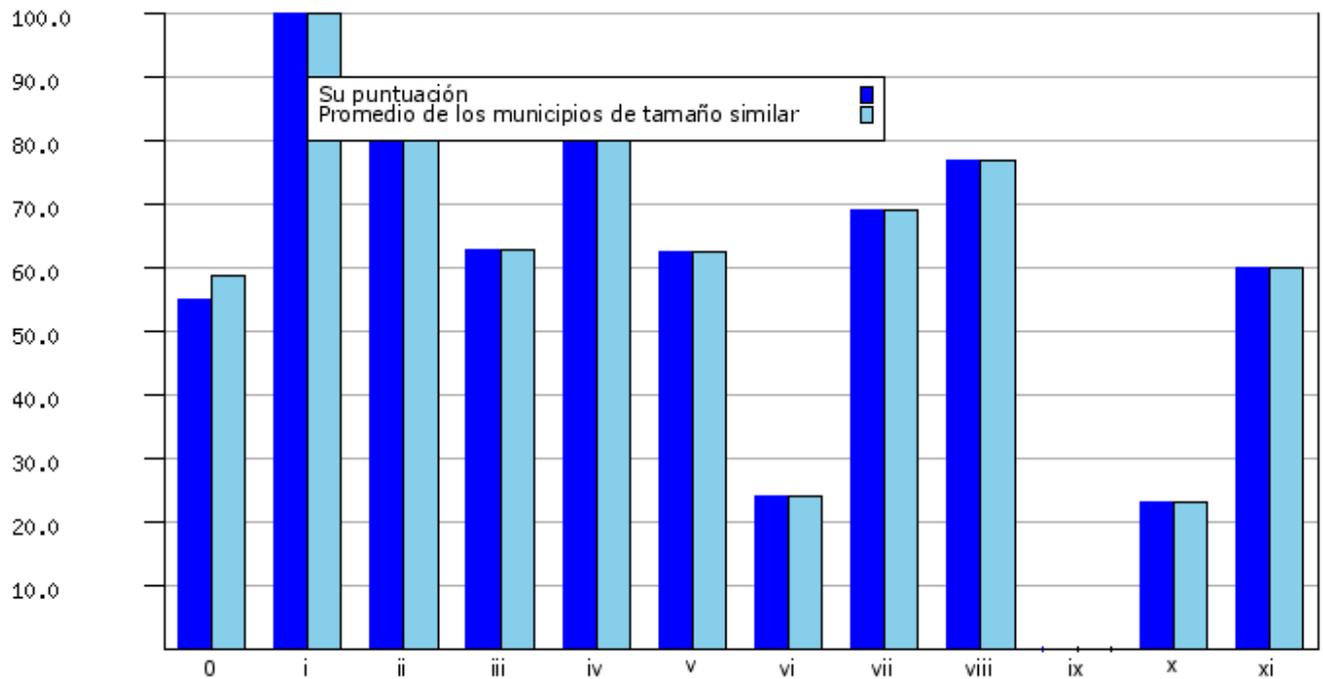
# LOCAL EVALUATION 21

*Self-Assess your Local Process for Sustainable Development*

**Informe de Local Evaluation 21 de Saragossa**

Gráfico B:

comparación de su puntuación con los promedios de los municipios de tamaño similar.



- 0 Puntuación total
- i Relevancia local
- ii Compromiso político
- iii Recursos
- iv El Plan de Acción Local de Desarrollo Sostenible
- v Gestión de la aplicación
- vi Participación
- vii Colaboración
- viii Concienciación + formación
- ix Estabilidad
- x Planteamiento integrado
- xi Progreso



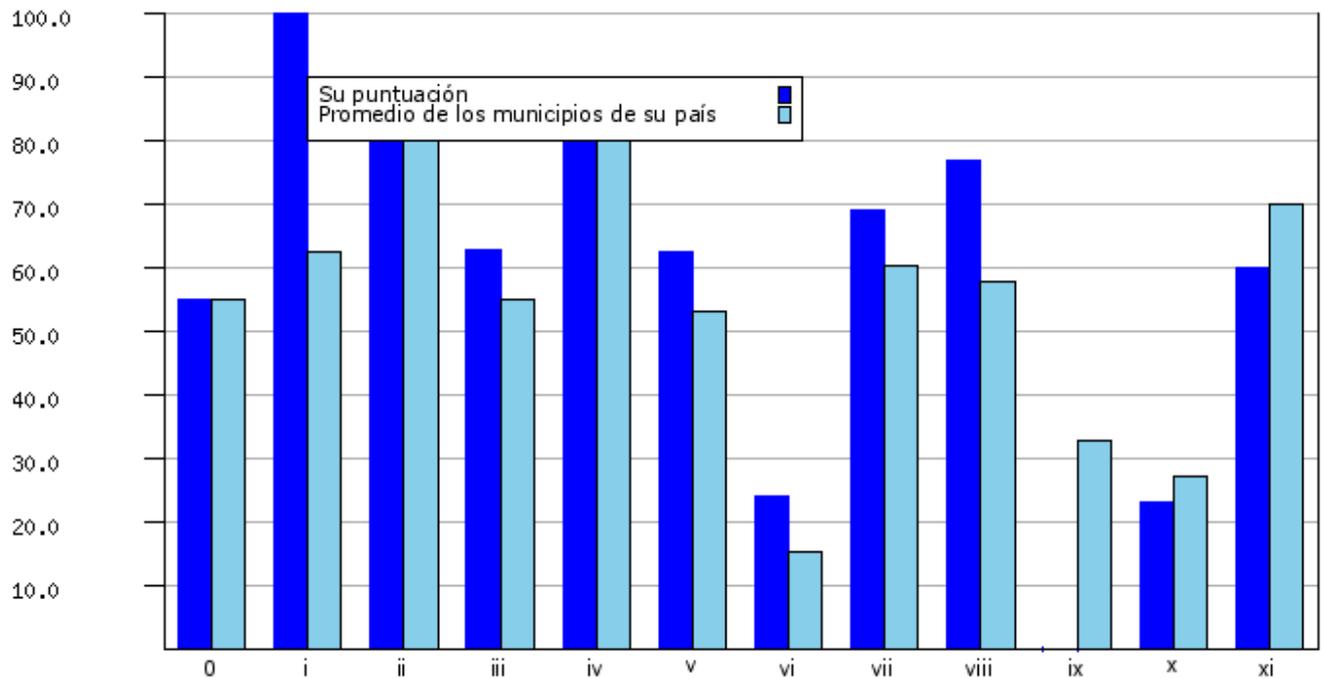
# LOCAL EVALUATION 21

*Self-Assess your Local Process for Sustainable Development*

## Informe de Local Evaluation 21 de Saragossa

Gráfico C:

comparación de su puntuación con los promedios de los municipios de su país.



- 0 Puntuación total
- i Relevancia local
- ii Compromiso político
- iii Recursos
- iv El Plan de Acción Local de Desarrollo Sostenible
- v Gestión de la aplicación
- vi Participación
- vii Colaboración
- viii Concienciación + formación
- ix Estabilidad
- x Planteamiento integrado
- xi Progreso



## Sección 2 - Valoración detallada

A continuación se presentan de forma detallada los resultados para cada uno de los 11 criterios de evaluación. Se describe brevemente cada uno de ellos y se ofrece n valoraciones sobre los resultados obtenidos en función de los datos aportados. Las evaluaciones de las organizaciones interesadas se recogen de forma conjunta en (recuerde que por razones de confidencialidad sólo se mostrarán estos datos si se ha recibido un mínimo de dos cuestionarios provenientes de organizaciones interesadas).

### i - Relevancia local

*En un proceso local de desarrollo sostenible, la sensibilización sobre las circunstancias y problemas locales tiene gran importancia para la preparación de soluciones sostenibles.*

Su evaluación local es detallada y participativa y debería garantizar que el resultado del proceso es muy relevante para la situación local. Por otra parte, en su plan de acción local se tratan cuestiones consideradas de alta prioridad en su localidad.

### ii - Compromiso político

*Se ha demostrado que el compromiso a nivel político constituye un factor clave de éxito para el avance de los procesos locales de desarrollo sostenible.*

Existen fuertes vínculos entre su trabajo local y el movimiento internacional más amplio hacia el desarrollo sostenible. Su municipio se beneficiará de la relación con los principios del desarrollo sostenible reconocidos internacionalmente. Parece que el respaldo político es lo suficientemente fuerte para garantizar el seguimiento del proceso local y el plan de desarrollo sostenible. El nivel de responsabilidad política asignado sugiere que el desarrollo sostenible no es importante en su agenda local. Esto podría provocar una falta de credibilidad ante las organizaciones interesadas y el público.



## iii - Recursos

*Para una implementación exitosa y un proceso amplio e integrador son esenciales distintos tipos de recursos -humanos, materiales y financieros.*

El nivel de recursos de su autoridad local parece garantizar que su proceso para el desarrollo sostenible puede completarse con éxito. Con respecto a la aplicación de políticas y actividades, su nivel de recursos parece ser suficiente y estar regularmente suministrado. Necesita garantizar que los extensos recursos externos que usted ha utilizado a la autoridad local pueden mantenerse o ser reemplazados por el conocimiento local a largo plazo.

## iv - El Plan de Acción Local de Desarrollo Sostenible

*Es esencial como punto de referencia para la ejecución del plan de acción local definir de una visión de futuro general, de objetivos detallados y de medidas concretas. Todo ello servirá como plataforma para las iniciativas de desarrollo local sostenible.*

Con un plan de acción local que establece objetivos a largo plazo además de medidas a corto plazo su municipio parece estar bien posicionado para alcanzar sus objetivos de desarrollo sostenible.



## v - Gestión de la aplicación

*La existencia de mecanismos de periódicos de seguimiento y evaluación y de indicadores garantiza que la aplicación se gestiona de forma eficaz y que los resultados puedan hacerse visibles.*

Con un programa de evaluación periódica detallado en funcionamiento, el desarrollo sostenible se convertirá en una parte cada vez más en una práctica diaria de su autoridad local y garantizará beneficios a largo plazo. Además, dado que sus organizaciones interesadas están implicadas, usted habrá fomentado un proceso de evaluación y una aplicación transparentes, contribuyendo así al éxito general del plan de acción local para el desarrollo sostenible.

## vi - Participación

*Una estrategia de participación exitosa ofrecerá a una serie de organizaciones interesadas la posibilidad de implicarse y participar en acciones locales. Por lo tanto, los mecanismos de participación estables e innovadores son esenciales.*

La amplia participación que usted ha alcanzado constituye una buena base para el aumento de la concienciación y la aplicación compartida en su municipio. Puede que usted necesite aumentar el uso de mecanismos formales para garantizar que los efectos del proceso local para el desarrollo sostenible están integrados en la formulación de la política local. De no ser así, su proceso podría perder credibilidad ante las organizaciones interesadas y el público.



## vii - Colaboración

*Las colaboraciones o partenariados son esenciales no sólo como vínculos informales con otros participantes locales, sino como cooperación formalizada hacia el desarrollo sostenible. Dado que las colaboraciones o partenariados ayudan a definir un interés común, son mutuamente beneficiosas entre los actores y son de gran ayuda en la actividades implementación de acciones.*

La eficacia de sus asociaciones depende de la variedad de socios implicados, el nivel de compromiso formal y la disponibilidad de recursos.

## viii - Concienciación + formación

*La capacidad para actuar sobre cuestiones de desarrollo sostenible requiere un nivel de comprensión y conciencia que a su vez requiere formación y buenas estrategias de comunicación.*

Usted proporciona formación a una amplia variedad de participantes implicados en el proceso local para el desarrollo sostenible, utilizando una serie de métodos amplia, que garantiza un buen nivel de comprensión de los aspectos del desarrollo sostenible. Sus actividades de concienciación son muy diversas y se utilizan en gran medida. Esto ayudará a garantizar que los individuos y organizaciones interesadas del municipio tienen una buena conciencia de los aspectos y actividades del desarrollo sostenible.



## ix - Estabilidad

*El carácter a largo plazo constituye una premisa básica del desarrollo sostenible local. Los procesos locales deben contar con recursos adecuados y deberían alcanzar una fase de implementación para poder tener éxito.*

Un proceso de desarrollo sostenible estable requiere una visión a largo plazo además de efectos visibles a corto plazo del plan de acción. Esto no se ha conseguido en su municipio. Su apoyo financiero puede no ser muy estable y esto podría impedir el avance de sus actividades de desarrollo sostenible.

## x - Planteamiento integrado

*La integración de perspectivas, problemas e intereses es muy importante. El desarrollo sostenible debería convertirse en el principio orientador en la toma de decisiones de su autoridad local. La cooperación entre departamentos es esencial para reflejar la naturaleza holística del desarrollo sostenible.*

Su autoridad local parece tener solamente una evaluación parcial de cómo se incorpora el desarrollo sostenible a las medidas, estrategias y planes locales. Esto puede tener como consecuencia el debilitamiento del desarrollo sostenible como principio orientador para el trabajo de su autoridad local. El logro del trabajo eficaz entre departamentos de la Administración es innovador y responde a las necesidades del desarrollo sostenible.



# LOCAL EVALUATION 21

*Self-Assess your Local Process for Sustainable Development*

**Informe de Local Evaluation 21 de Saragossa**

## xi - Progreso

*Un proceso exitoso de desarrollo sostenible local es más que un documento de Plan de Acción, requiere que se realicen actividades y que las políticas locales se modifiquen para poder ser eficaz. Las áreas de desarrollo sostenible se dividen en cinco aspectos en esta herramienta: economía viable, capital social, eco-eficiencia, pensar globalmente, actuar localmente y gestión urbana.*

La mezcla de su autoridad local entre cambios de política más estratégicos y medidas visibles inmediatas es desigual y, por lo tanto, no es probable que alcance el desarrollo sostenible local. Con respecto a sus actividades locales, éstas están bien diversificadas en todos los aspectos del desarrollo sostenible y este planteamiento integrado es positivo para el futuro desarrollo sostenible de su municipio. Sus cambios de política están bien diversificados en todos los aspectos y es probable que esto tenga como consecuencia el desarrollo equilibrado de su municipio. Las actividades de su municipio apenas tratan las principales preocupaciones locales. Por lo tanto, es posible que no tengan ninguna relevancia real para los ciudadanos. Sus cambios de política tratan un número importante de las prioridades claves de su municipio y esto contribuirá a la solución de los problemas locales.

El consorcio responsable de Local Evaluation 21 desea que encuentre útil para su trabajo esta evaluación. Puede volver a Local Evaluation 21 en [www.localevaluation21.org](http://www.localevaluation21.org) de nuevo el próximo año para comprobar los progresos realizados por su municipio.



# Informe ejecutivo. Análisis comparativo de los indicadores de sostenibilidad de diversas ciudades españolas



Hacia un desarrollo sostenible



Febrero 2011

- **Coordinador del estudio:**

Javier Celma Celma

- **Autores:**

Javier Celma Celma, Carmen Cebrián Fernández, Pau Galiana Marin, Alicia Valero Delgado.

- **Autor principal:**

Pau Galiana Marin

## Índice

<b>1- Objeto</b> .....	3
<b>2- Informes de sostenibilidad analizados</b> .....	3
<b>3- Indicadores comunes europeos en ciudades españolas</b> .....	4
<b>3.1- Análisis del indicador ECI-2 “Contribución local al cambio climático global”</b>	6
<b>3.2- Análisis del indicador “Movilidad local y transporte de pasajeros</b> .....	7
<b>3.3 - Análisis del indicador “Disponibilidad de áreas públicas abiertas y de servicios locales básicos”</b> .....	9
<b>3.4 - Análisis del indicador “Utilización sostenible del suelo”</b> .....	10
<b>4 - Indicadores locales</b> .....	11
<b>4.1 - Consumo total de agua</b> .....	12
<b>4.2 - Residuos urbanos recogidos</b> .....	14
<b>4.3 – Consumo de energía final</b> .....	16
<b>5 – Evolución de los indicadores</b> .....	17
<b>6 – Valoración de Zaragoza</b> .....	18
<b>7 – Conclusiones</b> .....	20
<b>8 - Referencias:</b> .....	21

**Informe ejecutivo. Análisis comparativo de los indicadores  
de sostenibilidad de diversas ciudades españolas**



## 1- Objeto

El objeto del presente estudio ha sido comparar los indicadores de sostenibilidad de la Agenda 21 (A21) de la ciudad de Zaragoza con los de las principales ciudades españolas. Se han considerado a las ciudades con más de 100.000 habitantes y a todas las capitales de provincia.

## 2- Informes de sostenibilidad analizados

En la tabla 2.1 se resumen los datos principales de los indicadores de sostenibilidad obtenidos procedentes de 19 ciudades españolas, de una red de la A21 de carácter provincial y de una red regional.

Tabla 2.1: Tabla resultados positivos (Fuente: elaboración propia)

<b>Ámbito del informe</b>	<b>Año del informe</b>	<b>Tamaño población</b>	<b>Año datos población</b>	<b>Nº total indicadores</b>	<b>Nº indicadores comunes EU</b>
Diputación Barcelona	2008	3.907.430	2009	13	3
Barcelona	2009	1.621.537	2009	25	9
Badalona	2008	219.547	2009	32	3
Bilbao	2008	354.860	2009	34	7
Burgos	2008	178.966	2009	21	8
Donostia-San Sebastián	2009	185.357	2009	47	8
Gijón	2009	277.554	2009	12	1
Girona	2009	96.188	2009	33	5
Hospitalet	2009	257.038	2009	43	4
Madrid	2009	3.255.944	2009	40	7
Málaga	2008 y 2009	568.305	2009	49	6
Mataró	2007	121.722	2009	42	5
País Vasco-Udalsarea 21	2009 y 2010	2.138.590	2010	17	6
Pamplona	2007	198.540	2010	21	7
Salamanca	2009	155.619	2009	18	2
Sabadell	2005-2007	206.493	2009	30	5
Santa Coloma de Gramenet	2004	119.717	2009	13	1
Terrassa	2004	210.941	2009	25	4
Valladolid	2006	317.864	2009	14	6
Vitoria	2010	235.661	2009	45	6
Zaragoza	2009	696.656	2010	37	10

### **3- Indicadores comunes europeos en ciudades españolas**

En este capítulo se han analizado la presencia en distintas ciudades españolas de los indicadores comunes europeos (ver tabla 3.1) definidos en el documento de referencia “European Common Indicators” (Ambiente Italia Research Institute, 2003).

Tabla 3.1: Indicadores Comunes Europeos (ECI)

<b>Indicadores comunes europeos (ECI)</b>
1. Satisfacción del ciudadano con la comunidad local
2. Contribución local al cambio climático global
3. Movilidad local y transporte de pasajeros
4. Disponibilidad de áreas públicas abiertas y de servicios locales básicos
5. Calidad del aire local
6. Desplazamiento de los niños al colegio
7. Gestión sostenible de la autoridad local y de las empresas locales
8. Contaminación sonora
9. Utilización sostenible del suelo
10. Productos que fomentan la sostenibilidad

En la tabla 3.2 se resume qué indicadores ECI han sido encontrados en los diferentes informes. Se ha considerado que el indicador se encuentra presente con un “Si” cuando se evalúan las principales características definidas en el documento de referencia, con un N1 cuando la información se encuentra recogida en varios indicadores. Se ha clasificado con N2 cuando la información es incompleta.

Tabla 3.2: Presencia Indicadores Comunes Europeos en informes de sostenibilidad españoles  
(Fuente: elaboración propia)

	INDICADORES COMUNES EUROPEOS										Total
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	
<b>Dip. BCN</b>	No	Si	Si	No	No	No	No	No	N2	No	3
<b>Barcelona</b>	Si	Si	Si	Si	N2	No	Si	Si	N2	Si	9
<b>Badalona</b>	No	Si	N2	No	N1	No	No	No	No	No	3
<b>Bilbao</b>	Si	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	N2	No	7
<b>Burgos</b>	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	N2	No	8
<b>Donostia-San Sebastián</b>	No	Si	N2	No	Si	No	Si	Si	N1	Si	7
<b>Gijón</b>	No	No	No	No	N1	No	No	No	No	No	1
<b>Girona</b>	No	Si	N2	Si	Si	No	No	No	N2	No	5
<b>Hospitalet</b>	No	Si	N1	No	N2	No	No	No	N2	No	4
<b>Madrid</b>	Si	Si	N2	No	N1	No	Si	N2	N2	No	7
<b>Málaga</b>	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	N2	No	7
<b>Mataró</b>	No	Si	N2	N2	N2	No	No	Si	No	No	5
<b>Red Vasca</b>	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	No	N2	No	6
<b>Pamplona</b>	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	N2	No	7
<b>Salamanca</b>	No	No	N2	No	N2	No	No	No	No	No	2
<b>Sabadell</b>	No	Si	N2	No	Si	No	No	Si	N2	No	5
<b>Santa Coloma de Gramenet</b>	No	No	Si	No	No	No	No	No	N2	No	2
<b>Terrassa</b>	No	No	Si	Si	Si	No	No	No	N2	No	4
<b>Valladolid</b>	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	N2	No	7
<b>Vitoria</b>	Si	No	Si	Si	N1	No	No	Si	N1	No	6
<b>Zaragoza</b>	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	N2	Si	10
<b>Total por indicador</b>	10	15	20	12	18	1	7	12	17	3	
N1: Indicador europeo recogido en varios indicadores locales											
N2: Indicador europeo recogido en uno o varios indicadores pero de forma incompleta											

A continuación se han analizado algunos de los ECI's más utilizados.

### 3.1- Análisis del indicador ECI-2 “Contribución local al cambio climático global”

Indicador principal: las emisiones de CO<sub>2</sub> per cápita.

Medición: las emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente (valor total)

De los 15 informes estudiados 6 indican emisiones de CO<sub>2</sub> y 9 de CO<sub>2</sub> equivalente, por lo que no evalúan exactamente lo mismo. En la figura 3.1.1 se muestra una comparativa de los datos de emisiones per cápita para el periodo que va desde 2003 a 2007.

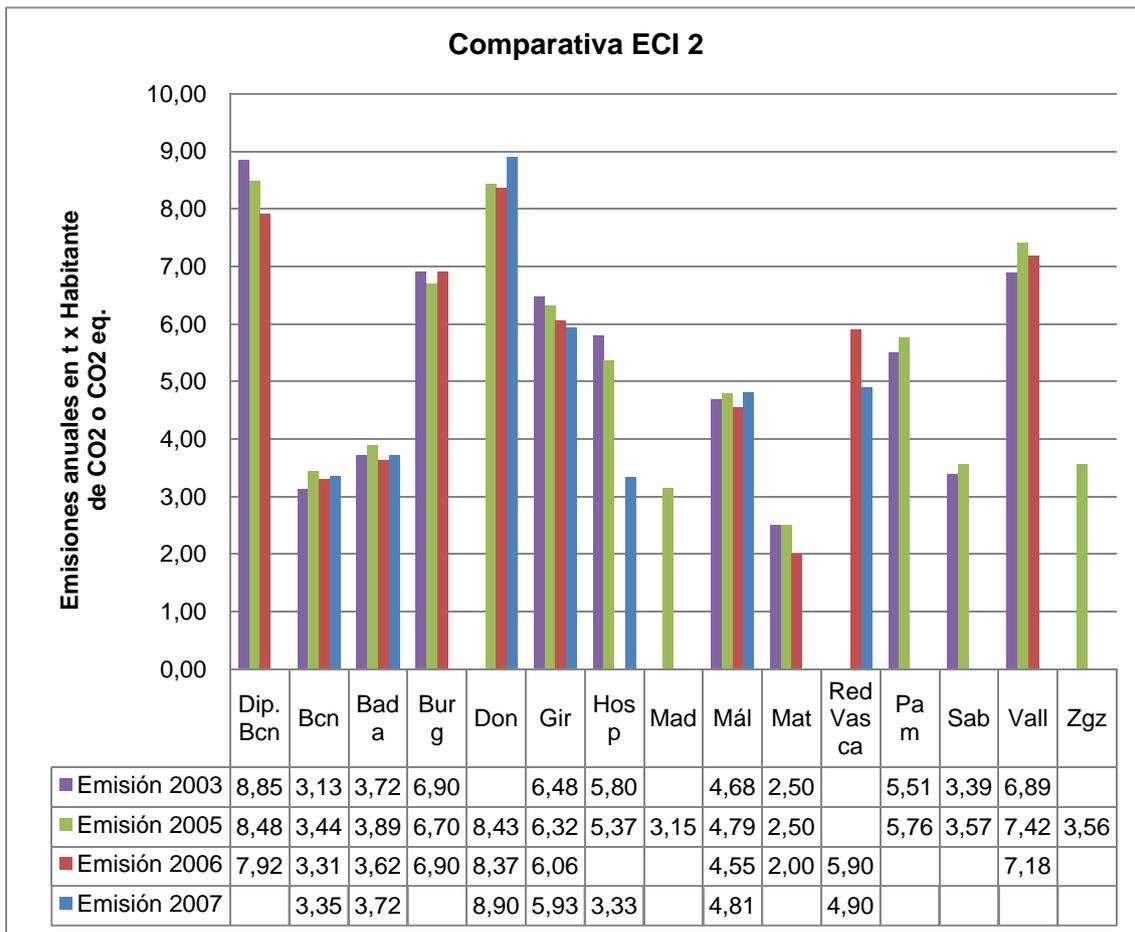


Figura 3.1.1: Comparativa indicador “Contribución local al cambio climático global” año 2007 y 2003 (Fuente: elaboración propia)

### 3.2- Análisis del indicador “Movilidad local y transporte de pasajeros”

Indicador titular: Porcentaje de viajes en transporte privado motorizado

Medición:

a) número de viajes diarios y el tiempo invertido per cápita por motivo del viaje y por modo de transporte

b) distancia media total diaria recorrida per cápita por motivo del viaje y por modo de transporte

Al existir gran diversidad en los datos aportados en cada informe, se ha analizado solo el reparto modal de desplazamientos que se aportan en la tabla 3.2.1.

Hay que remarcar que existe gran diferencia en el tiempo entre los diferentes estudios de movilidad.

Es significativo que en la mayoría de informes el transporte privado aumenta siendo contrario a los objetivos del indicador. Por otro lado solo en dos de las ciudades del área metropolitana de Barcelona tiene mayor peso el transporte colectivo o público que el transporte privado.

Tabla 3.2.1: Reparto modal de los desplazamientos (Fuente: elaboración propia)

Año	Estudio	Vehículo privado	Trasporte colectivo o público	a pie/en bici	otros	Tendencia
2001	Dip. BCN	44,77	25,7	19,25	0,52	Negativa
2008	Barcelona	19,12	35,16	45,72		Positiva
2006	Hospitalet	24,51	24,34			Negativa
2007	Málaga	50,1	11,1	38,9		nd
2007	Red Vasca	38,4	12,6	46,7		Negativa
2004	Pamplona	34,38	13,25	50,79		Positiva
2001	Stª Coloma de G.	28,24	33,73	38,02		nd
2001	Terrassa	57	19	24		Negativa
2006	Vitoria	37,15	9,79	52,89	0,17	Negativa
2007	Zaragoza	41,2	28,4	27,9	2,5	Negativa

En la figura 3.2.1 se puede apreciar la comparativa de forma gráfica respecto al reparto modal de los desplazamientos.

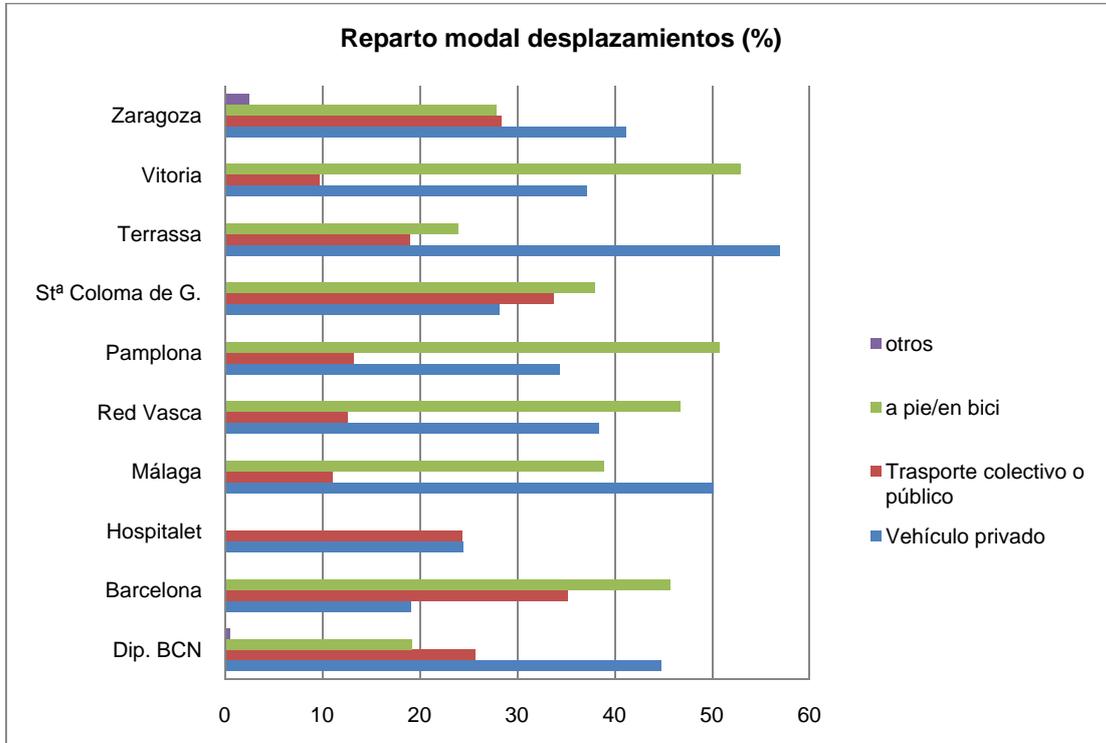


Figura 3.2.1: Comparativa ECI-3 (Fuente: elaboración propia)

### 3.3 - Análisis del indicador “Disponibilidad de áreas públicas abiertas y de servicios locales básicos”

Indicador principal: Porcentaje de ciudadanos que viven a menos de 300 metros.

Medida: Acceso del ciudadano a zonas verdes públicas y otros servicios básicos.

En la figura 3.3.1 se puede apreciar la comparativa para los servicios donde se representa qué porcentaje de población dispone de un determinado servicio a menos de 300m. Existen diferencias importantes en la actualización del indicador.

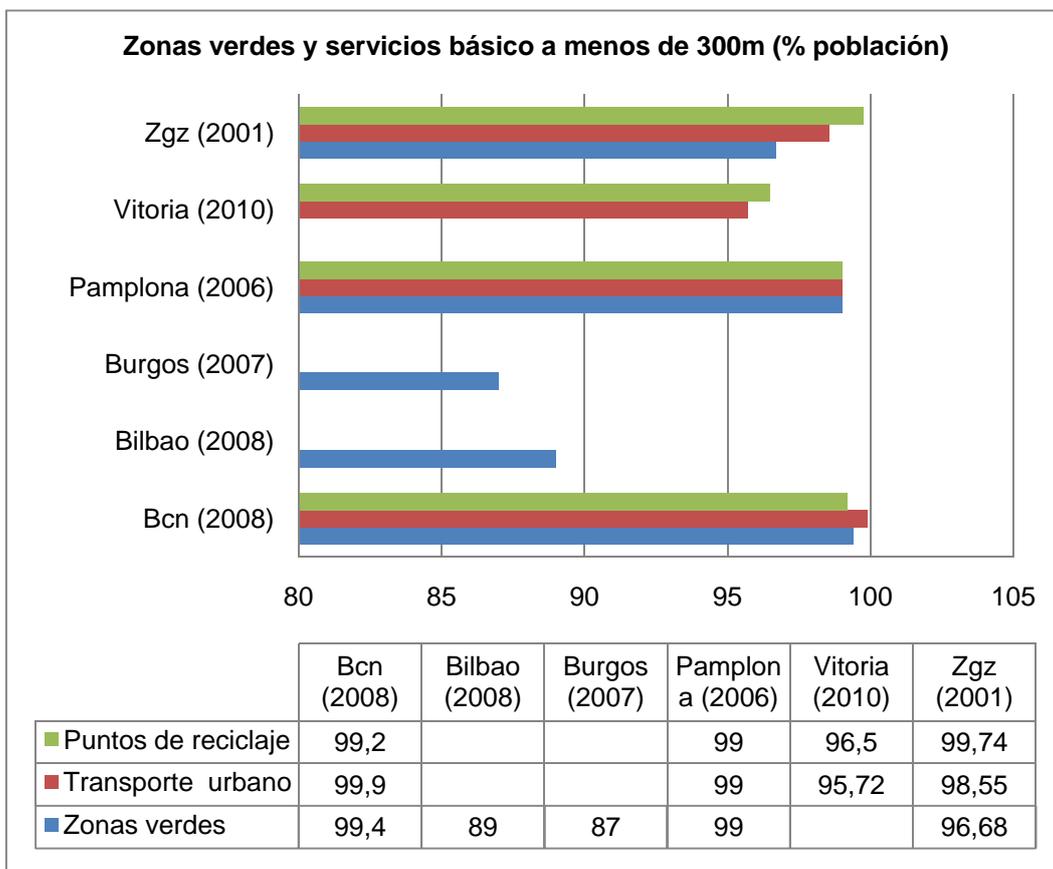


Figura 3.3.1: Comparativa ECI-4 distancia 300m (Fuente: elaboración propia)

### 3.4 - Análisis del indicador “Utilización sostenible del suelo”

Medición:

a) Zonas artificiales: superficies artificiales en forma de porcentaje del área total del municipio (%)

Este indicador está presente en 17 de los 21 informes consultados aunque en la mayoría de forma incompleta. En la tabla 3.4.1 y en la figura 3.4.1 se resume una comparativa de las características principales.

Tabla 3.4.1: Comparativa del ECI-9, sub-indicador “A” (Fuente: elaboración propia)

	<b>Indicador</b>	<b>Año</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tendencia</b>	<b>Valor</b>
<b>Bilbao</b>	Porcentaje de suelo artificializado o espacio construido de Bilbao.	2008	%	Negativa	57,2
<b>Donostia</b>	6 Suelo artificializado	2009	%	Estable	39,19
<b>Red Vasca</b>	Superficie municipal artificializada	2007	%	Negativa	17
<b>Pamplona</b>	Antropización del suelo	2006	%	Negativo	66,8
<b>Sabadell</b>	1 Ocupació urbana del sòl	2005	%	Estable	59,23
<b>Santa Coloma</b>	3 Estructura urbana: Ocupació urbana del sòl	2004	%	Estable	86,61
<b>Terrassa</b>	II.1.2 Ocupació urbana del sòl	2003	%	Negativo	37,2
<b>Vitoria</b>	21a. Suelo artificializado	2009	%	Negativa	19,76
<b>Zaragoza</b>	B.9 Utilización sostenible del suelo.	2008	%	Negativa	5,65

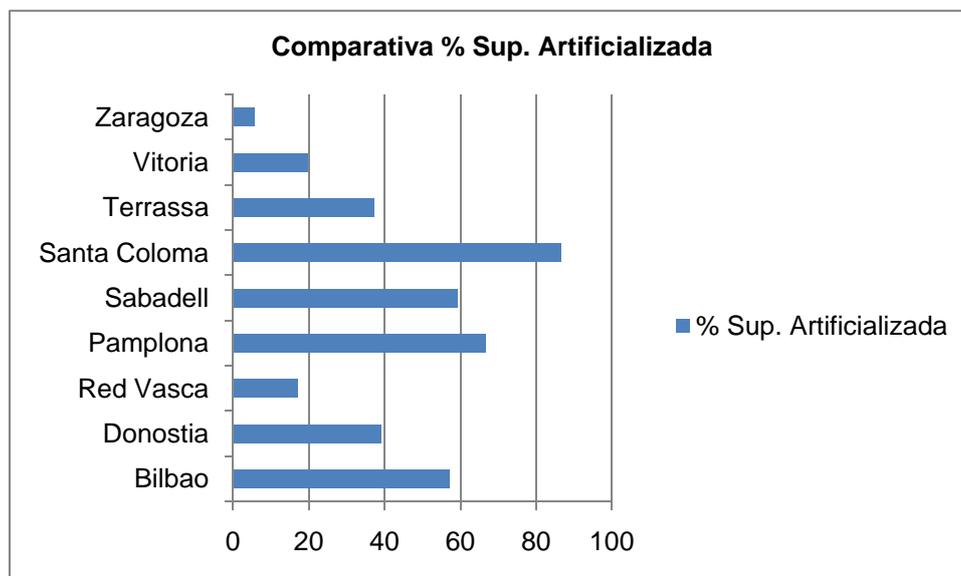


Figura 3.4.1: Comparativa ECI-9 (Fuente: elaboración propia)

#### 4 - Indicadores locales

En este capítulo se analizan dos de los principales indicadores de sostenibilidad locales presentes en los diferentes informes consultados. En este caso se ha tomado como referencia el informe “Actualización de los Indicadores de Sostenibilidad de Zaragoza 2009” (Ayuntamiento Zaragoza, 2010).

Tabla 4.1: Listado de indicadores locales seleccionados y presencia de estos según informe  
(Fuente: elaboración propia)

	Selección de indicadores locales		
	Consumo total de agua	Residuos urbanos recogidos	Consumo final de energía.
Dip. BCN	Si	Si	Si
Barcelona	Si	Si	
Badalona	Si	Si	Si
Bilbao	Si	Si	Si
Burgos	Si	Si	
Donostia	Si	Si	Si
Gijón	Si	Si	
Girona	Si	Si	Si
Hospitalet	Si	Si	Si
Madrid	Si	Si	Si
Málaga	Si	Si	Si
Mataró	Si	Si	Si
Red Vasca	Si	Si	Si
Pamplona	Si	Si	Si
Salamanca	Si	Si	Si
Sabadell	Si	Si	Si
Santa Colo.	Si		Si
Terrassa	Si	Si	Si
Valladolid	Si	Si	
Vitoria	Si	Si	Si
Zaragoza	Si	Si	Si

#### 4.1 - Consumo total de agua

Todos los informes tienen al menos un indicador sobre el consumo de agua. En algunos casos se indica cual es el consumo total del municipio incluyendo los diferentes sectores de consumo y las pérdidas, o simplemente el agua consumida por el sector doméstico.

En la tabla 4.1.1 se pueden ver los diferentes consumos registrados y la media anual.

Tabla 4.1.1: Comparativa del indicador “Consumo total de agua” según municipio (Fuente: elaboración propia)

(l/hab/día)	Consumo total de agua por habitante y día				Consumo doméstico por habitante (últimos y de 2006)			
	2006 o anterior	2007	2008	2009	2006 o anterior	2007	2008	2009
<b>Dip. BCN</b>	186				120,13			
<b>Barcelona</b>	182,8	178,2	169,9		118,1	114,5	112,9	
<b>Badalona</b>	139	140,9	136		107,4	108,8	106,1	
<b>Bilbao</b>	270	246	244		113	109	108	
<b>Burgos</b>	365				203			
<b>Donostia</b>	311	295	268	246				145
<b>Gijón</b>			231		180	172	158	
<b>Girona</b>	228	218	201	212	170	168	157	151
<b>Hospitalet</b>	142,8	143,4			103,4	101,8		
<b>Madrid</b>					141	133		
<b>Málaga</b>					121	116	114	
<b>Mataró</b>					111,4			
<b>Red Vasca</b>					123,9	119,4		
<b>Pamplona</b>	241,61				138,3			
<b>Salamanca</b>					152,7	150,4	147,5	141,2
<b>Sabadell</b>	199				137			
<b>Santa Co</b>	144,59				107,97			
<b>Terrassa</b>	199,33				117,03			
<b>Valladolid</b>	309							
<b>Vitoria</b>	280,16	249,7	248,72	249,7	120,96	120,66	119,04	117,29
<b>Zaragoza</b>	256,77	251,53	234,33	227,29	122,74	114,77	106,25	105,27
<b>Media</b>	230,34	215,34	216,62	233,75	139,39	138,94	125,42	131,95

Como se puede apreciar en la tabla anterior y en las figuras 4.1.1 y 4.1.2 donde se han representado los casos que ofrecen más de un dato, el consumo de agua se ha reducido a lo largo de los años como tendencia general.

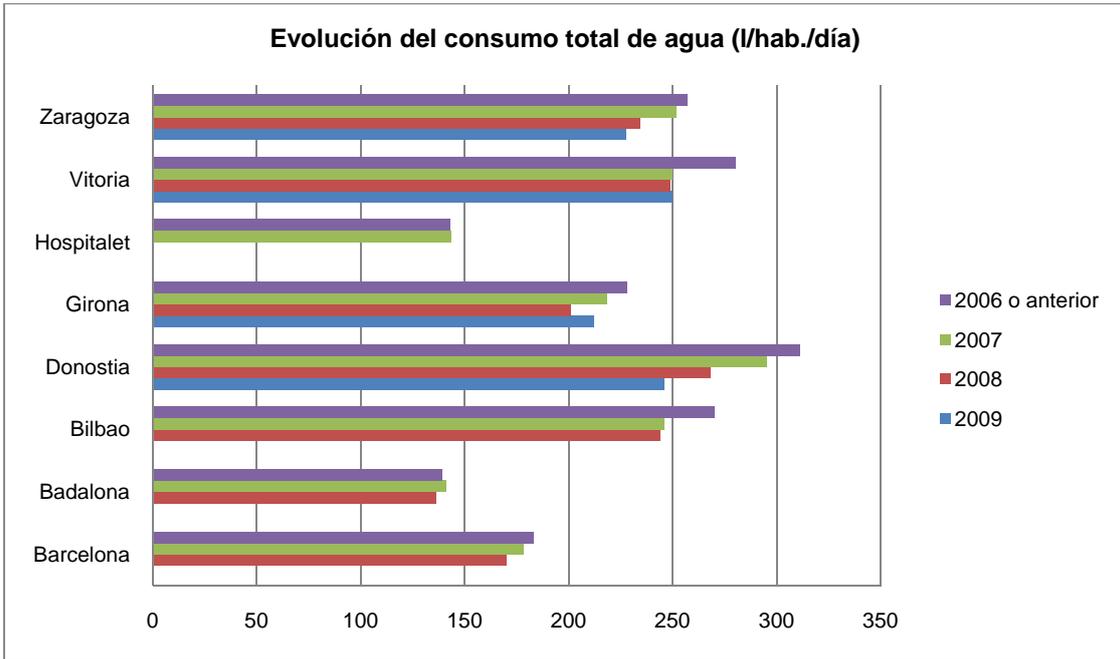


Figura 4.1.1: Comparativa del consumo total de agua según municipio (Fuente: elaboración propia)

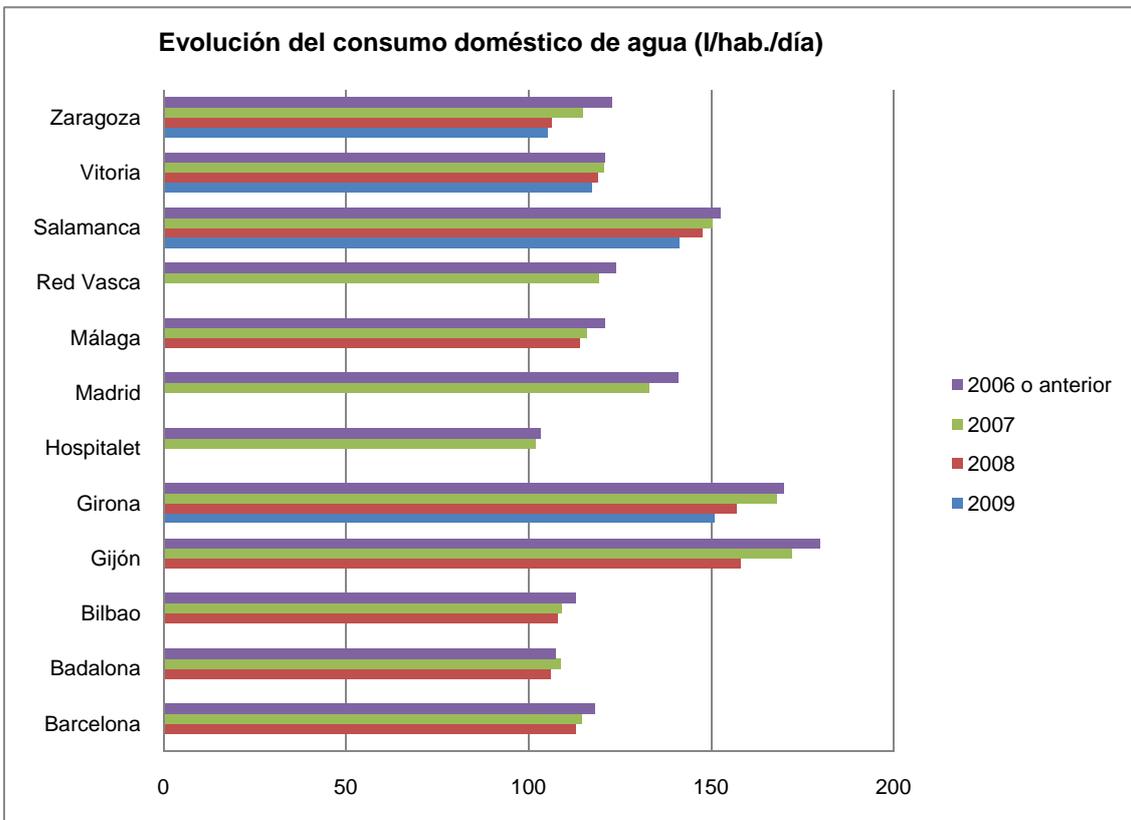


Figura 4.1.2: Comparativa del consumo doméstico de agua según municipio (Fuente: elaboración propia)

#### 4.2 - Residuos urbanos recogidos

El objetivo deseado en este indicador evaluado es la reducción de los residuos generados y en consecuencia los recogidos.

En la tabla 4.2.1 se resumen los datos de 2006 a 2009 (o años anteriores si no existen datos más recientes). En la figura 4.2.1 se puede apreciar gráficamente la evolución de los distintos indicadores locales.

Por lo que se aprecia en la tabla siguiente y en el gráfico parece que los objetivos se están cumpliendo pues en la mayoría de casos se reduce la cantidad de residuos recogidos.

Tabla 6.6.2: Evolución del indicador “Residuos urbanos recogidos” según municipio, en kg por habitante y día (Fuente: elaboración propia)

Año	2006 o anteriores	2007	2008	2009
Dip. Bcn	1,42	1,44		
Barcelona	1,50	1,56	1,53	
Badalona	1,21	1,35	1,29	
Bilbao	1,41	1,35	1,29	
Burgos	1,09	1,13		
Donostia	1,33	1,40	1,40	1,34
Gijón	0,99	1,05	1,06	1,03
Girona	1,51	1,39	1,31	1,23
Hospitalet	1,27	1,22	1,13	
Madrid	1,36	1,40		
Málaga	1,52	1,53	1,44	
Mataró	1,50			
Red Vasca	1,30	1,30		
Pamplona	1,28			
Salamanca	1,12	1,07	0,97	0,97
Sabadell	1,39			
Terrassa	1,19			
Vitoria			1,07	1,07
Zaragoza	1,02	1,00	0,96	0,91

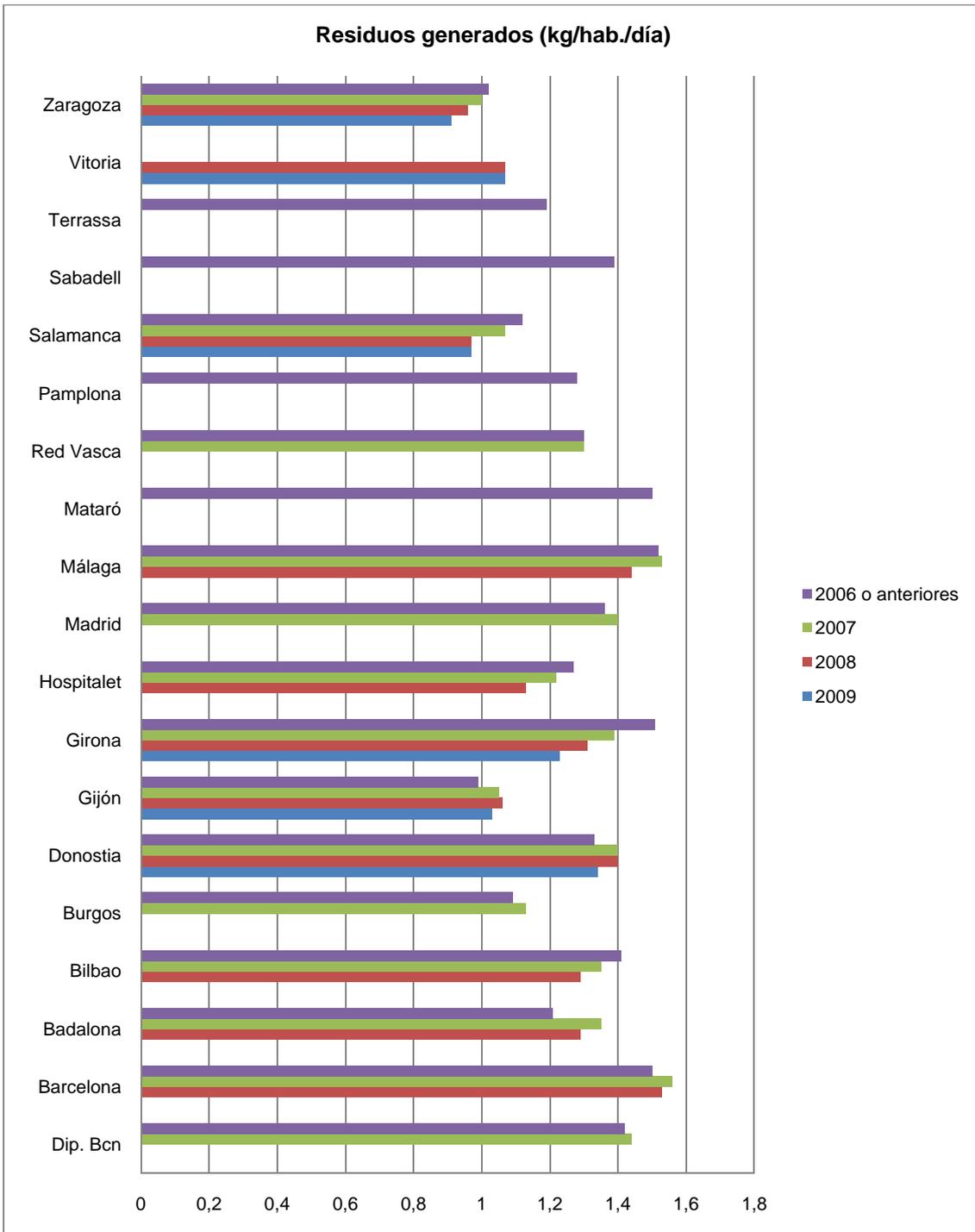


Figura 4.2.1: Comparativa del indicador “Residuos urbanos recogidos” según municipio, en kg por habitante y día (Fuente: elaboración propia)

### 4.3 – Consumo de energía final

Este indicador está presente en 17 de los informes consultados, pero sólo 9 contabilizan todos los tipos de energía consumida en el municipio y los diferentes sectores. El resto se limita a contemplar el consumo de electricidad y Gas Natural, o solo el sector doméstico.

La tendencia deseada es la reducción del consumo energético total y per cápita pero, en general, no se aprecia una reducción del consumo energético a excepción de algunos años.

En la tabla 4.3.1 se resumen los datos disponibles del consumo final de energía.

Tabla 4.3.1: Resumen datos de 2006 a 2009 del indicador “Consumo final de energía” según municipio en (tep/habitante/año) (Fuente: elaboración propia)

	Año	2006 o anteriores	2007	2008	2009
<b>Dip. BCN</b>	de 2000 a 2006	1,39			
<b>Girona</b>	de 1997 a 2006	2,36			
<b>Hospitalet</b>	de 2000 a 2007	1,01	1,02		
<b>Málaga</b>	de 1995 a 2008	1,53	1,6	1,55	
<b>Mataró</b>	de 1995 a 2006	1,2			
<b>Pamplona</b>	de 1998 a 2005	2,23			
<b>Sabadell</b>	de 1995 a 2004	1,42			
<b>Santa Colo.</b>	de 2000 a 2003	1,11			
<b>Zaragoza</b>	de 2002 a 2009	1,64	1,69	1,74	1,61

## 5 – Evolución de los indicadores

En la tabla 5.1 se resume la evolución del total de indicadores analizados y se indica la tendencia del último año disponible para cada indicador. La tabla tiene sus limitaciones, pues no indica el año de actualización del indicador, si la tendencia se mantiene o acaba de cambiar, ni si es muy positiva o negativa, pero ofrece una visión global de cómo evolucionan los indicadores.

Tabla 5.1: Tendencia de los indicadores en el último año disponible (Fuente: elaboración propia)

	ECI-1	ECI-2	ECI-3	ECI-4	ECI-5	ECI-8	ECI-9
Dip. BCN		+	-	+			nd
Barcelona	=	-	+	nd	+-	nd	-
Badalona		+	nd		+		
Bilbao	+		nd	+-	-	nd	+-
Burgos	+	-	nd	-	+	nd	+
Donostia		+	nd		+-	nd	-
Gijón					=		
Girona		+	nd	+	+		=
Hospitalet		+	-		+-		-
Madrid	-	+	nd		+-	-	
Málaga	-	+	nd	nd	nd	nd	+
Mataró		+	nd	=	-	+	
Red Vasca	nd	+	-	+			-
Pamplona	nd	+	+	+-	nd	nd	-
Salamanca			nd		=		
Sabadell		+	nd		nd	nd	-
Santa Colo.			nd				=
Terrassa			-	+	+-		+-
Valladolid	+	-	nd	-	-	+-	-
Vitoria	nd		-	+-	-	+-	+-
Zaragoza	-	nd	-	nd	+	nd	-
<b>Tendencia último año Selección de indicadores locales</b>							
	Huella Ecológica	Consumo total de agua	Agua y desarrollo sostenible	Consumo final de energía.	Energía renovable	Residuos urbanos recogidos	Residuos urbanos recogidos selectivamente
Dip. BCN		+	+	+	-	-	-
Barcelona		+			+	+	+
Badalona		+		-	+	+	-
Bilbao		+		-	+	+	+
Burgos		-				-	+
Donostia		+		+-	+	+	+
Gijón		+				+	+
Girona		+		-		+	+
Hospitalet		+		-	+	+	+
Madrid		+		-	-	-	
Málaga	nd	+		+	+	+	+
Mataró		+		+	+	+	+
Red Vasca		+		=		=	+
Pamplona	+	+		-		-	-
Salamanca		+		+-		=	=
Sabadell		+	+	+	+	+	+
Santa Colo.		-	+	-			+
Terrassa		+	-	-	+	+	+
Valladolid		+				-	
Vitoria		+-		+		+	-
Zaragoza	-	+	-	+	+	+	+

(+ Tendencia deseada; - tendencia no deseada; +- sub-indicadores con tendencias contrapuestas; = tendencia estable; n.d. tendencia no disponible)

## 6 – Valoración de Zaragoza

Solo en el 25% de las ciudades del ámbito del estudio, se ha encontrado los indicadores de sostenibilidad.

La A21 de Zaragoza tiene disponible en su página web el informe para su consulta. Éste es de los más completos y es el único que realiza todos los Indicadores Comunes Europeos. Aunque en algún caso podrían ser mejorables, estos se complementan con un buen número de indicadores locales.

En la tabla 6.1 y en la figura 6.1 se comparan algunos de los indicadores de Zaragoza respecto a la media realizada con los informes estudiados.

Tabla 6.1: Comparativa de indicadores de sostenibilidad de Zaragoza con la media de indicadores del estudio (Fuente: elaboración propia)

	ECI-2	ECI-3		ECI-9 "A"	
	Emisiones CO2 eq. (2005)	Desplazamientos vehículo privado (%)	Desplazamientos transporte colectivo o público (%)	Desplazamientos a pie o bici (%)	Superficie artificializada (%)
Zaragoza	3,56	41,20	28,40	27,90	5,65
Media	5,24	37,49	21,31	34,42	43,18

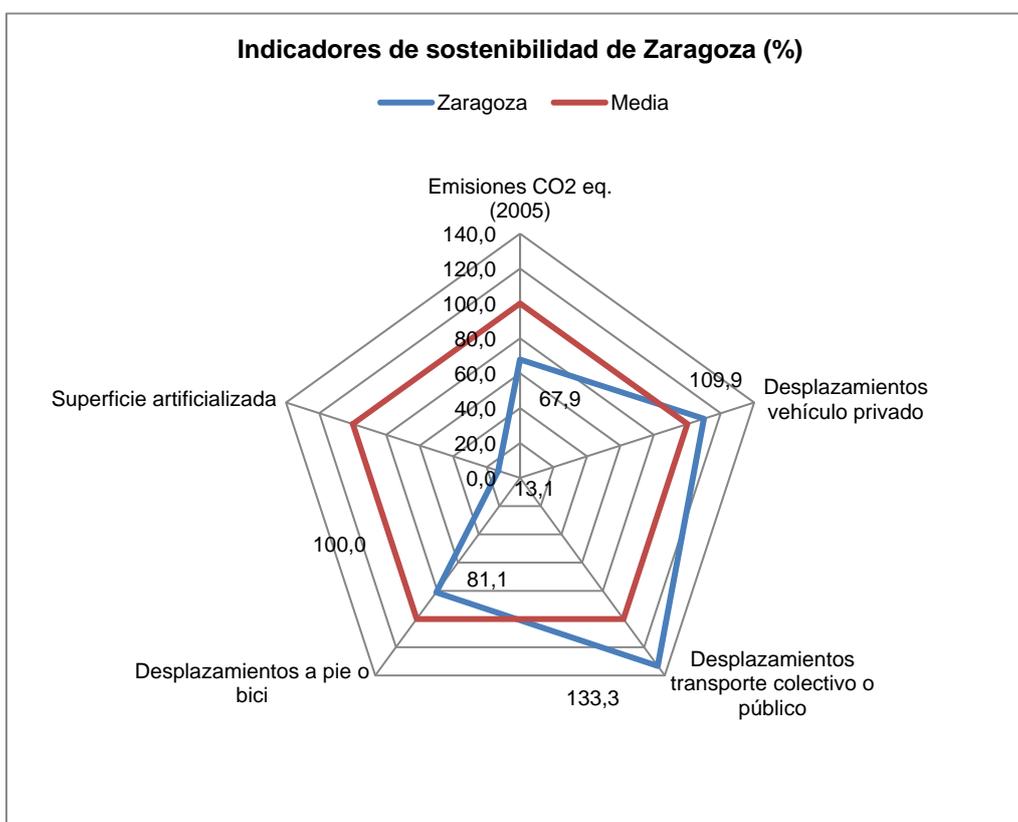


Figura 6.1: Comparativa de indicadores de sostenibilidad de Zaragoza con la media de indicadores del estudio (Fuente: elaboración propia)

A continuación en las figuras 6.2, 6.3 y 6.4 se muestra la evolución de tres de los indicadores de sostenibilidad respecto a la media de los estudios analizados. En apartados anteriores se muestran los datos completos que dan lugar a la media realizada.

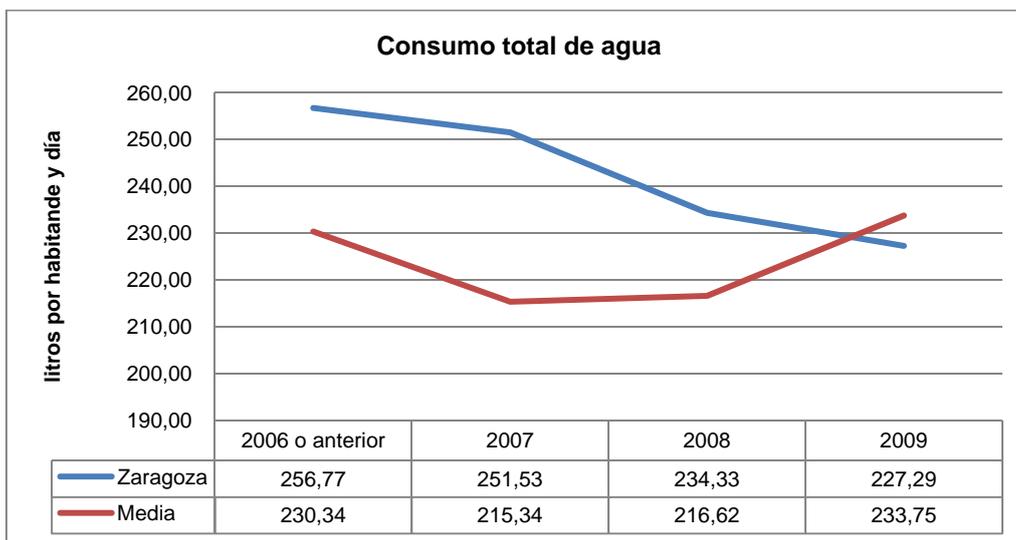


Figura 6.2: Comparativa del indicador del “Consumo de agua total” de Zaragoza con la media de indicadores del estudio (Fuente: elaboración propia)

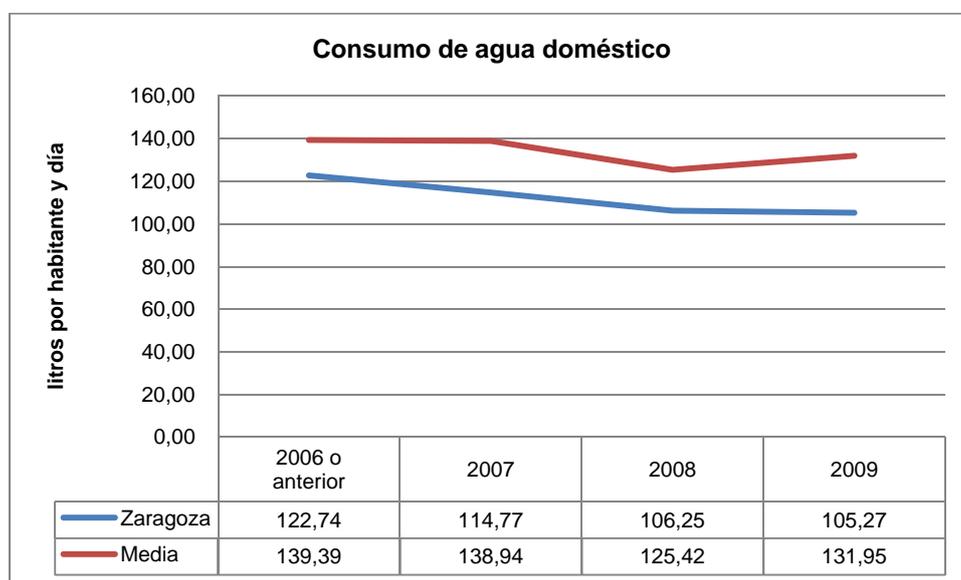


Figura 6.3: Comparativa del indicador del “Consumo de agua doméstico” de Zaragoza con la media de indicadores del estudio (Fuente: elaboración propia)

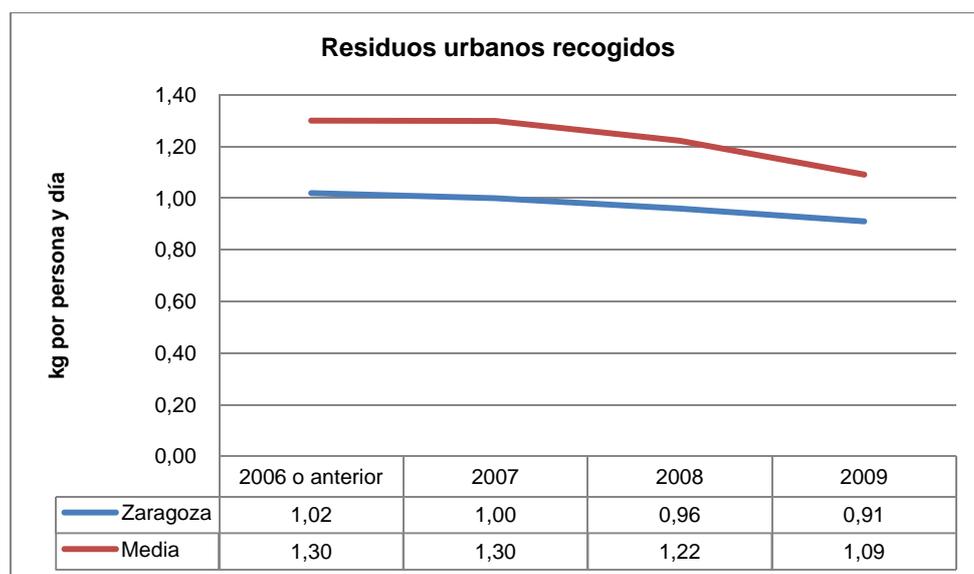


Figura 6.3: Comparativa del indicador “Recogida de residuos urbanos” de Zaragoza con la media de indicadores del estudio (Fuente: elaboración propia)

## 7 – Conclusiones

Según reflejan los indicadores de sostenibilidad no se han cumplido los objetivos deseados para todos los casos. Las emisiones de CO<sub>2</sub> equivalentes han aumentado en el periodo analizado (aunque los últimos datos muestran un descenso), la superficie artificializada ha crecido, aumenta la utilización del vehículo privado que conlleva otro aumento del consumo energético y un empeoramiento de la calidad del aire.

Pero también se han dado tendencias positivas como: una reducción del consumo de agua, un aumento de la implantación de las energías renovables (aunque no haya podido compensar el aumento de demanda energética), el descenso de la recogida de residuos per cápita y el aumento de la recogida selectiva.

Zaragoza sigue las tendencias positivas o negativas del conjunto de ciudades, aunque sus cifras suelen ser mejores que la media de los casos estudiados. Como se ha podido ver en las figuras del apartado anterior, Zaragoza destaca por el descenso continuo en consumo de agua, por su bajo índice de recogida de residuos per cápita, o por su alto porcentaje de utilización de transporte público.

Con la experiencia adquirida por la A21, es de esperar que la tendencia converja cada día más con los objetivos del desarrollo sostenible.

## 8 - Referencias:

- Agenda 21 Gijón, (2009). *“Evolución de los indicadores de sostenibilidad de la agenda 21 de Gijón”*.
- Ambiente Italia Research Institute, (2003). *“European Common Indicators”*.
- Ayuntamiento de Badalona, (2008). *“Dades ambientals, Badalona 2008”*.
- Ayuntamiento de Barcelona (2009). *“INDICADORS 21, Indicadors locals de sostenibilitat a Barcelona (Dades 2008)”*
- Ayuntamiento de Bilbao (2008). *“Indicadores de sostenibilidad de Bilbao 2008”*.
- Ayuntamiento de Burgos (2009), *“Actualización 2008 de los Indicadores de sostenibilidad”*.
- Ayuntamiento de Girona, Indicadores de Sostenibilidad publicados en página Web (consulta noviembre 2010): <http://www.girona.cat/mediambient/cat/sostenibilitat.php>
- Ayuntamiento de L'Hospitalet de Llobregat, (2009). *“Indicadors de sostenibilitat de L'Hospitalet de Llobrega”*.
- Ayuntamiento de Madrid, (2009). *“Indicador de “Satisfacción de los ciudadanos con la comunidad local””*.
- Ayuntamiento de Madrid, (2009). *“Indicadores ambientales ciudad de Madrid, datos 2007”*.
- Ayuntamiento de Málaga, Observatorio de Medio Ambiente Urbano, (2008). *“Sistema de indicadores urbanos Agenda 21, 2008”*
- Ayuntamiento de Málaga, Observatorio de Medio Ambiente Urbano, (2009). *“Sistema de indicadores urbanos Agenda 21, 2009”*
- Ayuntamiento de Mataró, (2007). *“Sistema d'indicadors, grafiques d'evolució dels valors”*.
- Ayuntamiento de Pamplona, Indicadores de Sostenibilidad publicados en página Web, (consulta noviembre 2010):  
<http://www.pamplona.net/verPagina.asp?idPag=98&idioma=1>
- Ayuntamiento de Sabadell, (2007). *“Informe de sostenibilitat de Sabadell, 2007”*.
- Ayuntamiento de Salamanca, Indicadores de Sostenibilidad publicados en Web (consulta noviembre 2010): <http://www.agenda21salamanca.com/>
- Ayuntamiento de Terrassa, (2005). *“Indicadors de Sostenibilitat de Terrassa”*.
- Ayuntamiento de Valladolid, (2006). *“Indicadores de desarrollo sostenible Valladolid 2006”*.
- Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, (2010). *“Agenda 21 boletín 2010”*.
- Ayuntamiento de Zaragoza, (2010). *“Actualización de los Indicadores de Sostenibilidad de Zaragoza 2009”*
- Diputación de Barcelona, red de municipios, (2009). *“Memoria de sostenibilidad. Los municipios: avanzando hacia escenarios más sostenibles, 2008”*.

Diputación de Barcelona, red de municipios, Indicadores de Santa Coloma de Gramenet publicados en página Web, (consulta noviembre 2010): <http://www.diba.cat/xarxasost/indi/home.asp>

Fundación Cristina Enea fundazioa, (2010). *“Informe anual de sostenibilidad, Donostia-San Sebastián, 2009”*.

Gobierno Vasco, Red Udalsarea 21, (2009). *“Informe de sostenibilidad local de la CAPV 2008, resumen ejecutivo”*.

Gobierno Vasco, Red Udalsarea 21, (2010). *“Informe de sostenibilidad local de la CAPV 2009”*.

Observatorio Español de Sostenibilidad, (2008). *“Sostenibilidad local: una aproximación urbana y rural”*. 4º Informe temático.

# Agenda 21

Zaragoza | Memoria de actuaciones 2000-2011 (marzo)