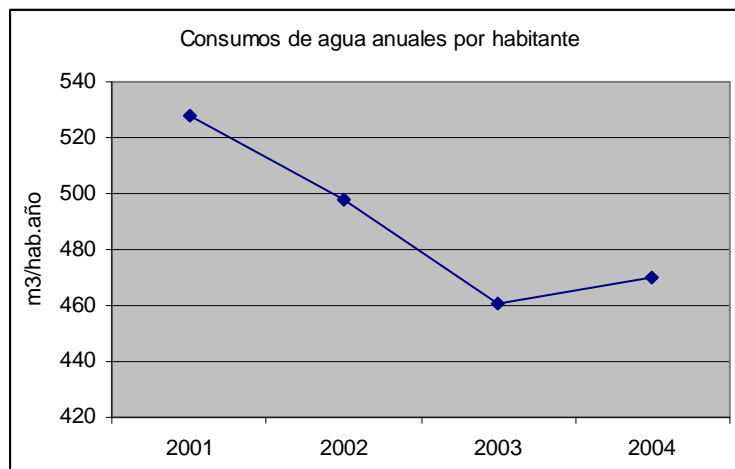


| N° | | Denominación | | |
|---|----|---|--|---|
| G.1 | | CONSUMO TOTAL DE AGUA | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | | Programas y Acciones del PAL |
| ICE | IM | Indicadores de agua. | | Programa 4.1 Gestión integral del agua. |
| Modelo PER | | | | |
| P | E | R | | |
| Objetivo: | | Mejorar la eficiencia del consumo de agua. | | |
| Descripción: | | Con este indicador se trata de conocer el consumo de agua, y se traduce en dos subindicadores: G.1.1 Consumo de agua anual por habitante. G.1.2 Consumo de agua mensual por habitante. | | |
| Documentación de referencia: | | Los datos han sido obtenidos mediante consulta al Diagnóstico de Sostenibilidad, Agenda 21 Local del Municipio de Jaca. En concreto, los datos se hallan en el Bloque III: Vectores Ambientales, Capítulo 1: Flujo del agua. Dicho diagnóstico fue finalizado en Junio de 2005. | | |
| G.1.1 Definición. Modo de cálculo | | | | Unidad: |
| Volumen del agua captada para su potabilización. Suma de los metros cúbicos mensuales consumidos a lo largo de todo el año y divididos entre el número de habitantes. | | | | m ³ /hab.año |

Tabla de datos y Representación gráfica

| Volumen de agua total anual | | | | |
|-----------------------------|-----------|------------|--------------|---|
| Año | V (m3) | Habitantes | V (m3) / hab | Notas aclaratorias |
| 2001 | 6.119.767 | 11.591 | 528 | En el volumen del año 2001 se ha realizado una estimación de los meses de enero a mayo (mediante la media de estos meses de los años del 2002 al 2004). |
| 2002 | 5.940.450 | 11.932 | 498 | Falta el consumo de varios días en los meses de mayo (1 día) - agosto (1) - septiembre (5) - octubre (4) |
| 2003 | 5.556.030 | 12.063 | 461 | Falta el consumo de un día en los meses de septiembre y octubre |
| 2004 | 5.788.240 | 12.322 | 470 | Falta el consumo de un día en el mes de junio |



Valoración

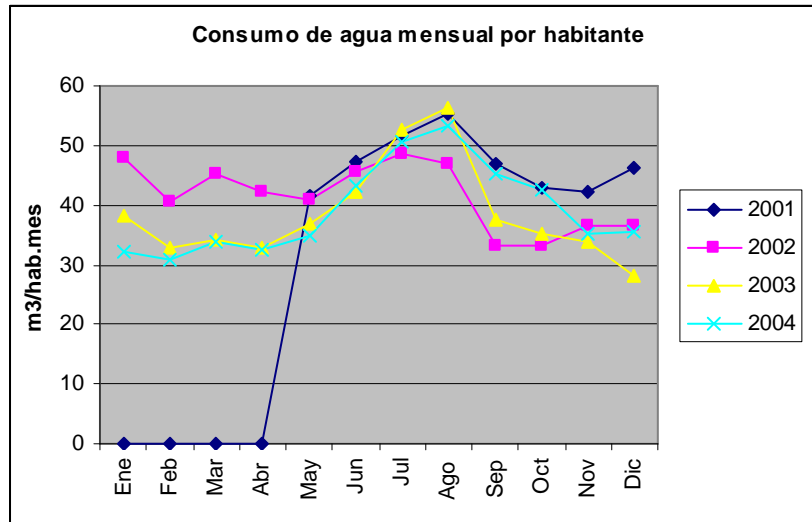
En la gráfica se puede observar que desde 2001 a 2003 ha habido una disminución importante en el consumo de agua por habitante, lo cual es un dato muy importante y positivo. En el año 2004 se produce un aumento del consumo, pero se trata de un aumento ligero.

Hay que destacar que debido a que Jaca no cuenta con contadores de consumo de agua en los domicilios y establecimientos, el consumo de agua se estima por medio de los contadores que hay a la entrada de los depósitos de agua municipales. A partir de julio de 2004, comenzó a funcionar la potabilizadora, de manera que a partir de esta fecha se contará con datos más precisos.

| G.1.2 Definición. Modo de cálculo | Unidad: |
|--|------------|
| Metros cúbicos consumidos a lo largo de todo un mes divididos entre el número de habitantes. | m³/mes.hab |

Tabla de datos y Representación gráfica

| Consumo de agua mensual por habitante (m ³ /hab.año) | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Año | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic |
| 2001 | - | - | - | - | 41,60 | 47,15 | 51,60 | 55,39 | 46,85 | 42,83 | 42,08 | 46,35 |
| 2002 | 47,84 | 40,63 | 45,37 | 42,30 | 40,87 | 45,47 | 48,55 | 47,05 | 33,15 | 33,31 | 36,65 | 36,69 |
| 2003 | 38,06 | 32,88 | 34,06 | 32,87 | 36,72 | 42,23 | 52,61 | 56,31 | 37,63 | 35,34 | 33,77 | 28,11 |
| 2004 | 32,35 | 30,96 | 33,71 | 32,36 | 34,79 | 43,18 | 50,67 | 53,30 | 45,21 | 42,47 | 35,31 | 35,45 |



Valoración

Este indicador presenta una peculiaridad importante. Se puede calcular cual es el consumo de agua al año (incluso por meses) de cada habitante al dividir el caudal que entra a los depósitos de agua por la población del padrón municipal. Sin embargo, este dato no es real puesto que en el índice resultante están incluidos, no sólo los consumos domésticos, sino también están incluidos los consumos de los distintos sectores económicos (sobre todo servicios) y las pérdidas del sistema de distribución. A ello hay que añadir lo ya reseñado en varias ocasiones: en épocas veraniegas e invernal la población jaquesa puede triplicarse, con lo cual cualquier resultado aparecería enmascarado por todas estas circunstancias y no sería real. Por estas razones, no se ha hallado, hasta que no se dispongan datos más exactos de la potabilizadora.

| | | |
|---|---|----------------------|
| Tendencia deseable | | Periodicidad: |
| Disminución del consumo total de agua. | | Anual. |
| Fecha de elaboración | Última fecha de actualización: | |
| Febrero 2006. | | |
| Responsable del indicador | Origen de los datos: | |
| Ayuntamiento de Jaca, Área de Urbanismo, Obras, Servicios y Medio Ambiente. | Ayuntamiento de Jaca, Área de Urbanismo, Obras, Servicios y Medio Ambiente. Potabilizadora. | |

| Antecedentes | Observaciones: |
|--|----------------|
| Agenda 21 de Zaragoza. Agenda 21 de Barcelona. Agenda 21 de Vitoria. Agenda 21 de Terrassa. | |

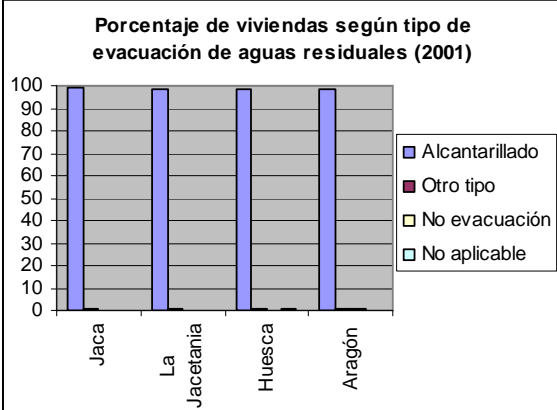
| Nº | Denominación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|---|---|--|--|--|--|-------------|----|-------|------|----|----|---|------------------|----|----|----|-------|----|----|----|
| G.2 | CALIDAD DEL AGUA DE BEBER | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | Programas y Acciones del PAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ICE | IM | Indicadores de agua. | Programa 4.1 Gestión integral del agua. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Modelo PER | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P | E | | | R | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivo: | | Conocer y mejorar la calidad del agua de beber del municipio de Jaca. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descripción: | | Este indicador trata de conocer la calidad del agua de beber. Para ello, se tratan los datos obtenidos de tres tipos de análisis, de manera que se definen tres subindicadores: <ul style="list-style-type: none"> - G.2.1 Análisis de la Subdirección Provincial de Salud Pública de Huesca, Departamento de Salud y Consumo del Gobierno de Aragón. - G.2.2 Análisis realizados en la propia ETAP. - G.2.3 Análisis externos a la ETAP. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Documentación de referencia: | | Los datos han sido obtenidos mediante consulta al Diagnóstico de Sostenibilidad, Agenda 21 Local del Municipio de Jaca. Concretamente los datos se encuentran en el Bloque III: Vectores Ambientales, Capítulo 1: Flujo de agua. Dicho diagnóstico fue finalizado en Abril de 2005. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G.2.1 Definición. Modo de cálculo | | | Unidad: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Se hace una distinción entre los análisis realizados en Jaca y en el resto de núcleos: <ul style="list-style-type: none"> - Jaca: número de análisis que cumple con la legislación número de análisis que no la cumplen, indicando su causa - Resto de núcleos: se dividen en 4 zonas (Oeste, Este, Sur-Sur-Oeste y Norte-Norte-Oeste), indicando para cada una de ellas: número de núcleos que comprende número de análisis totales breve descripción de los problemas detectados. | | | Análisis. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Análisis de la Subdirección prov. de Salud pública de Huesca - 2004</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Nº análisis</th> <th>OK</th> <th>No Ok</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jaca</td> <td>28</td> <td>20</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Resto de núcleos</td> <td>64</td> <td>30</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>92</td> <td>50</td> <td>42</td> </tr> </tbody> </table> | | | | Análisis de la Subdirección prov. de Salud pública de Huesca - 2004 | | | | | Nº análisis | OK | No Ok | Jaca | 28 | 20 | 8 | Resto de núcleos | 64 | 30 | 34 | Total | 92 | 50 | 42 |
| Análisis de la Subdirección prov. de Salud pública de Huesca - 2004 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Nº análisis | OK | No Ok | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jaca | 28 | 20 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resto de núcleos | 64 | 30 | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 92 | 50 | 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Valoración | | | | | | | | | |
|---|-----------|----------------------------|--|-------------------|---|--------------|----|-------|----|
| <p>Se han realizado un total de 92 análisis, 28 de ellos en Jaca y 64 en el resto de núcleos del municipio. Se observa que la mayor parte de los análisis realizados cumplen los parámetros que se analizan, según los límites establecidos por la legislación. Los principales problemas en Jaca ciudad aparecen por excesiva turbidez, en 6 de los 8 análisis realizados. En los núcleos rurales los análisis presentan problemas puntuales de contaminación fecal, microbiana, de bacterias o de nitratos.</p> | | | | | | | | | |
| G.2.2 Definición. Modo de cálculo | Unidad: | | | | | | | | |
| Número de análisis que presentan algún problema, realizados en la ETAP, Número de análisis acordes con la legislación. | Nº | | | | | | | | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ANÁLISIS ETAP (2004)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Turbidez excesiva</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Cumplen todo</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>36</td> </tr> </tbody> </table> | | ANÁLISIS ETAP (2004) | | Turbidez excesiva | 2 | Cumplen todo | 34 | Total | 36 |
| ANÁLISIS ETAP (2004) | | | | | | | | | |
| Turbidez excesiva | 2 | | | | | | | | |
| Cumplen todo | 34 | | | | | | | | |
| Total | 36 | | | | | | | | |
| Valoración | | | | | | | | | |
| <p>Los análisis realizados en la propia ETAP indican que la mayor parte de muestras cumplen con los límites que la legislación establece para todos los parámetros analizados, excepto dos de las muestras que presentan una turbidez excesiva, lo que viene a coincidir con los análisis del anterior subindicador. Cabe destacar que en este caso los análisis se realizan 2 veces a la semana, siendo realizados entre agosto y noviembre de 2004.</p> | | | | | | | | | |
| Definición. Modo de cálculo | Unidad: | | | | | | | | |
| Número de análisis que presentan algún problema, así como número de análisis acordes con la legislación. | Análisis. | | | | | | | | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ANÁLISIS EXT A ETAP (2004)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Turbidez excesiva</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Cumplen todo</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> | | ANÁLISIS EXT A ETAP (2004) | | Turbidez excesiva | 2 | Cumplen todo | 4 | Total | 6 |
| ANÁLISIS EXT A ETAP (2004) | | | | | | | | | |
| Turbidez excesiva | 2 | | | | | | | | |
| Cumplen todo | 4 | | | | | | | | |
| Total | 6 | | | | | | | | |
| Valoración | | | | | | | | | |
| <p>En este caso los análisis han sido realizados por el Instituto Municipal de Salud Pública del Ayuntamiento de Zaragoza, realizando uno al mes en el periodo entre julio y diciembre de 2004. Observamos que hay 4 análisis que no presentan ningún problema, es decir, todos los parámetros medidos cumplen con la legislación, mientras que 2 presentan problema por excesiva turbidez, coincidiendo con la causa de los problemas detectados en los anteriores subindicadores.</p> | | | | | | | | | |

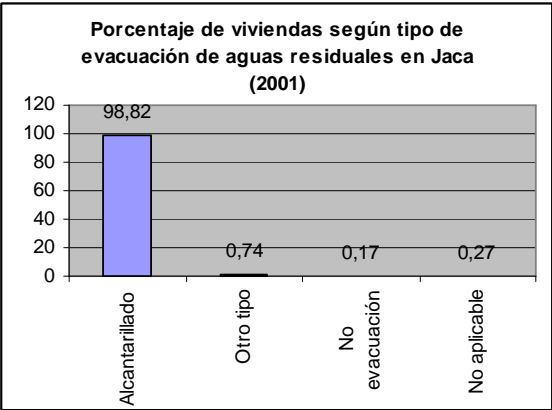
| | | |
|---|--|----------------------|
| Tendencia deseable | | Periodicidad: |
| Aumento de la calidad del agua de beber, medido como disminución del número de análisis que presentan algún tipo de problema. | | Anual. |
| Fecha de elaboración | Última fecha de actualización: | |
| Febrero 2006. | | |
| Responsable del indicador | Origen de los datos: | |
| Ayuntamiento de Jaca. | Ayuntamiento de Jaca. RD 140/2003, criterios sanitarios de calidad del agua de consumo humano. | |
| Antecedentes | Observaciones: | |
| Agenda 21 de Zaragoza. | | |

| Nº | Denominación | | | |
|---|---|--|---|--------------|
| G.3 | VIVIENDAS SIN DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y NÚCLEOS CON SISTEMA DE DEPURACIÓN NATURAL | | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | Programas y Acciones del PAL | |
| ICE | IM | Indicadores de agua. | Programa 4.1 Gestión integral del agua. | |
| Modelo PER | | | | |
| P | E | | | R |
| Objetivo: | | Análisis del número de viviendas y de locales del municipio de Jaca que no cuentan con sistema de depuración de aguas residuales, así como aquellas que cuentan con un sistema de depuración natural. | | |
| Descripción: | | Se analizan por separado el número de viviendas familiares y el número de locales, de manera que se obtienen dos subindicadores: G.3.1 Tipo de evacuación de aguas residuales en viviendas. G.3.2 Tipo de evacuación de aguas residuales en locales. | | |
| Documentación de referencia: | | Los datos se pueden consultar, así como ver un mayor desarrollo de ellos, en el Capítulo 1, Flujo del agua, del Bloque III del Diagnóstico de Sostenibilidad de la Agenda 21 Local del Municipio de Jaca, finalizado en Junio de 2005. | | |
| G.3.1 Definición. Modo de cálculo | | | Unidad: | |
| Se expresa el número de viviendas según cada uno de los tipos de evacuación de aguas residuales considerados: alcantarillado, otro tipo o sin evacuación de aguas residuales. | | | Viviendas o locales. | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | |
| % VIVIENDAS SEGÚN EVACUACIÓN AGUAS RESIDUALES (2001) | | | | |
| | Alcantarillado | Otro tipo | No evacuación | No aplicable |
| Jaca | 98,82 | 0,74 | 0,17 | 0,27 |
| La Jacetania | 98,6 | 0,71 | 0,35 | 0,34 |
| Huesca | 98,68 | 0,57 | 0,25 | 0,5 |
| Aragón | 98,14 | 0,94 | 0,62 | 0,3 |

Porcentaje de viviendas según tipo de evacuación de aguas residuales (2001)



Porcentaje de viviendas según tipo de evacuación de aguas residuales en Jaca (2001)



Valoración

El número de viviendas que vierten sus aguas residuales a la red de alcantarillado es alto, pero aún debería ser mayor, pues existen viviendas que no realizan evacuación de aguas residuales y deberían hacerlo. Sin embargo, aunque a fecha de 2001 hubiera 21 viviendas sin evacuación de aguas residuales (0,17%), en realidad sólo hay un habitante del municipio sin dicho servicio, ya que el resto de viviendas estarán deshabitadas. Esta información se refiere a viviendas principales y secundarias.

Las viviendas que tienen evacuación de aguas residuales que sea de otro tipo diferente al alcantarillado lo hacen fundamentalmente por medio de fosas sépticas y pozos negros.

Si comparamos la situación en el municipio de Jaca con la comarca de La Jacetania, la provincia de Huesca y la comunidad de Aragón, vemos que el porcentaje de viviendas que cuentan con evacuación de aguas residuales por medio de alcantarillado es similar, de un 98% en todos los casos.

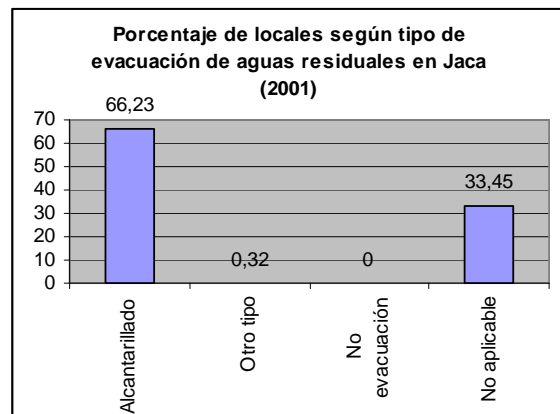
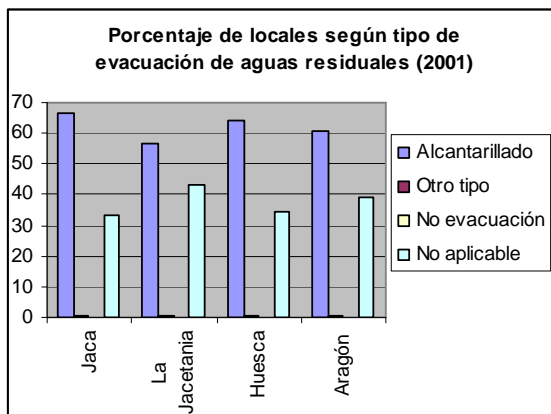
G.3.2 Definición. Modo de cálculo

Unidad:

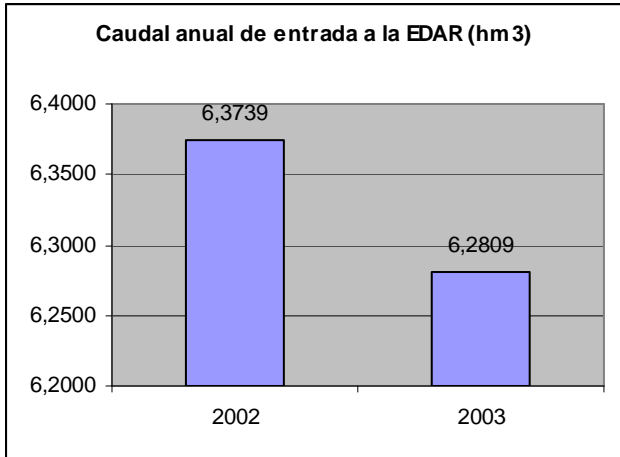
Se expresa el número de locales según cada uno de los tipos de evacuación de aguas residuales considerados: alcantarillado, otro tipo o sin evacuación. Locales.

Tabla de datos y Representación gráfica

| % LOCALES SEGÚN EVACUACIÓN AGUAS RESIDUALES (2001) | | | | |
|--|----------------|-----------|---------------|--------------|
| | Alcantarillado | Otro tipo | No evacuación | No aplicable |
| Jaca | 66,23 | 0,32 | 0 | 33,45 |
| La Jacetania | 56,34 | 0,33 | 0,13 | 43,2 |
| Huesca | 64,38 | 0,87 | 0,27 | 34,48 |
| Aragón | 60,59 | 0,3 | 0,13 | 38,98 |



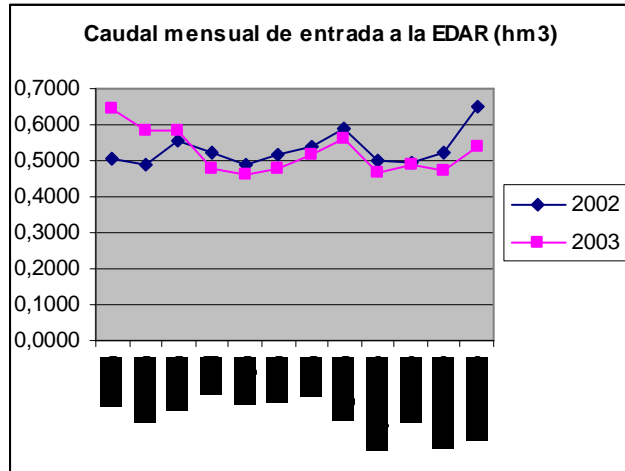
| Valoración | |
|---|--|
| <p>En este caso existe un número relativamente alto de locales para los que no es aplicable la evacuación de aguas residuales. Del resto, prácticamente la mayoría realizan la evacuación mediante la red de alcantarillado, no existiendo ninguno que no cuente con algún tipo de evacuación de aguas residuales.</p> <p>Los locales que tienen evacuación de aguas residuales de otro tipo diferente al alcantarillado, al igual que en el caso de las viviendas, lo hacen fundamentalmente por medio de fosas sépticas y pozos negros.</p> <p>Al comparar la situación con la de la comarca, la provincia y la comunidad, vemos que el porcentaje de viviendas con alcantarillado es mayor en el municipio, muy similar al dato de Huesca y un poco por encima de Aragón y sobre todo de La Jacetania. El porcentaje de locales para los que no es aplicable es un poco menor en el municipio que en el resto de las zonas estudiadas.</p> | |
| Tendencia deseable | Periodicidad: |
| Aumento del número de viviendas familiares y locales que vierten las aguas residuales al alcantarillado o bien que realizan sistemas de depuración natural. | Quinquenal. |
| Fecha de elaboración | Última fecha de actualización: |
| Febrero 2006. | |
| Responsable del indicador | Origen de los datos: |
| Ayuntamiento de Jaca. | Censo de población y vivienda 2001, IAEST. |
| Antecedentes | Observaciones: |
| Agenda 21 de Vitoria. | |

| Nº | Denominación | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|--|---|-----|----------------------|------|--------|------|--------|--|--|
| G.4 | CAUDALES DE ENTRADA A LA EDAR | | | | | | | | | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | Programas y Acciones del PAL | | | | | | | | |
| ICE | IM | Indicadores de agua. | Programa 4.1 Gestión integral del agua. | | | | | | | | |
| Modelo PER | | | | | | | | | | | |
| P | E | | | R | | | | | | | |
| Objetivo: | | Conocer y disminuir los caudales de entrada a la EDAR, debido al menor uso y contaminación de agua. | | | | | | | | | |
| Descripción: | | Con este indicador se pretende conocer los caudales de entrada a la EDAR (Estación Depuradora de Aguas Residuales), en términos de hm ³ por mes y por año, de manera que obtenemos dos subindicadores: <ul style="list-style-type: none"> - G.4.1 Caudal anual de entrada a la EDAR. - G.4.2 Caudal mensual de entrada a la EDAR. | | | | | | | | | |
| Documentación de referencia: | | Los datos han sido obtenidos mediante consulta al Diagnóstico de Sostenibilidad, Agenda 21 Local del Municipio de Jaca. Concretamente, la información se encuentra en el Bloque III: Vectores Ambientales, Capítulo 1: Flujo del agua. Este diagnóstico fue finalizado en Abril de 2005. | | | | | | | | | |
| G.4.1 Definición. Modo de cálculo | | | Unidad: | | | | | | | | |
| Caudal de entrada en un año (suma de los caudales de todos los meses del año). | | | hm ³ /año | | | | | | | | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Caudal de entrada a la EDAR</th> </tr> <tr> <th>Año</th> <th>hm³/año</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2002</td> <td>6,3739</td> </tr> <tr> <td>2003</td> <td>6,2809</td> </tr> </tbody> </table> | | Caudal de entrada a la EDAR | | Año | hm ³ /año | 2002 | 6,3739 | 2003 | 6,2809 |  | |
| Caudal de entrada a la EDAR | | | | | | | | | | | |
| Año | hm ³ /año | | | | | | | | | | |
| 2002 | 6,3739 | | | | | | | | | | |
| 2003 | 6,2809 | | | | | | | | | | |
| Valoración | | | | | | | | | | | |
| La cantidad de caudal de entrada a la EDAR disminuyó en el 2003 respecto al año anterior, lo que es una buena señal, pues puede ser debido a un mejor consumo de agua. | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|----------------------|
| G.4.2 Definición. Modo de cálculo | Unidad: |
| Caudal de entrada en un mes (producto del caudal medio diario del mes por el número de días del mes). | hm ³ /mes |

Tabla de datos y Representación gráfica

| Caudales mensuales de entrada a la EDAR (hm ³) | | |
|--|--------|--------|
| | 2002 | 2003 |
| Enero | 0,5067 | 0,6469 |
| Febrero | 0,4865 | 0,5822 |
| Marzo | 0,5583 | 0,5853 |
| Abril | 0,5247 | 0,4802 |
| Mayo | 0,4889 | 0,4615 |
| Junio | 0,5193 | 0,4799 |
| Julio | 0,5408 | 0,5167 |
| Agosto | 0,5867 | 0,5615 |
| Septiembre | 0,5000 | 0,4675 |
| Octubre | 0,4930 | 0,4912 |
| Noviembre | 0,5203 | 0,4711 |
| Diciembre | 0,6487 | 0,5370 |
| Total año | 6,3739 | 6,2809 |



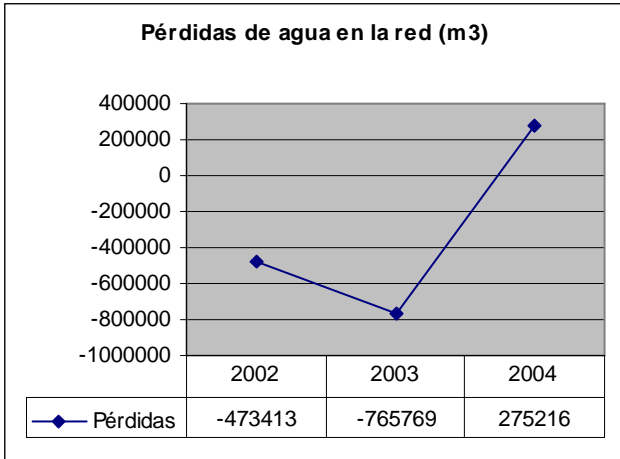
Valoración

Si observamos el caudal de entrada por meses y comparando los meses de distintos años, observamos que:

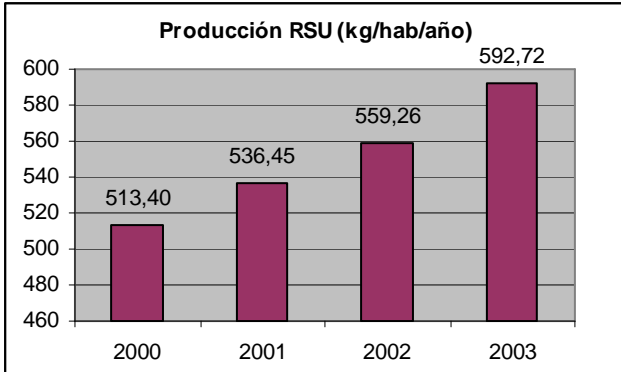
- aproximadamente en abril – mayo se produce un descenso en la entrada de caudal
- a partir de mayo cambia de tendencia y aumenta
- en agosto – septiembre se produce un nuevo cambio, con otro aumento del caudal.

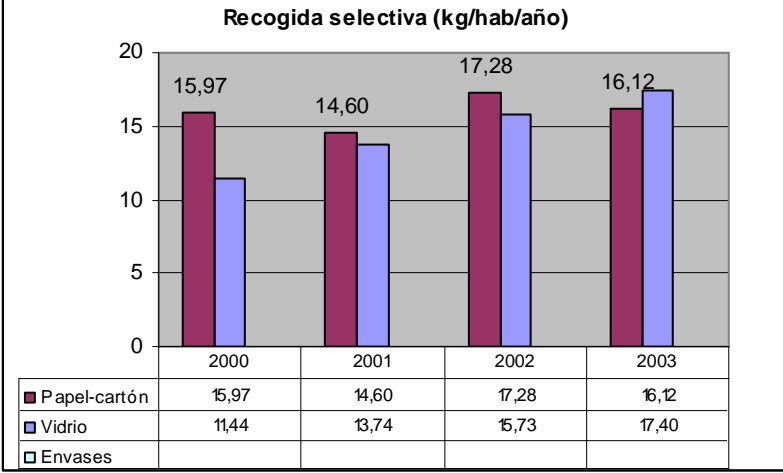
| | |
|---|----------------------|
| Tendencia deseable | Periodicidad: |
| Disminución de los caudales de entrada a la EDAR. | Anual. |

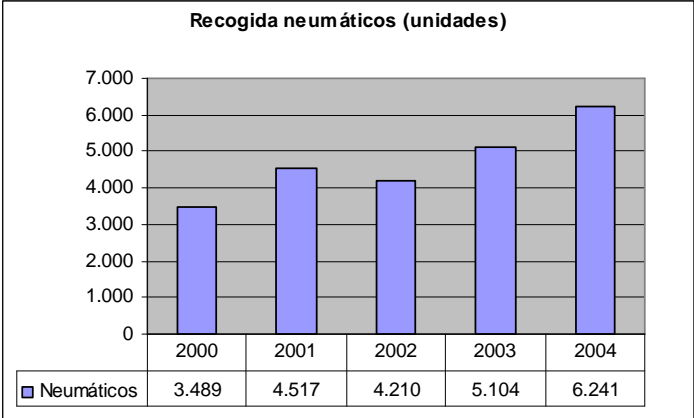
| | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Fecha de elaboración | Última fecha de actualización: |
| Febrero 2006. | |
| Responsable del indicador | Origen de los datos: |
| Ayuntamiento de Jaca. | EDAR de Jaca. IAEST. |
| Antecedentes | Observaciones: |
| Agenda 21 de Zaragoza. | |

| Nº | Denominación | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|------|------|------|--------------|---------|---------|--------|
| G.5 | PÉRDIDAS DE AGUA EN LA RED DE ABASTECIMIENTO | | | | | | | | | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | Programas y Acciones del PAL | | | | | | | | |
| ICE | IM | Indicadores de agua. | Programa 4.1 Gestión Integral del Agua. | | | | | | | | |
| Modelo PER | | | | | | | | | | | |
| P | E | | | R | | | | | | | |
| Objetivo: | | Determinar las pérdidas anuales sufridas en la red de abastecimiento, de manera que mediante su conocimiento se puedan establecer medios para su disminución. | | | | | | | | | |
| Descripción: | | Pérdidas de agua sufridas en la red de abastecimiento. | | | | | | | | | |
| Documentación de referencia: | | La documentación que se puede consultar sobre este tema se encuentra en el Capítulo 1, del Bloque III del Diagnóstico de sostenibilidad de la Agenda 21 Local del municipio de Jaca. Dicho diagnóstico fue finalizado en Abril de 2005. | | | | | | | | | |
| Definición. Modo de cálculo | | | Unidad: | | | | | | | | |
| Se determinan las pérdidas de agua de la red de abastecimiento mediante diferencia entre el caudal de abastecimiento y el caudal de entrada a la EDAR. | | | m ³ | | | | | | | | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | | | | | |
|  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>2002</th> <th>2003</th> <th>2004</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>—●— Pérdidas</td> <td>-473413</td> <td>-765769</td> <td>275216</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | 2002 | 2003 | 2004 | —●— Pérdidas | -473413 | -765769 | 275216 |
| | 2002 | 2003 | 2004 | | | | | | | | |
| —●— Pérdidas | -473413 | -765769 | 275216 | | | | | | | | |
| Valoración | | | | | | | | | | | |
| <p>Aquellos valores negativos indican una diferencia entre el caudal de abastecimiento y el caudal de entrada a la EDAR tal que el caudal de entrada a la EDAR es mayor que el de abastecimiento, de manera que no parece que haya pérdidas sino entradas de agua, situación de los años 2002 y más acusada en el 2003. En el año 2004 el dato es positivo, lo que indica que se han producido pérdidas, pues el abastecimiento fue mayor que la entrada a la EDA, luego parte de lo que se abasteció se perdió.</p> | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|---------------------------------------|----------------------|
| Tendencia deseable | | Periodicidad: |
| Disminución de las pérdidas de agua en la red de abastecimiento. | | Anual. |
| Fecha de elaboración | Última fecha de actualización: | |
| Febrero 2006. | | |
| Responsable del indicador | Origen de los datos: | |
| Ayuntamiento de Jaca. | EDAR de Jaca, IAEST. | |
| Antecedentes | Observaciones: | |
| | | |

| Nº | Denominación | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|--|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|--|--|
| H.1 | PRODUCCIÓN DE RSU, RESIDUOS URBANOS RECOGIDOS SELECTIVAMENTE (VIDRIO, PAPEL-CARTÓN, ENVASES) Y OTROS ESPECÍFICOS (VOLUMINOSOS, NEUMÁTICOS, ACEITES VEGETALES Y PILAS) | | | | | | | | | | | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | Programas y Acciones del PAL | | | | | | | | | | |
| ICE | IM | Indicadores de residuos. | Programa 4.2 Gestión integral de los residuos y limpieza viaria. | | | | | | | | | | |
| Modelo PER | | | | | | | | | | | | | |
| P | E | | | R | | | | | | | | | |
| Objetivo: | Conocer y disminuir la producción de RSU, así como su recuperación energética y reciclaje, al mismo tiempo que se evalúa, aumenta y gestiona adecuadamente la cantidad de residuos sólidos urbanos recogidos selectivamente. | | | | | | | | | | | | |
| Descripción: | Describir la producción de RSU como la cantidad generada por habitante y año, pudiendo así ver su evolución. Los residuos de los que se efectúa y estudia la recogida selectiva son: vidrio y papel - cartón. Para su mejor descripción, este indicador se divide en varios subindicadores: <ul style="list-style-type: none"> - H.1.1 RSU: Residuos orgánicos (kg) por habitante al año. - H.1.2 RSU: Residuos recogidos selectivamente en un año (kg / nº hab). - H.1.3 Aceite vegetal usado y gestionado como residuo. - H.1.4 Neumáticos. - H.1.5 Pilas. | | | | | | | | | | | | |
| Documentación de referencia: | Los datos han sido obtenidos mediante consulta al Diagnóstico de Sostenibilidad, Agenda 21 Local del Municipio de Jaca, concretamente del Bloque III: Vectores Ambientales, Capítulo 2: Flujo de Residuos, finalizado en Abril de 2005. | | | | | | | | | | | | |
| H.1.1 Definición. Modo de cálculo | | | Unidad: | | | | | | | | | | |
| Cantidad de RSU generados en un año / número de habitantes. | | | Kg/hab/año | | | | | | | | | | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">PRODUCCIÓN DE RSU (kg/hab-año)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2000</td> <td>513,40</td> </tr> <tr> <td>2001</td> <td>536,45</td> </tr> <tr> <td>2002</td> <td>559,26</td> </tr> <tr> <td>2003</td> <td>592,72</td> </tr> </tbody> </table> | | PRODUCCIÓN DE RSU (kg/hab-año) | | 2000 | 513,40 | 2001 | 536,45 | 2002 | 559,26 | 2003 | 592,72 |  | |
| PRODUCCIÓN DE RSU (kg/hab-año) | | | | | | | | | | | | | |
| 2000 | 513,40 | | | | | | | | | | | | |
| 2001 | 536,45 | | | | | | | | | | | | |
| 2002 | 559,26 | | | | | | | | | | | | |
| 2003 | 592,72 | | | | | | | | | | | | |

| Valoración | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|-------|-------|-------|------|------|----------------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-----------|--|--|--|--|
| <p>La cantidad de residuos sólidos urbanos (RSU- fracción orgánicos) generados a lo largo de un año por habitante ha ido aumentando progresivamente a lo largo de los años, llegando hasta un valor de casi 600 kg/hab·año en el 2003.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H.1.2 Definición. Modo de cálculo | Unidad: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kilogramos de cada uno de los residuos recogidos selectivamente en un año / número de habitantes. | Kg /año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div style="text-align: center;"> <p>Recogida selectiva (kg/hab/año)</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>2000</th> <th>2001</th> <th>2002</th> <th>2003</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■ Papel-cartón</td> <td>15,97</td> <td>14,60</td> <td>17,28</td> <td>16,12</td> </tr> <tr> <td>■ Vidrio</td> <td>11,44</td> <td>13,74</td> <td>15,73</td> <td>17,40</td> </tr> <tr> <td>□ Envases</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div> | | | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | ■ Papel-cartón | 15,97 | 14,60 | 17,28 | 16,12 | ■ Vidrio | 11,44 | 13,74 | 15,73 | 17,40 | □ Envases | | | | |
| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ Papel-cartón | 15,97 | 14,60 | 17,28 | 16,12 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ Vidrio | 11,44 | 13,74 | 15,73 | 17,40 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| □ Envases | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Valoración | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Si se observa la cantidad de papel y cartón que se recoge de forma selectiva desde el año 2000 al 2003, se puede comprobar que evoluciona de forma variable, observándose un aumento de los mismos sobre todo en el año 2002.</p> <p>La generación de vidrio según su recogida selectiva en kg, sigue una tendencia clara, aumentando progresivamente desde el año 2000 hasta 2003.</p> <p>Respecto a la recogida de envases, en el año 2003, todavía no se hace recogida selectiva.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H.1.3 Definición. Modo de cálculo | Unidad: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cantidad de aceite vegetal usado y gestionado como residuo/año | l / año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>En el año 2004 se han recogido 330 litros de aceite doméstico.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Valoración | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H.1.4 Definición. Modo de cálculo | Unidad: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cantidad de neumáticos gestionados al año. | Unidades/año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

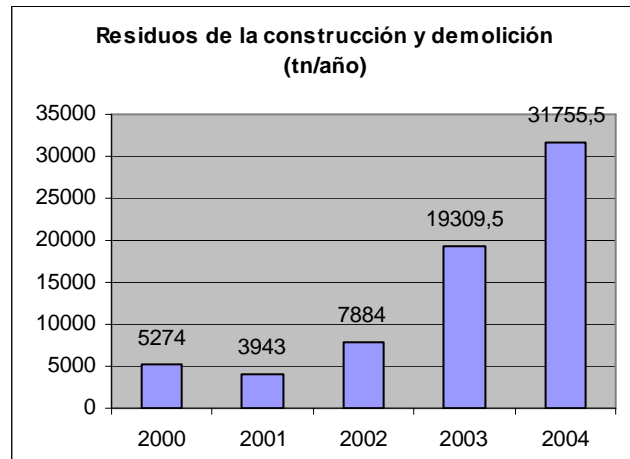
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------|-------|-------|-------|------|------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <div style="text-align: center;"> <p>Recogida neumáticos (unidades)</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>2000</th> <th>2001</th> <th>2002</th> <th>2003</th> <th>2004</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■ Neumáticos</td> <td>3.489</td> <td>4.517</td> <td>4.210</td> <td>5.104</td> <td>6.241</td> </tr> </tbody> </table> </div> | | | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | ■ Neumáticos | 3.489 | 4.517 | 4.210 | 5.104 | 6.241 |
| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | | | | | | | | |
| ■ Neumáticos | 3.489 | 4.517 | 4.210 | 5.104 | 6.241 | | | | | | | | |
| Valoración | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| H.1.5 Definición. Modo de cálculo | Unidad: | | | | | | | | | | | | |
| Cantidad de pilas gestionadas al año. | l / año | | | | | | | | | | | | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | | | | | | | |
| En el año 2004 se han recogido 460 litros de pilas distribuidas en un total de 13 contenedores (8 de 20 l y 5 de 60 l). | | | | | | | | | | | | | |
| Valoración | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Tendencia deseable | Periodicidad: | | | | | | | | | | | | |
| Disminución de la producción de residuos total, y aumento de los kg de residuos recogidos selectivamente/hab y año, así como el aumento de los tipos de residuos recogidos selectivamente, en detrimento de los residuos no recogidos selectivamente. Aumento de la cantidad de neumáticos, aceites usados y pilas. | Anual. | | | | | | | | | | | | |
| Fecha de elaboración | Última fecha de actualización: | | | | | | | | | | | | |
| Febrero 2006. | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable del indicador | Origen de los datos: | | | | | | | | | | | | |
| Ayuntamiento de Jaca. | H.1.1 y H.1.2 Ayuntamiento de Jaca H.1.3 Recológica H.1.4 Ayuntamiento de Jaca. (Tesorería) H.1.5 Gobierno de Aragón (Dir. Gral. Calidad Ambiental) | | | | | | | | | | | | |
| Antecedentes | Observaciones: | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|--|
| <p>Agenda 21 de Zaragoza. Agenda 21 de Vitoria. Agenda 21 de Mataró. Agenda 21 de Barcelona. Agenda 21 de Barbastro. Agenda 21 de Terrassa.</p> | <p>A partir de la puesta en marcha del vertedero de inertes la cuantificación de los neumáticos será más real.</p> |
|---|--|

| Nº | Denominación | | |
|---|--|---|--|
| H.2 | PRODUCCIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | Programas y Acciones del PAL |
| ICE | IM | Indicadores de residuos. | Programa 4.2 Gestión integral de los residuos y limpieza viaria. |
| Modelo PER | | | |
| P | E | | |
| Objetivo: | | Realizar una gestión adecuada de los residuos industriales. | |
| Descripción: | | Se trata de analizar la producción de Residuos Industriales en el municipio, distinguiendo los distintos tipos que dan lugar a varios subindicadores: <ul style="list-style-type: none"> - H.2.1 Residuos Industriales asimilables a urbanos. - H.2.2 Residuos de la Construcción y Demolición. - H.2.3 Residuos Peligrosos. - H.2.4 Residuos Industriales no Peligrosos. | |
| Documentación de referencia: | | Los datos han sido obtenidos mediante consulta al Diagnóstico de Sostenibilidad, Agenda 21 Local Municipio de Jaca, concretamente del Bloque III: Vectores Ambientales, Capítulo 2: Flujo de Residuos, finalizado en Abril de 2005. | |
| H.2.1 Definición. Modo de cálculo | | | Unidad: |
| Producción de Residuos Industriales asimilables a urbanos. | | | Ton / año |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | |
| No se dispone de datos para el cálculo de este subindicador. | | | |
| Valoración | | | |
| No existen datos de residuos industriales asimilables a urbanos, puesto que no existe un registro documental en el Ayuntamiento de Jaca, de manera que no se puede realizar una valoración sobre su producción. | | | |
| Estos residuos tienen como destino final la escombrera, siendo los voluminosos gestionados como enseres y transportados al vertedero de Huesca. | | | |
| H.2.2 Definición. Modo de cálculo | | | Unidad: |
| Residuos de la Construcción y Demolición: Toneladas de residuos de la construcción y demolición por año. | | | Ton / año |

Tabla de datos y Representación gráfica

| RESIDUOS INERTES | |
|------------------|------------|
| Año | Tn inertes |
| 2000 | 5274 |
| 2001 | 3943 |
| 2002 | 7884 |
| 2003 | 19309,5 |
| 2004 | 31755,5 |



Valoración

No existen datos concretos de la producción de residuos inertes que se generan en el municipio de Jaca, ya que no existía pesaje a la entrada del vertedero. Por tanto, los datos expuestos corresponden a una estimación realizada a partir de las tasas que establece la ordenanza municipal y el número de vertidos por año. Se han escogido los pesos máximos autorizados de los vehículos que portan los escombros, estimando una cantidad de aquellos vehículos que no especifican peso máximo.

En el gráfico se observa la estimación de la producción de residuos inertes en Jaca desde el año 2000 hasta el 2004. A partir del año 2001 el crecimiento de la producción de residuos es espectacular, el incremento de la generación de residuos desde el año 2000 hasta 2004 es de 26.481,5 Tn..

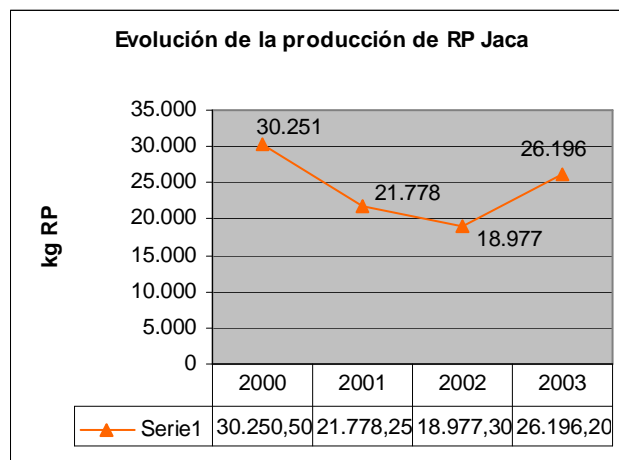
H.2.3 Definición. Modo de cálculo

Unidad:

Residuos Peligrosos: Cantidad de residuos gestionados como peligrosos cada año.

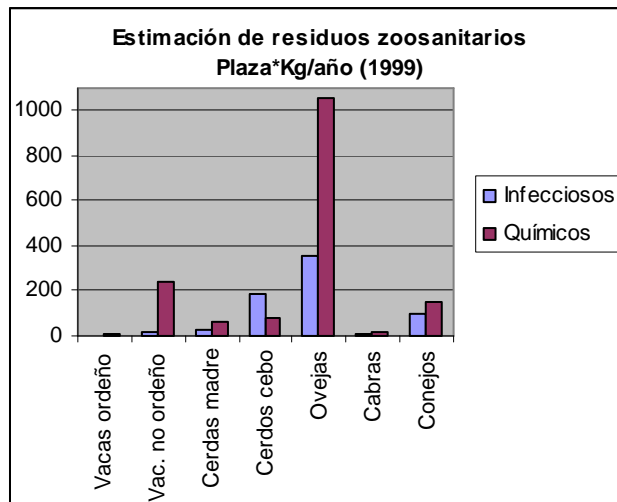
Kg /año

Tabla de datos y Representación gráfica



| Valoración | |
|--|---|
| <p>La producción de residuos peligrosos no es muy relevante en el municipio, ya que el mayor sector económico son los servicios.</p> <p>En los años 2001 y 2002 se produjo una disminución de los residuos peligrosos gestionados como tales, mientras que en el 2003 lo que se produjo fue un aumento. Estos datos hay que analizarlos teniendo en cuenta que la disminución puede ser buena si indica la producción de menor cantidad de residuos peligrosos, pero puede indicarnos también no la menor producción de residuos peligrosos sino simplemente la menor cantidad de residuos peligrosos gestionados como tales, lo cual no supone un buen avance. Lo mismo ocurre con el aumento de residuos peligrosos gestionados en 2003, de manera que deberíamos conocer el dato de residuos peligrosos producidos, no solo gestionados como peligrosos, para poder realizar una buena interpretación de los datos.</p> | |
| H.2.4 Definición. Modo de cálculo | Unidad: |
| Residuos Industriales no Peligrosos: Cantidad de residuos gestionados cada año. | Kg /año |
| Tabla de datos y Representación gráfica | |
| <p>No se disponen de estos datos para el año 2003. En el año 2006 se ha publicado la normativa que regula la producción, posesión y gestión de residuos industriales no peligrosos no susceptibles de valorización, así como el procedimiento para la inscripción en el Registro de productores de residuos industriales no peligrosos, por tanto es a partir del 2006 cuando se podrá disponer de información más precisa sobre la cantidad de residuos gestionados.</p> | |
| Valoración | |
| | |
| Tendencia deseable | Periodicidad: |
| Aumento de la cantidad de residuos industriales que son gestionados como tales según los distintos tipos. | Anual |
| Fecha de elaboración | Última fecha de actualización: |
| Febrero 2006. | |
| Responsable del indicador | Origen de los datos: |
| Ayuntamiento de Jaca | H.2.2 Área de Servicios Económicos. Tesorería. Ayuntamiento de Jaca. H.2.3 Gobierno de Aragón (Dirección General Calidad Ambiental). |
| Antecedentes | Observaciones: |
| Agenda 21 de Zaragoza Agenda 21 de Barbastro. Agenda 21 de Terrassa. | A partir de la puesta en marcha del vertedero de inertes la cuantificación de los residuos de la construcción y demolición será real. |

| Nº | Denominación | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| H.3 | PRODUCCIÓN DE RESIDUOS FITOSANITARIOS Y ZOOSANITARIOS | | | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | | Programas y Acciones del PAL | |
| ICE | IM | Indicadores de residuos. | | Programa 4.2 Gestión integral de los residuos y limpieza viaria. | |
| Modelo PER | | | | | |
| P | E | R | | | |
| Objetivo: | | Mejora de la gestión de los residuos fitosanitarios y zoonosanitarios generados y posterior disminución de las cantidades generadas de residuos fitosanitarios y zoonosanitarios, así como mayor gestión adecuada de los generados. | | | |
| Descripción: | | Se hace una distinción entre residuos fitosanitarios y zoonosanitarios, obteniendo así dos subindicadores: <ul style="list-style-type: none"> - H.3.1 Residuos zoonosanitarios: provienen principalmente de restos de envases de medicamentos ganaderos y plaguicidas, que pueden provenir de: <ul style="list-style-type: none"> - Vacas de ordeño y no ordeño. - Cerdas madre y de cebo. - Ovejas. - Cabras. - Conejos. - H.3.2 Residuos fitosanitarios: se gestionan mediante el SIGFITO, un Sistema Integrado de Gestión de envases fitosanitarios, con el fin de prevenir y reducir el impacto ambiental de los residuos de envases fitosanitarios. | | | |
| Documentación de referencia: | | En el Diagnóstico de Sostenibilidad elaborado según la Agenda 21 Local del Municipio de Jaca, Bloque III, Vectores Ambientales, Capítulo 2, Flujo de Residuos, se pueden consultar con más detalle todos los datos de este tipo. Este diagnóstico fue terminado de realizar en Abril de 2005. | | | |
| H.3.1 Definición. Modo de cálculo | | | | Unidad: | |
| Cantidad de residuos infecciosos y químicos que se gestionan adecuadamente. | | | | Plaza Kg/año | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | |
| En la tabla siguiente se muestra una estimación de los kg/año y plaza de residuos zoonosanitarios en el municipio de Jaca, a través del Censo Agrario de 1999 y los índices de producción de residuos zoonosanitarios por plaza propuestos en el Plan de Gestión de Residuos Ganaderos de la Comunidad Autónoma de Aragón. | | | | | |
| | | JACA, 1999 | | Infecciosos | |
| | | Químicos | | | |
| Vacas de ordeño | | 2,000 | | 8,000 | |
| Vacas no ordeño | | 18,940 | | 236,750 | |
| Cerdas madre | | 22,292 | | 62,500 | |
| Cerdos de cebo | | 186,445 | | 79,905 | |
| Ovejas | | 351,770 | | 1055,310 | |
| Cabras | | 6,010 | | 18,030 | |
| Conejos | | 101,650 | | 152,475 | |



| Valoración | |
|---|---|
| <p>En la tabla anterior se muestra una estimación de los kg/año y plaza de residuos zoonosanitarios que se generan en el municipio de Jaca, a través del Censo Agrario de 1999 y los índices de producción de residuos zoonosanitarios por plaza propuestos en el Plan de Gestión de Residuos Ganaderos de la Comunidad Autónoma de Aragón. Sin embargo, no se tiene constancia de que sean gestionados adecuadamente. Como se puede observar, en el municipio de Jaca las ovejas son las que más residuos zoonosanitarios producen (351,77 kg/año infecciosos, 1055,31 kg/año químicos).</p> | |
| H.3.2 Definición. Modo de cálculo | Unidad: |
| Nº empresas adheridas al SIGFITO. | Nº empresas. |
| Tabla de datos y Representación gráfica | |
| No existen empresas adheridas al SIGFITO. | |
| Valoración | |
| Al no existir puntos de recogida de residuos fitosanitarios no se realiza la adecuada gestión de estos ni se tiene una estimación de cual es su producción. | |
| Tendencia deseable | Periodicidad: |
| Aumento del número de puntos de recogida de residuos fitosanitarios y zoonosanitarios, así como aumento de la adecuada gestión de ellos. | Quinquenal. |
| Fecha de elaboración | Última fecha de actualización: |
| Febrero 2006. | |
| Responsable del indicador | Origen de los datos: |
| Ayuntamiento de Jaca. | Censo Agrario 1999 y el Plan de Gestión de Residuos Ganaderos de la Comunidad Autónoma de Aragón. |
| Antecedentes | Observaciones: |
| | |

| Responsable del indicador | Origen de los datos: |
|----------------------------------|-----------------------------|
| Ayuntamiento de Jaca. | |
| Antecedentes | Observaciones: |
| | |

| Nº | Denominación | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|----------------|--------------------------|--|--|-----------|---------------------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|
| H.4 | DOSIS DE FERTILIZANTES APLICADOS AL SUELO | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | | Programas y Acciones del PAL | | | | | | | | | | |
| ICE | IM | Indicadores de residuos. | | Programa 4.2 Gestión integral de los residuos y limpieza viaria. | | | | | | | | | | |
| Modelo PER | | | | | | | | | | | | | | |
| P | E | R | | | | | | | | | | | | |
| Objetivo: | | Determinar la cantidad de nitrógeno, fósforo y potasio aplicado al suelo como consecuencia de los fertilizantes. | | | | | | | | | | | | |
| Descripción: | | <p>Se trata de determinar la cantidad de fertilizantes aplicados al suelo, distinguiendo tres tipos de fertilizantes según su componente principal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nitrogenados (N). - Fosfatados (P₂O₅). - Potásicos (K₂O). <p>Para ello, se clasifican los cultivos en varios tipos y subtipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cereales: trigo seco, trigo regadío, cebada seco y cebada regadío. - Leguminosas: leguminosas seco y leguminosas regadío. - Cultivos forrajeros: alfalfa seco y alfalfa regadío. - Frutales: manzano, peral, cerezo, ciruelo, almendro seco y almendro regadío. | | | | | | | | | | | | |
| Documentación de referencia: | | En el Diagnóstico de Sostenibilidad elaborado según la Agenda 21 Local del Municipio de JACA, Bloque II, Aspectos Estructurales, Capítulo 3, Sistemas naturales y de soporte: agrícola, ganadero y forestal, se pueden consultar estos datos. Este diagnóstico fue terminado de realizar en Abril de 2005. | | | | | | | | | | | | |
| Definición. Modo de cálculo | | | | | Unidad: | | | | | | | | | |
| Dosis de fertilizantes aplicados al suelo por tipo de cultivo y por tipo de fertilizante. | | | | | Kg / Ha | | | | | | | | | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3">MEDIA SEGÚN FERTILIZANTE</th> </tr> <tr> <th>KG N / HA</th> <th>KG P₂O₅ / HA</th> <th>KG K₂O / HA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">86,21</td> <td style="text-align: center;">64,07</td> <td style="text-align: center;">47,43</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | MEDIA SEGÚN FERTILIZANTE | | | KG N / HA | KG P ₂ O ₅ / HA | KG K ₂ O / HA | 86,21 | 64,07 | 47,43 |
| MEDIA SEGÚN FERTILIZANTE | | | | | | | | | | | | | | |
| KG N / HA | KG P ₂ O ₅ / HA | KG K ₂ O / HA | | | | | | | | | | | | |
| 86,21 | 64,07 | 47,43 | | | | | | | | | | | | |

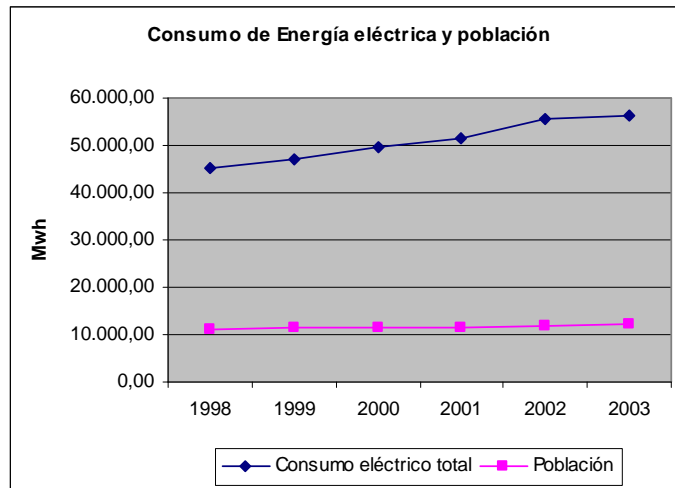
| TIPO CULTIVO | TIPO DE FERTILIZANTE | | |
|----------------------------|----------------------|--------------|-------------|
| | KG N / HA | KG P2O5 / HA | KG K2O / HA |
| CEREALES | | | |
| trigo secano | 75 | 56 | 13 |
| trigo regadío | 133 | 90 | 45 |
| cebada secano | 68 | 49 | 10 |
| cebada de regadío | 125 | 80 | 30 |
| LEGUMINOSAS | | | |
| leguminosas secano | 8 | 5 | 5 |
| leguminosas regadío | 15 | 33 | 10 |
| CULTIVOS FORRAJEROS | | | |
| alfalfa secano | 0 | 5 | 0 |
| alfalfa regadío | 0 | 60 | 18 |
| FRUTALES | | | |
| manzano | 167 | 102 | 102 |
| peral | 167 | 102 | 102 |
| cerezo | 167 | 102 | 102 |
| ciruelo | 167 | 102 | 102 |
| almendro secano | 33 | 25 | 25 |
| almendro regadío | 82 | 86 | 100 |

| Valoración | |
|---|---|
| <p>Las medias obtenidas para cada tipo de fertilizante demuestran que son los fertilizantes nitrogenados los más usados, seguidos de los fosfatados y en último lugar de los potásicos.</p> <p>Al analizar la situación por tipos de cultivos, se observa una mayor aplicación de fertilizantes de todo tipo en el caso de los frutales, aunque el almendro de secano necesita menor una cantidad bastante menor que el resto, así como el almendro de regadío, este con una menor diferencia.</p> <p>De los distintos tipos de fertilizantes, en el caso de los frutales son los fertilizantes de nitrógeno los más usados con diferencia, al igual que en el caso de los cereales. Las leguminosas de secano también necesitan más cantidad de fertilizantes de nitrógeno, mientras que en las leguminosas de regadío predominan los fertilizantes de fósforo. Respecto a los cultivos forrajeros, necesitan principalmente fertilizantes de fósforo.</p> | |
| Tendencia deseable | Periodicidad: |
| Disminución de la cantidad de fertilizantes usados. | Quinquenal. |
| Fecha de elaboración | Última fecha de actualización: |
| Febrero 2006. | |
| Responsable del indicador | Origen de los datos: |
| Ayuntamiento de Jaca. | Superficies ocupadas, Estadística Agraria, Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón (2003). Indicador sectorial de agricultura del IAEST (2000). Elaboración propia. |
| Antecedentes | Observaciones: |
| | |

| Nº | Denominación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|--|----------------|--|--|--|--|--|--|-----------------------|-------|----------------|-----------------|-------|----|----------|-----------------|-------|-----|-----------|--------------|----|-----|-----------|----------------|------|-------|-----------|--------|-------|--------|------------|--------|-------|-----|----------|---------|-----|-------|----------|
| H.5 | CARGA GANADERA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | | Programas y Acciones del PAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ICE | IM | Indicadores de residuos. | | Programa 4.2 Gestión integral de los residuos y limpieza viaria. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Modelo PER | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P | E | R | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivo: | | Determinar la carga ganadera debida a los compuestos de nitrógeno originados por las deyecciones de los animales. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descripción: | | Se realiza una estimación de las deyecciones ganaderas a partir de datos de varias fuentes y mediante el cálculo de dos subindicadores: <ul style="list-style-type: none"> - H.5.1 Estimación de producción de nitrógeno por la ganadería. - H.5.2 Índice de presión de nitrógeno. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Documentación de referencia: | | En el Diagnóstico de Sostenibilidad elaborado según la Agenda 21 Local del Municipio de Jaca, Bloque II, Aspectos Estructurales, Capítulo 3, Sistemas naturales y de soporte: agrícola, ganadero y forestal, se pueden consultar estos datos. Este diagnóstico fue terminado de realizar en Abril de 2005. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H.5.1 Definición. Modo de cálculo | | | | Unidad: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Estimación de producción de nitrógeno por la ganadería: se realiza una estimación a partir de datos de deyecciones ganaderas. | | | | Plaza kg /año Nº animales N kg / año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN DE N POR LA GANADERÍA, JACA 1999</th> </tr> <tr> <th></th> <th>ÍNDICE N PLAZA KG/AÑO</th> <th>CENSO</th> <th>TOTAL N KG/AÑO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vacas de ordeño</td> <td>70,26</td> <td>20</td> <td>1.405,20</td> </tr> <tr> <td>Vacas no ordeño</td> <td>38,33</td> <td>947</td> <td>36.298,51</td> </tr> <tr> <td>Cerdas madre</td> <td>18</td> <td>626</td> <td>11.268,00</td> </tr> <tr> <td>Cerdos de cebo</td> <td>7,25</td> <td>5.327</td> <td>38.620,75</td> </tr> <tr> <td>Ovejas</td> <td>10,23</td> <td>35.177</td> <td>359.860,71</td> </tr> <tr> <td>Cabras</td> <td>10,23</td> <td>601</td> <td>6.148,23</td> </tr> <tr> <td>Conejos</td> <td>4,3</td> <td>2.033</td> <td>8.741,90</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN DE N POR LA GANADERÍA, JACA 1999 | | | | | ÍNDICE N PLAZA KG/AÑO | CENSO | TOTAL N KG/AÑO | Vacas de ordeño | 70,26 | 20 | 1.405,20 | Vacas no ordeño | 38,33 | 947 | 36.298,51 | Cerdas madre | 18 | 626 | 11.268,00 | Cerdos de cebo | 7,25 | 5.327 | 38.620,75 | Ovejas | 10,23 | 35.177 | 359.860,71 | Cabras | 10,23 | 601 | 6.148,23 | Conejos | 4,3 | 2.033 | 8.741,90 |
| ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN DE N POR LA GANADERÍA, JACA 1999 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ÍNDICE N PLAZA KG/AÑO | CENSO | TOTAL N KG/AÑO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vacas de ordeño | 70,26 | 20 | 1.405,20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vacas no ordeño | 38,33 | 947 | 36.298,51 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cerdas madre | 18 | 626 | 11.268,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cerdos de cebo | 7,25 | 5.327 | 38.620,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ovejas | 10,23 | 35.177 | 359.860,71 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cabras | 10,23 | 601 | 6.148,23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Conejos | 4,3 | 2.033 | 8.741,90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Valoración | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| La mayor producción de N kg / año es producida por el ganado ovino con gran diferencia, seguido a gran distancia de los cerdos de cebo y las vacas no ordeño. La producción de nitrógeno debida a las vacas de ordeño, las cabras, los conejos y las cerdas madre es pequeña en comparación con los anteriores. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| H.5.2 Definición. Modo de cálculo | | Unidad: | | | | | | |
|---|---|---------------|---|--|-----|-----------|-------------------|------|
| Índice de presión de nitrógeno: se calcula con la Superficie Agrícola Útil (SAU), que comprende las superficies de cultivo y praderas naturales, teniendo así en cuenta el abono de la ganadería extensiva. | | kg N/ Ha año | | | | | | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ÍNDICE DE PRESIÓN DE NITRÓGENO, JACA 1999</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SAU</td> <td>12.134,90</td> </tr> <tr> <td>Índice kg N / año</td> <td>38,1</td> </tr> </tbody> </table> | | | ÍNDICE DE PRESIÓN DE NITRÓGENO, JACA 1999 | | SAU | 12.134,90 | Índice kg N / año | 38,1 |
| ÍNDICE DE PRESIÓN DE NITRÓGENO, JACA 1999 | | | | | | | | |
| SAU | 12.134,90 | | | | | | | |
| Índice kg N / año | 38,1 | | | | | | | |
| Valoración | | | | | | | | |
| <p>Se consideran municipios excedentarios de estiércoles aquellos cuyo índice supera las 170 kg N / Ha y año. Según este dato, el municipio de Jaca no se considera en absoluto excedentario, pues su índice es muy inferior al valor establecido para ser considerado como tal. Además, este valor también es muy inferior a los 210 kg N / Ha y año que establece la ley como límite, por lo que la producción de estiércoles no excede a la superficie agrícola útil y por tanto no existe una presión elevada del nitrógeno en la zona de Jaca.</p> | | | | | | | | |
| Tendencia deseable | | Periodicidad: | | | | | | |
| Disminución de la producción de nitrógeno por la ganadería y del índice de presión de nitrógeno. | | Quinquenal. | | | | | | |
| Fecha de elaboración | Última fecha de actualización: | | | | | | | |
| Febrero 2006. | | | | | | | | |
| Responsable del indicador | Origen de los datos: | | | | | | | |
| Ayuntamiento de Jaca. | Censo Agrario 1999. Anuario Estadístico Agrario 2002. Plan de Gestión de Residuos Ganaderos de la Comunidad Autónoma de Aragón. | | | | | | | |
| Antecedentes | Observaciones: | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| Nº | Denominación | | | | |
|--|---------------------------|--|-----------|---|----------------|
| I.1 | CONSUMO DE ENERGÍA | | | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | | Programas y Acciones del PAL | |
| ICE | IM | Indicadores de energía. | | Programa 4.3 Plan de eficiencia energética. | |
| Modelo PER | | | | | |
| P | E | R | | | |
| Objetivo: | | Evaluar el consumo doméstico de energía (energía eléctrica, gas natural, GLP), así como evaluar la posibilidad de disminuir su dependencia. | | | |
| Descripción: | | Este indicador se traduce en varios subindicadores: I.1.1 Energía eléctrica consumida a lo largo del año. I.1.2 Energía eléctrica consumida a lo largo del año por sectores. I.1.3 Energía eléctrica facturada (KWh) para usos domésticos al año. I.1.4 Energía eléctrica facturada (KWh) en alumbrado público. I.1.5 Gas natural consumido al año. I.1.6 Cantidad de GLP consumidos al año. | | | |
| Documentación de referencia: | | Los datos han sido obtenidos mediante consulta al Diagnóstico de Sostenibilidad, Agenda 21 Local del Municipio de Jaca, encontrándose en el Bloque III: Vectores Ambientales, Capítulo 3: Flujo de energía. Este diagnóstico fue finalizado en Abril de 2005. | | | |
| I.1.1 Definición. Modo de cálculo | | | | | Unidad: |
| Suma de teps consumidos a lo largo de todo el año. | | | | | Teps / año |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | |
| Consumo eléctrico | | | | | |
| Año | MW | KW/H | Población | Kw/hab | teps/hab |
| 1998 | 45.055,00 | 45.055.000 | 11.197 | 4.023.846 | 346,22 |
| 1999 | 46.899,76 | 46.899.761 | 11.374 | 4.123.418 | 354,79 |
| 2000 | 49.712,82 | 49.712.818 | 11.414 | 4.355.425 | 374,75 |
| 2001 | 51.643,62 | 51.643.623 | 11.591 | 4.455.493 | 383,36 |
| 2002 | 55.669,14 | 55.669.143 | 11.932 | 4.665.533 | 401,43 |
| 2003 | 56.395,06 | 56.395.064 | 12.063 | 4.675.045 | 402,25 |



Valoración

Si se relaciona el consumo de energía eléctrica de Jaca del periodo comprendido entre 1998–2003 con la población del padrón municipal en dicho intervalo de tiempo, se observa que aumenta con mayor velocidad el consumo de energía que el de la población empadronada. Dichas líneas no se incrementan de la misma manera. Ello se debe a un importante aumento de población (no contabilizada en el padrón) flotante y con segunda residencia que se produce en determinadas épocas vacacionales del año, llegando incluso a triplicar el número de residentes.

También se han añadido en la tabla otros consumos expresados como: KWh/hab ó teps/hab.

I.1.2 Definición. Modo de cálculo

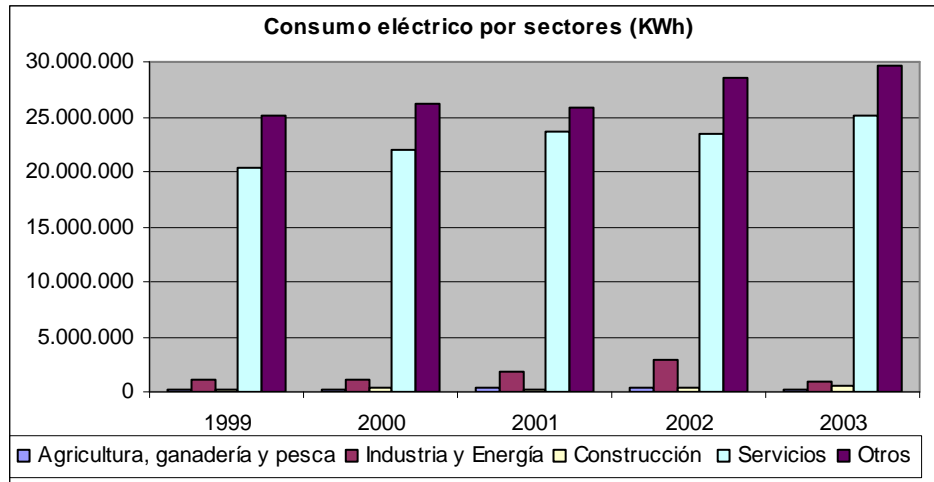
Unidad:

Energía eléctrica facturada anual por sectores.

KWh/año

Tabla de datos y Representación gráfica

| ENERGÍA ELÉCTRICA FACTURADA (KW/h) | | | | | |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Sector económico | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
| Agricultura, ganadería y pesca | 271.266 | 236.596 | 309.391 | 274.687 | 240.623 |
| Industria y Energía | 1.006.753 | 1.068.194 | 1.747.973 | 2.935.649 | 862.100 |
| Construcción | 256.302 | 299.795 | 271.060 | 387.618 | 609.988 |
| Servicios | 20.316.238 | 21.923.309 | 23.552.962 | 23.537.072 | 25.053.267 |
| Otros | 25.049.202 | 26.184.924 | 25.762.237 | 28.534.117 | 29.629.086 |
| TOTAL: | 46.899.761 | 49.712.818 | 51.643.623 | 55.669.143 | 56.395.064 |



Valoración

Tal y como se puede observar en la tabla anterior y su representación gráfica, el sector que más consume energía eléctrica es el denominado Otros (representa el 53% en el año 2003), en el que se incluyen los consumidores domésticos. En segundo lugar el sector que le sigue como mayor consumidor es el sector servicios 44%.

I.1.3 Definición. Modo de cálculo

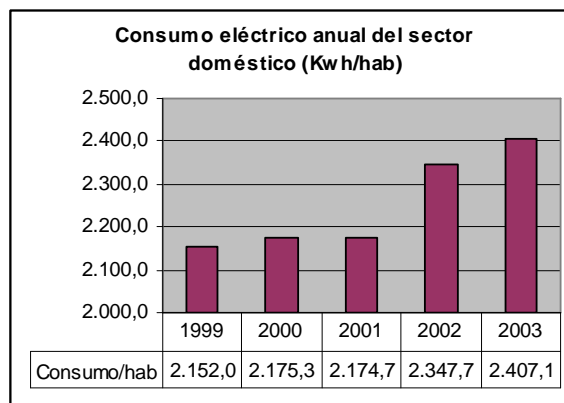
Unidad:

Energía eléctrica facturada (KWh) para usos domésticos al año.

KWh/hab/año

Tabla de datos y Representación gráfica

| | ENERGÍA ELÉCTRICA FACTURADA PARA USOS DOMÉSTICOS | | | | |
|-------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|
| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
| Usos domésticos (KW/h) | 24.476.453 | 24.829.035 | 25.207.072 | 28.012.985 | 29.037.103 |
| Población | 11.374 | 11.414 | 11.591 | 11.932 | 12.063 |
| Consumo/hab | 2.152,0 | 2.175,3 | 2.174,7 | 2.347,7 | 2.407,1 |



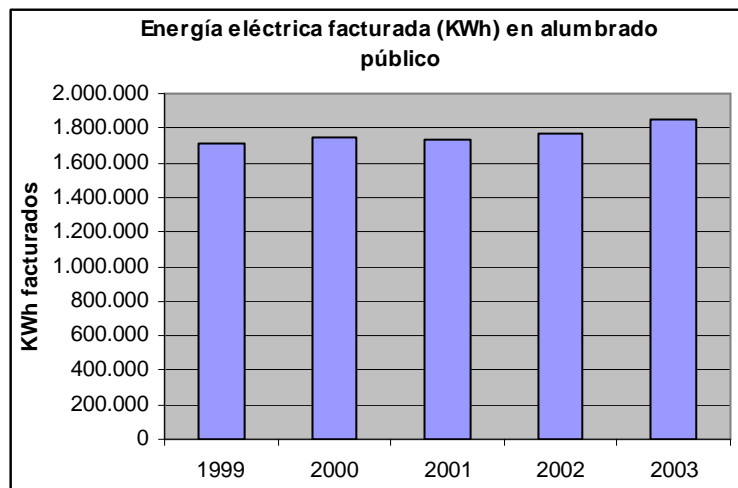
Valoración

El consumo eléctrico para usos domésticos fue similar durante el periodo 1999–2001 y a partir del 2002 alcanzó un incremento importante en la energía facturada, llegando a superar en el año 2004 los 2400 teps/habitante. Cabe señalar que el aumento del consumo no sólo es debido a un aumento de la población con segunda residencia, sino que también se debe a un aumento del consumo realizado por habitante.

| | |
|---|----------------|
| I.1.4 Definición. Modo de cálculo | Unidad: |
| Energía eléctrica facturada en alumbrado público. | KWh |

Tabla de datos y Representación gráfica

| ENERGÍA ELÉCTRICA FACTURADA EN ALUMBRADO PÚBLICO | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
| Alumbrado público (KW/h) | 1.709.970 | 1.740.804 | 1.739.362 | 1.766.847 | 1.850.917 |
| Población | 11.374 | 11.414 | 11.591 | 11.932 | 12.063 |
| Consumo/hab | 150,3 | 152,5 | 150,1 | 148,1 | 153,4 |



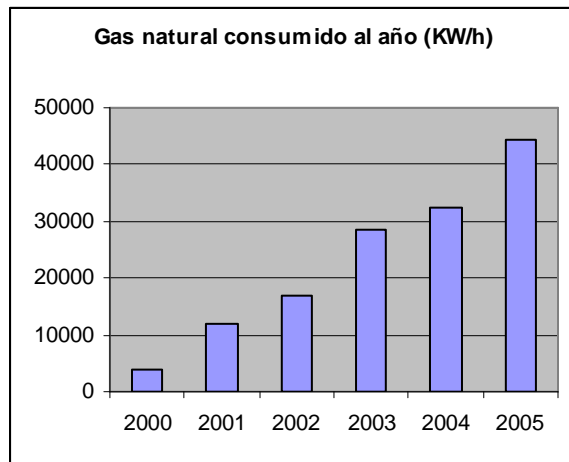
Valoración

Se observa un ligero aumento de la energía eléctrica factura para alumbrado público desde el año 1999 hasta el 2003, a pesar de que en el 2001 se mantuvo prácticamente similar al año anterior.

| | |
|--|----------------|
| I.1.5 Definición. Modo de cálculo | Unidad: |
| Total de gas natural consumido al año. | KW/h. |

Tabla de datos y Representación gráfica

| Consumo anual de gas (KW/h) | |
|-----------------------------|------------|
| 2000 | 3.763,389 |
| 2001 | 11.951,848 |
| 2002 | 17.060,030 |
| 2003 | 28.589,486 |
| 2004 | 32.430,485 |
| 2005 | 44.315,800 |



Valoración

El consumo de gas natural ha ido aumentando progresiva y considerablemente a lo largo de los años, hecho que es previsible siga ocurriendo en años sucesivos, puesto que la tendencia actual en las viviendas es la sustitución del gasóleo o el gas butano por el gas natural.

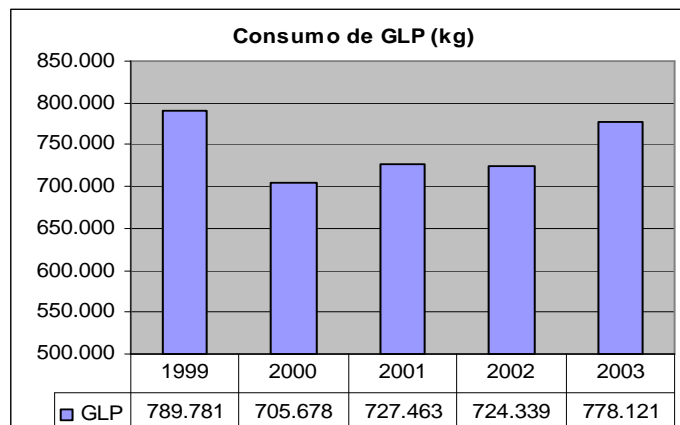
I.1.6 Definición. Modo de cálculo

Unidad:

Cantidad de GLP consumidos al año.

Kg/año

Tabla de datos y Representación gráfica



Valoración

En los datos correspondientes a consumos de GLP se han incluido los kg de GLP canalizado (en su mayor parte clientes de uso doméstico) y GLP a granel (en su mayor parte vendido a agrupaciones de viviendas y a industrias, quedando bastante reducida la venta a domicilios particulares). Sin embargo, el mayor porcentaje corresponde al consumo de GLP canalizado en el caso de clientes domésticos. Tras el año 2000 en el que hubo una disminución global relevante, a partir de ese año ha ido aumentando hasta el 2003, aunque sin alcanzar los valores de 2000.

| | | |
|---|--|----------------------|
| Tendencia deseable para todos los Subindicadores | | Periodicidad: |
| Disminución del consumo total de energía. | | Anual |
| Fecha de elaboración | Última fecha de actualización: | |
| Febrero 2006. | | |
| Responsable del indicador | Origen de los datos: | |
| Ayuntamiento de Jaca. | ERZ para consumos eléctricos de Jaca. Boletines de coyuntura energética nº 1-11 para consumos eléctricos de Aragón y Huesca. Gas Aragón para datos de consumo de gas natural. Repsol para GLP | |
| Antecedentes | Observaciones: | |
| Agenda 21 de Zaragoza. Agenda 21 de Barcelona. Agenda 21 de Mataró. Agenda 21 de Terrassa. | El dato que se expone para el gas está en euros y no muestra los consumos, puesto que no han sido facilitados por la empresa suministradora. | |

| Nº | Denominación | | |
|---|--|--|---|
| I.2 | PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | Programas y Acciones del PAL |
| ICE | IM | Indicadores de energía. | Programa 4.3 Plan de eficiencia energética. |
| Modelo PER | | | |
| P | E | | |
| Objetivo: | | Aumento de la producción de energía renovable en alguna de sus distintas formas, reduciendo así la dependencia energética de los combustibles fósiles. | |
| Descripción: | | En el grupo de las energías renovables se incluyen: hidráulica, solar, eólica y biomasa. En el municipio de Jaca tan sólo encontramos representada la energía hidráulica. | |
| Documentación de referencia: | | Los datos han sido obtenidos mediante consulta al Diagnóstico de Sostenibilidad, Agenda 21 Local del Municipio de Jaca, concretamente se encuentran en el Bloque III: Vectores Ambientales, Capítulo 3: Flujo de energía, finalizado en Abril de 2005. | |
| Definición. Modo de cálculo | | | Unidad: |
| Nº de productores de alguno de los tipos de energía renovable y total de potencia de energía instalada | | | Unidades KW |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | |
| Energía Hidroeléctrica, Potencia instalada (Kw) | | | |
| 3 productores | | 15639 | |
| Valoración | | | |
| La producción de energía renovable tan sólo se encuentra representada en el año 2004 con la hidroeléctrica con un total de 3 productores (2 en régimen ordinario y 1 en especial) que suponen un total de 15639 Kw. | | | |
| Tendencia deseable | | | Periodicidad: |
| Aumento de la producción de energía renovable. | | | Bienal. |
| Fecha de elaboración | | Última fecha de actualización: | |
| Febrero 2006. | | | |
| Responsable del indicador | | Origen de los datos: | |
| Ayuntamiento de Jaca. | | www.mineco.es/energia/electricidad Gobierno de Aragón (Servicio Provincial de Industria, Comercio y Turismo). | |

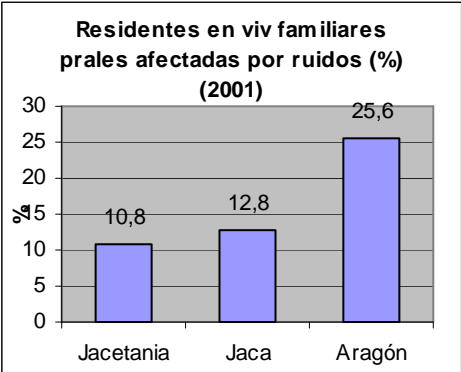
| Antecedentes | Observaciones: |
|---|----------------|
| Agenda 21 Zaragoza Agenda 21 de Barcelona. | |

| Nº | Denominación | | | | | | |
|---|--|--|---|-----|--------------|------|---|
| I.3 | LICENCIAS CONCEDIDAS PARA VIVIENDAS y EDIFICIOS CONSTRUIDOS CON CRITERIOS DE ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA | | | | | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | Programas y Acciones del PAL | | | | |
| ICE | IM | Indicadores de energía. | Programa 4.3 Plan de eficiencia energética. | | | | |
| Modelo PER | | | | | | | |
| P | E | | | R | | | |
| Objetivo: | | Conseguir un mayor ahorro energético | | | | | |
| Descripción: | | Se trata de analizar el número de licencias que se conceden para la instalación de viviendas con criterios bioclimáticos. | | | | | |
| Documentación de referencia: | | Los datos han sido obtenidos mediante consulta al Diagnóstico de Sostenibilidad, Agenda 21 Local Municipio de Jaca, concretamente se encuentran en el Bloque III: Vectores Ambientales, Capítulo 3: Flujo de energía, finalizado en Abril de 2005. | | | | | |
| Definición. Modo de cálculo | | | Unidad: | | | | |
| Número de viviendas al año construidas con criterios de arquitectura bioclimática. | | | Ud/año | | | | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Nº Viviendas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2004</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> | | | | Año | Nº Viviendas | 2004 | 0 |
| Año | Nº Viviendas | | | | | | |
| 2004 | 0 | | | | | | |
| Valoración | | | | | | | |
| En el momento de elaborar este Indicador no existe ninguna vivienda construida con criterios bioclimáticos. | | | | | | | |
| Tendencia deseable | | | Periodicidad: | | | | |
| Aumento de la construcción de viviendas con criterios bioclimáticos. | | | Quinquenal. | | | | |
| Fecha de elaboración | | Última fecha de actualización: | | | | | |
| Febrero 2006. | | | | | | | |
| Responsable del indicador | | Origen de los datos: | | | | | |
| Ayuntamiento de Jaca. | | Ayuntamiento de Jaca. | | | | | |
| Antecedentes | | Observaciones: | | | | | |
| Agenda 21 Zaragoza. | | | | | | | |

| Nº | Denominación | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--------|---|----------------|--|---------------------|--|--|--|------|------|------|------|--------------------------|---|--------|--------|--------|
| I.4 | INVERSIONES REALIZADAS EN AHORRO ENERGÉTICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | | Programas y Acciones del PAL | | | | | | | | | | | | | | | |
| ICE | IM | Indicadores de energía. | | Programa 4.3 Plan de eficiencia energética. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Modelo PER | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P | E | R | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivo: | | Disminuir el consumo de energía en instalaciones municipales y en el alumbrado público. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descripción: | | Para lograr esta disminución sería necesario aumentar el número de dispositivos de ahorro energético, en cada una de esas instalaciones. Se plantean dos subindicadores: I.4.1 Gasto destinado a ahorro energético. I.4.2 Consumo de energía en instalaciones municipales. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Documentación de referencia: | | Los datos han sido obtenidos mediante consulta al Diagnóstico de Sostenibilidad, Agenda 21 Local Municipio de Jaca, concretamente se encuentran en el Bloque II: Aspectos estructurales, Capítulo 1: Organización y gestión municipal y el Bloque III: Vectores Ambientales, Capítulo 3: Flujo de energía, finalizados en Abril de 2005. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I.4.1 Definición. Modo de cálculo | | | | | Unidad: | | | | | | | | | | | | | | |
| Gasto destinado a ahorro energético. | | | | | Euros/año | | | | | | | | | | | | | | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="4">Planes de inversión</th> </tr> <tr> <th>2004</th> <th>2005</th> <th>2006</th> <th>2007</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ahorro energético</td> <td>-</td> <td>60.000</td> <td>60.000</td> <td>60.000</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | Planes de inversión | | | | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | Ahorro energético | - | 60.000 | 60.000 | 60.000 |
| | Planes de inversión | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ahorro energético | - | 60.000 | 60.000 | 60.000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Valoración | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| En este caso tan sólo se puede exponer la cantidad que se va invertir en ahorro energético, lo cual se prevé realizar a partir del 2005. Más adelante será necesario cotejar que cantidad es la que realmente se ha invertido. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I.4.2 Definición. Modo de cálculo | | | | | Unidad: | | | | | | | | | | | | | | |
| Consumo de E (KW/h) al año en las instalaciones municipales. | | | | | KWh/año | | | | | | | | | | | | | | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Valoración | |
|--|--|
| No se dispone de esta información para calcular el indicador, puesto que en las partidas presupuestarias destinadas a medio ambiente no se encuentra desglosado el capítulo de gasto en energía. | |
| Tendencia deseable | Periodicidad: |
| Aumento del gasto en ahorro y disminución del consumo de energía. | Anual. |
| Fecha de elaboración | Última fecha de actualización: |
| Febrero 2006. | |
| Responsable del indicador | Origen de los datos: |
| Ayuntamiento de Jaca. | Ayuntamiento de Jaca (Intervención y Urbanismo). |
| Antecedentes | Observaciones: |
| | |

| Nº | Denominación | | | | |
|--|----------------------------------|--|---|---|---------------|
| J.1 | CALIDAD DEL AIRE DE LA LOCALIDAD | | | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | | Programas y Acciones del PAL | |
| ICE | IM | Indicadores de calidad del aire. | | Programa 4.4 Contaminación de suelo y aire. | |
| Modelo PER | | | | | |
| P | E | | | | |
| Objetivo: | | Mejorar y vigilar la calidad ambiental | | | |
| Descripción: | | Definición indicador común europeo A.5: Nº de días al año que los niveles de contaminación atmosférica se encuentran por encima de lo establecido por la ley o que suponen un riesgo para la salud humana. | | | |
| Documentación de referencia: | | | | | |
| Definición. Modo de cálculo | | | | | Unidad: |
| Nº días con parámetros por encima del límite legal / año | | | | | Nº días/año |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | |
| Valoración | | | | | |
| Tendencia deseable | | | | | Periodicidad: |
| Aumento de la calidad ambiental, medido como disminución del número de días en los que los niveles de contaminación atmosférica superan el límite legal. | | | | | Anual |
| Fecha de elaboración | | | Última fecha de actualización: | | |
| Febrero 2006. | | | | | |
| Responsable del indicador | | | Origen de los datos: | | |
| Ayuntamiento de Jaca. | | | | | |
| Antecedentes | | | Observaciones: | | |
| | | | No se ha calculado, ya que es necesario un estudio de emisiones y un control diario para hallar la calidad del aire del municipio y en Jaca no se dispone de estaciones de control. | | |

| Nº | Denominación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|--|--|---|--|--|--|------|----------------------|-------------------|---|-----------|-------|------|------|------|-------|------|------|--------|---------|--------|------|
| K.1 | CONTAMINACIÓN ACÚSTICA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | Programas y Acciones del PAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ICE | IM | Indicadores de contaminación acústica. | Programa 5.2 Salubridad higiene y ruido. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Modelo PER | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P | E | | | R | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivo: | | Análisis de la superficie del municipio expuesta a altos niveles de ruido. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descripción: | | <p><i>Definición Indicador común europeo B.8: Proporción de población que se encuentra expuesta a niveles acústicos molestos para la salud humana.</i></p> <p>Análisis de la contaminación acústica que sufren los vecinos del municipio de Jaca. Se indica el porcentaje del número de personas residentes en viviendas principales que perciben ruidos exteriores, tanto para el municipio de Jaca como para la comarca de La Jacetania y la comunidad autónoma de Aragón.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Documentación de referencia: | | Para obtener mayor información sobre estos datos se puede consultar el Diagnóstico de Sostenibilidad elaborado para la Agenda 21 Local del Municipio de Jaca. En concreto, esta información se encuentra en el Bloque III, Capítulo 5 Contaminación acústica. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Definición. Modo de cálculo | | | Unidad: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Porcentaje de personas residentes en viviendas familiares principales convencionales que perciben ruidos exteriores. | | | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="background-color: black; color: white;">2001 Personas residentes en viviendas familiares principales convencionales</th> </tr> <tr> <th>Área</th> <th>Nº total de personas</th> <th>Ruidos exteriores</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jacetania</td> <td>16444</td> <td>1782</td> <td>10,8</td> </tr> <tr> <td>Jaca</td> <td>11194</td> <td>1437</td> <td>12,8</td> </tr> <tr> <td>Aragón</td> <td>1191636</td> <td>305316</td> <td>25,6</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  <p style="text-align: center;">Residentes en viv familiares prales afectadas por ruidos (%) (2001)</p> </div> | | | | 2001 Personas residentes en viviendas familiares principales convencionales | | | | Área | Nº total de personas | Ruidos exteriores | % | Jacetania | 16444 | 1782 | 10,8 | Jaca | 11194 | 1437 | 12,8 | Aragón | 1191636 | 305316 | 25,6 |
| 2001 Personas residentes en viviendas familiares principales convencionales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área | Nº total de personas | Ruidos exteriores | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jacetania | 16444 | 1782 | 10,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jaca | 11194 | 1437 | 12,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aragón | 1191636 | 305316 | 25,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Valoración | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>En el municipio de Jaca el porcentaje de personas afectadas por el ruido (12,8%) es más elevado que el de toda la comarca (10,8%). Esto puede explicarse porque Jaca es cabecera de comarca, con la consecuente mayor concentración de población y servicios. Pero es Aragón quien destaca con un porcentaje del 25,6%, debido a que cuanto más grande es el lugar (como es el caso de Zaragoza, la población mayor de la Comunidad) los problemas de ruido suelen ser mayores, pues hay más</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| cantidad de vehículos, industria, zonas de ocio, etc | |
| Tendencia deseable | |
| Periodicidad: | |
| Disminución de las personas afectadas por ruidos exteriores en sus viviendas familiares principales convencionales. | Quinquenal. |
| Fecha de elaboración | Última fecha de actualización: |
| Febrero 2006. | |
| Responsable del indicador | Origen de los datos: |
| Ayuntamiento de Jaca. | Instituto Aragonés de Estadística, Problemas en la vivienda y su entorno. |
| Antecedentes | Observaciones: |
| | Sería recomendable la elaboración de un mapa de ruido urbano en el cual se podría analizar el porcentaje de territorio expuesto a niveles de ruido perjudiciales. |

| Nº | Denominación | | |
|-------------------------------------|--|--|---|
| L.1 | SATISFACCIÓN DEL CIUDADANO CON LA COMUNIDAD LOCAL | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | Programas y Acciones del PAL |
| ICE | IM | Indicadores de calidad de vida. | Programa 5.1 Adecuación y mejora de los servicios públicos a las necesidades de la población. |
| Modelo PER | | | |
| P | E | | |
| Objetivo: | | Conocer el grado de satisfacción ciudadana y sus necesidades. | |
| Descripción: | | <p><i>Definición indicador común europeo A.1:</i> Determina el nivel de satisfacción de los ciudadanos sobre su municipio como lugar de trabajo y para vivir.</p> <p>Este indicador trata de conocer y evaluar la satisfacción general de los ciudadanos mediante varios aspectos que se traducen en varios subindicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - L.1.1 Conocer si a la población residente le gusta vivir en Jaca. - L.1.2 Aspectos de Jaca que más le agradan a la población. - L.1.3 Aspectos de Jaca que menos le agradan a la población. - L.1.4 Valoración de los servicios y dotaciones municipales. <p>Los servicios y dotaciones municipales que se valoran son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aspectos ambientales: abastecimiento de aguas, saneamiento de aguas residuales, recogida de residuos urbanos, limpieza viaria y suministro de energía (gas / electricidad). - Infraestructuras: equipamientos deportivos, pavimentación de las calles, equipamientos turísticos, carreteras locales, pistas y caminos agrícolas, alumbrado público, zonas ajardinadas y parques y cementerio. - Otros: servicios sanitarios, educativos, sociales infancia / juventud, sociales 3ª edad, sociales mujer, ofertas culturales, seguridad ciudadana, telefonía (fijo y móvil) y nuevas tecnologías (internet, banda ancha, ADSL) y oferta comercial. | |
| Documentación de referencia: | | <p>Los datos han sido obtenidos mediante encuestas realizadas entre agosto – septiembre de 2004 a una muestra de 399 personas residentes en Jaca y con una edad superior a los 15 años. Dicha encuesta está estructurada en varios bloques, uno de los cuales es “Calidad de vida”, cuyas cuestiones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Le gusta residir en Jaca? - ¿Qué es lo que más le gusta de Jaca? - ¿Qué es lo que menos le gusta de Jaca? <p>A partir de las respuestas obtenidas a estas preguntas, se han obtenido las conclusiones referentes a la satisfacción de la población por vivir en Jaca.</p> <p>Otro de los bloques de la encuesta está referido a “Servicios y Dotaciones”,</p> | |

donde se pedía a los encuestados que realizaran una valoración de los servicios y dotaciones municipales.

| | |
|--|----------------|
| L.1.1 Definición. Modo de cálculo | Unidad: |
| Porcentaje de personas encuestadas a las que les gusta residir en Jaca: $(\text{Personas a las que les gusta residir en Jaca} / \text{Personas encuestadas}) * 100$ | % |

Tabla de datos y Representación gráfica

| ¿Le gusta vivir en Jaca? | |
|--------------------------|------|
| Si | 95 % |
| No | 2 % |
| NS/NC | 3 % |

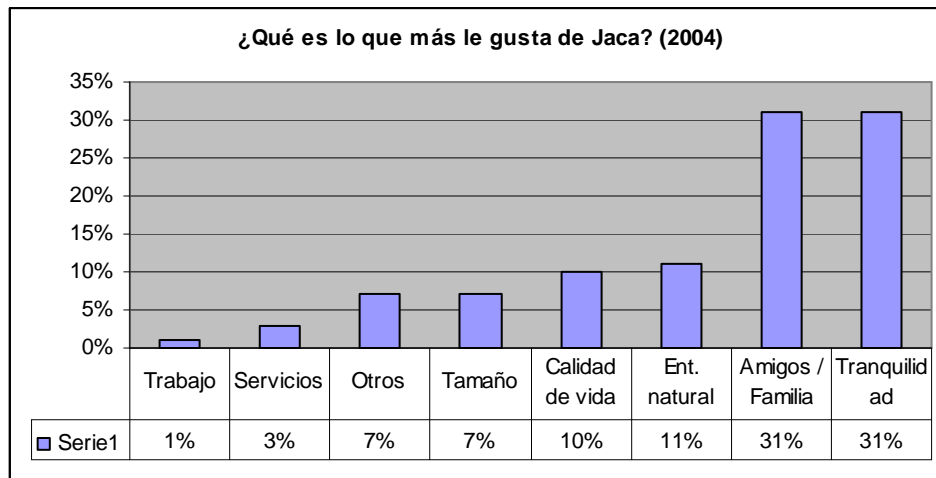


Valoración

Destaca en esta primera gráfica que el 95% de los encuestados respondió afirmativamente, es decir, a la mayoría de la población le gusta residir en Jaca. De los residentes en los núcleos rurales encuestados, el 90% afirmó gustarle vivir en el municipio.

| | |
|---|----------------|
| L.1.2 Definición. Modo de cálculo | Unidad: |
| Aspectos de Jaca que más le gustan a la población residente, encontrándose las siguientes respuestas: <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo / Asuntos laborales. - Servicios. - Otros. - Tamaño / "Tiene de todo". - Calidad de vida. - Entorno natural. - Amigos / familia jacetanos. - Tranquilidad. $(\text{Número de votos de ese aspecto} / \text{Número de votos entre todos los que han respondido a esta pregunta}) * 100$ | % |

Tabla de datos y Representación gráfica



Valoración

Los amigos o familiares jacetanos y la tranquilidad son los dos aspectos más valorados por los jacetanos para seguir viviendo en Jaca, con un 31% de votos cada uno. A continuación, son valorados positivamente el entorno natural (11%), la calidad de vida (10%), el tamaño de la ciudad (7%) y otros (7%).

L.1.3 Definición. Modo de cálculo **Unidad:**

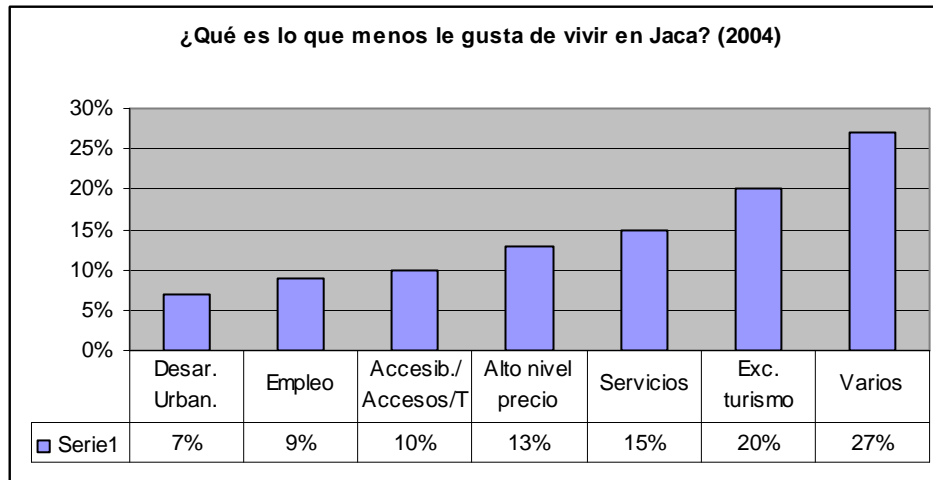
Aspectos de Jaca que menos le gusta a la población residente, obteniéndose las siguientes respuestas:

- Desarrollo urbanístico.
- Falta de empleo / Condiciones laborales.
- Accesibilidad / Accesos / Tráfico / Aparcamientos.
- Alto nivel precio.
- Escasez / Mala calidad de los servicios / Oferta cultural.
- Exceso turismo / Otros turismo.
- Varios.

(Número de votos de ese aspecto/ Número de votos entre todos los que han respondido a esta pregunta) * 100

%

Tabla de datos y Representación gráfica



Valoración

El excesivo turismo, así como otros problemas derivados de éste, son una de las causas principales de descontento para los jacetanos (20%), seguido de la escasez o mala calidad de los servicios y oferta cultural (15%), el alto nivel de los precios (13%), la accesibilidad, accesos, tráfico y aparcamientos (10%), la falta de empleo y condiciones laborales (9%) y el desarrollo urbanístico (7%). Estos cinco últimos aspectos varían en su dato de % en un valor bastante pequeño.

L.1.4 Definición. Modo de cálculo

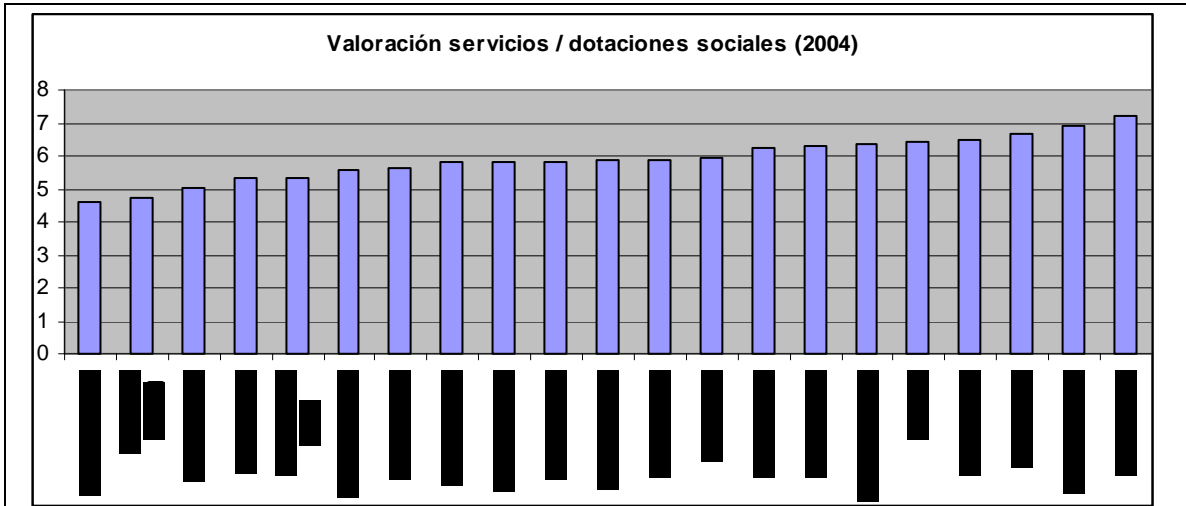
Unidad:

Valoración de la calidad de los servicios y dotaciones sociales, en la escala del 1 al 10. En el apartado "Descripción" se indican los servicios y dotaciones sociales que son valorados.

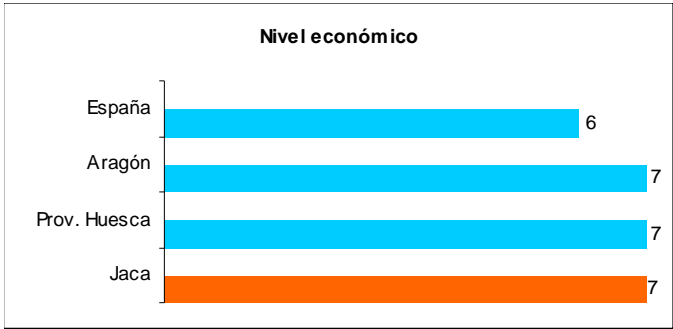
Puntuación sobre 10.

Tabla de datos y Representación gráfica

| Valoración servicios / Dotaciones Soc. | | | |
|---|------|--------------------------------|------|
| | | Limpieza viaria | 5,88 |
| Pavimentación calles | 4,59 | Ofertas culturales | 5,91 |
| Serv. Soc. (mujer) | 4,74 | Alumbrado público | 5,93 |
| Ctras.locales, pistas | 5,05 | Servicios educativos | 6,22 |
| Servicios sociales (i,j) | 5,31 | Equipamientos turísticos | 6,30 |
| Servicios sociales (3ª edad) | 5,34 | Abastecimiento | 6,35 |
| Servicios sanitarios | 5,57 | Zonas ajardinadas y parques | 6,42 |
| Oferta comercial | 5,62 | Telefonía y nuevas tecnologías | 6,48 |
| Equipamientos deportivos | 5,79 | Cementerio | 6,65 |
| Recogida RSU | 5,82 | Seguridad ciudadana | 6,94 |
| Saneamiento | 5,83 | Suministro energético | 7,18 |



| Valoración | |
|---|---------------------------------------|
| <p>En esta gráfica de “Valoración de los servicios y dotaciones” vemos que la mayor valoración ha sido otorgada al suministro de energía y a la seguridad ciudadana, mientras que la menor puntuación ha sido obtenida por la pavimentación de las calles y los servicios sociales relacionados con la mujer.</p> | |
| Tendencia deseable | Periodicidad: |
| Aumento del grado de satisfacción ciudadana con la comunidad local. | Quinquenal. |
| Fecha de elaboración | Última fecha de actualización: |
| Febrero 2006. | |
| Responsable del indicador | Origen de los datos: |
| Ayuntamiento de Jaca. | Encuesta ciudadana. |
| Antecedentes | Observaciones: |
| | |

| Nº | Denominación | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|---------|-------|--------|---|--------|---|--------------|---|------|---|
| L.2 | NIVEL ECONÓMICO DE LAS FAMILIAS | | | | | | | | | | | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | Programas y Acciones del PAL | | | | | | | | | | |
| ICE | IM | Indicadores de calidad de vida. | Programa 2.1 Empleo y desarrollo socioeconómico. | | | | | | | | | | |
| Modelo PER | | | | | | | | | | | | | |
| P | E | | | R | | | | | | | | | |
| Objetivo: | | Mejorar el nivel económico del municipio. | | | | | | | | | | | |
| Descripción: | | El nivel económico se calcula según la renta personal disponible, que es el nivel de renta del que disponen las economías domésticas para gastar y ahorrar. Se puede definir como la suma de todos los ingresos efectivamente percibidos durante un periodo. Puede considerarse como el total de ingresos procedentes del trabajo, más las rentas de capital, prestaciones sociales y transferencias, menos los impuestos pagados por las familias y las cuotas pagadas a la Seguridad Social. | | | | | | | | | | | |
| Documentación de referencia: | | Para obtener mayor información sobre estos datos se puede consultar el Diagnóstico de Sostenibilidad elaborado para la Agenda 21 Local del Municipio de Jaca. En concreto, esta información se encuentra en el Bloque I: Presentación del Municipio, Capítulo 3: Descripción del entorno socioeconómico. | | | | | | | | | | | |
| Definición. Modo de cálculo | | | Unidad: | | | | | | | | | | |
| El nivel económico se calcula según el índice de renta familiar disponible por habitante, estimado por zonas geográficas. Se definen diez niveles en el que 1 es "hasta 6.400" y 10, "más de 13.500". | | | Ud (euros) | | | | | | | | | | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | | | | | | | |
|  <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <caption>Nivel económico</caption> <thead> <tr> <th>Entidad</th> <th>Nivel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>España</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Aragón</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Prov. Huesca</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Jaca</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> | | | | Entidad | Nivel | España | 6 | Aragón | 7 | Prov. Huesca | 7 | Jaca | 7 |
| Entidad | Nivel | | | | | | | | | | | | |
| España | 6 | | | | | | | | | | | | |
| Aragón | 7 | | | | | | | | | | | | |
| Prov. Huesca | 7 | | | | | | | | | | | | |
| Jaca | 7 | | | | | | | | | | | | |
| Valoración | | | | | | | | | | | | | |
| Según el Anuario Económico de la Fundación La Caixa 2003, Jaca dispone de un nivel económico 7 (Renta familiar disponible por habitante: 10.650 – 11.500 euros), nivel que se corresponde con los de Aragón y provincia de Huesca y que es un punto superior al nivel medio de España. | | | | | | | | | | | | | |
| Tendencia deseable | | | Periodicidad: | | | | | | | | | | |
| Aumento del nivel económico del municipio. | | | Anual. | | | | | | | | | | |

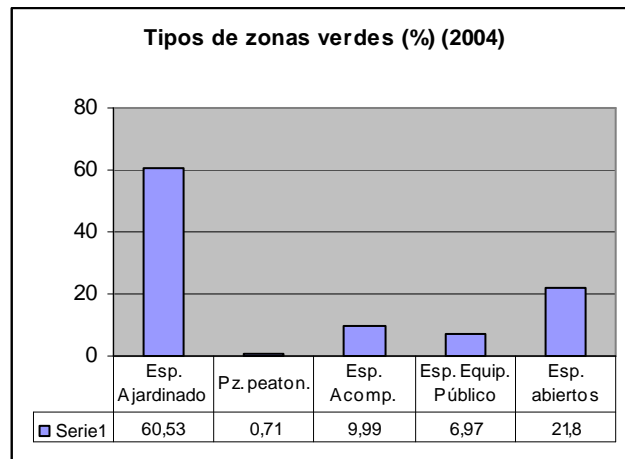
| | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Fecha de elaboración | Última fecha de actualización: |
| Febrero 2006. | |
| Responsable del indicador | Origen de los datos: |
| Ayuntamiento de Jaca. | Anuario Económico de La Caixa, 2003. |
| Antecedentes | Observaciones: |
| Agenda 21 de Barbastro. | |

| Nº | Denominación | | |
|---|---|--|---|
| L.3 | EXISTENCIA DE ZONAS VERDES PÚBLICAS Y DE SERVICIOS LOCALES | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | Programas y Acciones del PAL |
| ICE | IM | Indicadores de calidad de vida. | Programa 5.1 Adecuación y mejora de los servicios públicos a las necesidades de la población. |
| Modelo PER | | | |
| P | E | | |
| Objetivo: | | Evaluar la existencia de zonas verdes públicas y de servicios locales, así como el acceso de los ciudadanos a ellos. | |
| Descripción: | | <p><i>Definición Indicador Común Europeo A.4:</i> Población que tiene acceso a un radio de 500 m a servicios básicos y zonas verdes. Se conoce como servicios básicos: centros de asistencia primaria, centros de educación y enseñanza, comercios y mercados, servicios de contenedores de RSU y recogida selectiva y entidades bancarias.</p> <p>Este indicador evalúa el acceso de los ciudadanos a zonas verdes y servicios básicos próximos, a través de tres subindicadores:</p> <p>L.3.1 Superficie de zona verde total por habitante y porcentaje de los distintos tipos de zonas verdes.</p> <p>L.3.2 Valoración de las zonas verdes por los ciudadanos.</p> <p>L.3.3 Servicios básicos del municipio: centros de asistencia primaria, transporte público, centros de educación y enseñanza, y servicios de contenedores de RSU y recogida selectiva.</p> | |
| Documentación de referencia: | | <p>Los datos han sido obtenidos mediante consulta al Diagnóstico de Sostenibilidad, Agenda 21 Local del Municipio de Jaca, encontrándose los datos en el Bloque I: Presentación del Municipio. Dicho diagnóstico fue finalizado en Abril de 2005.</p> <p>Así mismo, se ha obtenido información mediante encuestas realizadas en agosto – septiembre de 2004 a una muestra de 399 personas residentes en Jaca y con una edad superior a los 15 años. De los distintos bloques en que se encuentra estructurada la encuesta, el bloque del que se han obtenido datos para la elaboración de este indicador es “Servicios y dotaciones”, donde se pide a los encuestados la valoración de los servicios y dotaciones municipales.</p> | |
| L.3.1 Definición. Modo de cálculo | | | Unidad: |
| Superficie de zonas verdes por habitante: Superficie total / Población total. | | | m ² / hab |
| Porcentaje de los distintos tipos de zonas verdes respecto del total. Para cada zona: (Superficie de esa zona / Superficie total) * 100 | | | % |

Tabla de datos y Representación gráfica

| 2004 | |
|-----------------------------------|---------|
| Superficie z.verde municipal (m2) | 367986 |
| Población (hab) | 12322 |
| Superficie (m2) / hab | 29,8641 |

| Distribución z. verdes (%) (2004) | |
|-----------------------------------|-------|
| Espacios ajardinados | 60,53 |
| Plazas peatonales | 0,71 |
| Esp. acompañamiento viario | 9,99 |
| Esp. Equip. Público | 6,97 |
| Espacios abiertos | 21,8 |



Valoración

La superficie total de zona verde por habitante es de 29,8641 m²/hab. De ésta, más de la mitad (60,53%) está formada por espacios ajardinados. Otro tipo de zona verde importante, suponiendo casi un 22% del total, son los espacios abiertos.

L.3.2 Definición. Modo de cálculo

Unidad:

Valoración de las zonas verdes por los ciudadanos.

Puntos 0 – 10

Tabla de datos y Representación gráfica

Valoración de las zonas verdes del municipio de Jaca por los ciudadanos en el año 2004: 6.42

Valoración

Se trata de una buena valoración, aunque desde luego muy mejorable, mediante mejora de las zonas existentes y aumento de la superficie que ocupan, entre otros, de manera que los ciudadanos se sientan más satisfechos con las zonas verdes de que disponen en su municipio.

L.3.3 Definición. Modo de cálculo

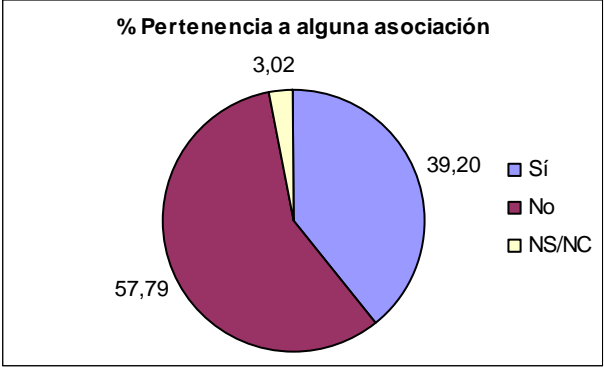
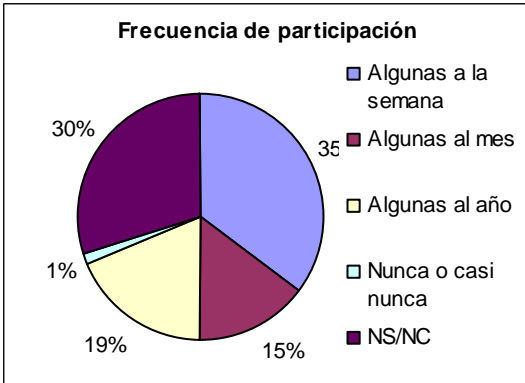
Unidad:

- Número de centros de educación, distinguiendo públicos y privados.
- Número de centros de asistencia primaria.
- Transporte urbano y su frecuencia.
- Número de contenedores de residuos urbanos, indicando también el número de habitantes por contenedor, la frecuencia de recogida y las recogidas selectivas que existen.

Nº centros.
Nº centros.
Nº líneas.
Horas.
Nº contenedor
Hab/contened

| Tabla de datos y Representación gráfica | | | |
|---|----------------------|---|----------------------|
| CENTROS DE EDUCACIÓN Y ENSEÑANZA | | | |
| | Centros públicos | Centros privados | |
| Infantil | 2 | 2 | |
| Primaria | 2 | 2 | |
| Secundaria | 2 | 1 | |
| Bachillerato | 2 | 0 | |
| Grados formativos | 1 | 1 | |
| Garantía Social | 1 | 0 | |
| Escuela Oficial de Idiomas | 1 | * | |
| CENTROS DE ASISTENCIA PRIMARIA | | TRANSPORTE URBANO | |
| Centros de salud | 1 | Nº líneas 2004 | 1 |
| Hospital | 1 | Frecuencia (horas) | 1 |
| CONTENEDORES DE RSU | | | |
| Nº contenedores | 481 | | |
| Habitantes / contenedor | 25 | | |
| Servicio de recogida | Diario | | |
| Recogida selectiva | Papel-cartón, Vidrio | | |
| Valoración | | | |
| Tendencia deseable | | | Periodicidad: |
| Aumento de la superficie de zona verde por habitante y de la valoración de éstas. Aumento del número de servicios básicos en el municipio. | | | Quinquenal. |
| Fecha de elaboración | | Última fecha de actualización: | |
| Febrero 2006. | | | |
| Responsable del indicador | | Origen de los datos: | |
| Ayuntamiento de Jaca. | | L.3.2 Encuesta ciudadana 2004. L.3.1 y L.3.3 Ayuntamiento de Jaca y www.jaca.es | |
| Antecedentes | | Observaciones: | |
| | | Ante la falta de datos para realizar el cálculo del % de población que tiene acceso en un radio de 500 m a servicios básicos y zonas verdes (Indicador Común europeo B.4), se han realizado estos cálculos. | |

| N° | | Denominación | | |
|-------------------------------------|----|---|--|---------------------------------------|
| M.1 | | TASA DE ASOCIACIONISMO (RELACIONADA CON MEDIO AMBIENTE) | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | | Programas y Acciones del PAL |
| ICE | IM | Indicadores de participación ciudadana y educación – información ambiental. | | Programa 5.3 Participación ciudadana. |
| Modelo PER | | | | |
| P | E | | | |
| Objetivo: | | Analizar la tasa de asociacionismo del municipio de Jaca, especialmente aquella relacionada con el medio ambiente, y fomentar la participación de la población en dichas asociaciones. | | |
| Descripción: | | <p>Se analiza la tasa de asociacionismo en función de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - M.1.1 Porcentaje de población que pertenece a una asociación. - M.1.2 Frecuencia de participación. Esta frecuencia de participación se analizaba en una pregunta abierta, cuyas respuestas se han clasificado en varios grupos: <ul style="list-style-type: none"> - Algunas veces a la semana. - Algunas veces al mes. - Algunas veces al año. - Nunca o casi nunca. - NS / NC. - M.1.3 Porcentaje de población que pertenece a alguna asociación según tipo asociación. | | |
| Documentación de referencia: | | <p>Los datos han sido obtenidos mediante encuestas realizadas en agosto – septiembre de 2004 a una muestra de 399 personas residentes en Jaca y con una edad superior a los 15 años. Concretamente, estas respuestas se obtienen de las cuestiones que eran preguntadas en el Bloque 12, “Hábitos de participación ciudadana”. Las cuestiones eran:</p> <p>¿Pertenece a alguna asociación / organización?</p> <p>¿De qué tipo?</p> <p>Ámbito de la asociación</p> <p>¿Tiene algún cargo en la asociación?</p> <p>¿Con qué frecuencia participa en las actividades de la asociación?</p> <p>¿De qué manera cree que se podría aumentar la participación ciudadana para mejorar los aspectos ambientales del municipio?</p> | | |

| M.1.1 Definición. Modo de cálculo | | Unidad: | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|---------|--|--|---------------------|-------|----------------|-------|----------------|------|--------------------|---|---------|----|
| Porcentaje de pertenencia a alguna asociación: población del municipio de Jaca perteneciente a alguna asociación entre el total de la población y multiplicado por 100. | | % | | | | | | | | | | | | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">PERTENENCIA A ALGUNA ASOCIACIÓN (%) (2004)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>39,20</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>57,79</td> </tr> <tr> <td>NS/NC</td> <td>3,02</td> </tr> </tbody> </table> | | | PERTENENCIA A ALGUNA ASOCIACIÓN (%) (2004) | | Si | 39,20 | No | 57,79 | NS/NC | 3,02 | | | | |
| PERTENENCIA A ALGUNA ASOCIACIÓN (%) (2004) | | | | | | | | | | | | | | |
| Si | 39,20 | | | | | | | | | | | | | |
| No | 57,79 | | | | | | | | | | | | | |
| NS/NC | 3,02 | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| Valoración | | | | | | | | | | | | | | |
| Se observa en la gráfica que es menos de la mitad de la población, casi un 40%, la que pertenece a algún tipo de asociación. | | | | | | | | | | | | | | |
| M.1.2 Definición. Modo de cálculo | | Unidad: | | | | | | | | | | | | |
| Frecuencia de participación: número de personas con esa participación entre el total de personas que participan y todo ello multiplicado por 100. | | % | | | | | | | | | | | | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FRECUENCIA DE PARTICIPACIÓN (2004)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Algunas a la semana</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Algunas al mes</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Algunas al año</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Nunca o casi nunca</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>NS / NC</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> | | | FRECUENCIA DE PARTICIPACIÓN (2004) | | Algunas a la semana | 35 | Algunas al mes | 15 | Algunas al año | 19 | Nunca o casi nunca | 1 | NS / NC | 30 |
| FRECUENCIA DE PARTICIPACIÓN (2004) | | | | | | | | | | | | | | |
| Algunas a la semana | 35 | | | | | | | | | | | | | |
| Algunas al mes | 15 | | | | | | | | | | | | | |
| Algunas al año | 19 | | | | | | | | | | | | | |
| Nunca o casi nunca | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| NS / NC | 30 | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| Valoración | | | | | | | | | | | | | | |
| La frecuencia de participación nos indica la dedicación de la población a la asociación a la que pertenece. Un 35% participa alguna vez por semana, mientras que un 15% lo hace alguna vez al mes. El resto de la población lo hace con menor frecuencia. | | | | | | | | | | | | | | |

| M.1.3 Definición. Modo de cálculo | | Unidad: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|---------|-----------|----|----------|----|--------------|----|-----------|----|-------|---|--------------|---|---------|---|---------|---|-----------|---|-----------|---|-------|---|--|--|
| (Población del municipio de Jaca perteneciente a un tipo de asociación / total de la población perteneciente a alguna asociación) * 100. | | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">% PERTENENCIA ASOCIACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Deportiva</td><td>35</td></tr> <tr><td>Cultural</td><td>21</td></tr> <tr><td>Amas de casa</td><td>13</td></tr> <tr><td>Religiosa</td><td>10</td></tr> <tr><td>Otras</td><td>6</td></tr> <tr><td>Ayuda social</td><td>4</td></tr> <tr><td>Vecinos</td><td>3</td></tr> <tr><td>Alumnos</td><td>3</td></tr> <tr><td>Ambiental</td><td>3</td></tr> <tr><td>Jubilados</td><td>1</td></tr> <tr><td>NS/NC</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> | % PERTENENCIA ASOCIACIONES | | Deportiva | 35 | Cultural | 21 | Amas de casa | 13 | Religiosa | 10 | Otras | 6 | Ayuda social | 4 | Vecinos | 3 | Alumnos | 3 | Ambiental | 3 | Jubilados | 1 | NS/NC | 1 |  | |
| % PERTENENCIA ASOCIACIONES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Deportiva | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cultural | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Amas de casa | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Religiosa | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Otras | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ayuda social | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vecinos | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alumnos | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ambiental | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jubilados | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NS/NC | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Valoración | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| El porcentaje de población que pertenece a una asociación de tipo ambiental es tan sólo el 3%. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tendencia deseable | Periodicidad: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aumento del porcentaje de asociacionismo, especialmente aumento del porcentaje de la población perteneciente a una asociación de tipo ambiental, así como aumento de la frecuencia de participación. | Quinquenal. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha de elaboración | Última fecha de actualización: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Febrero 2006. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable del indicador | Origen de los datos: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ayuntamiento de Jaca. | Encuesta ciudadana 2004. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Antecedentes | Observaciones: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agenda 21 de Zaragoza. Agenda 21 de Barbastro. Agenda 21 de Barcelona. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

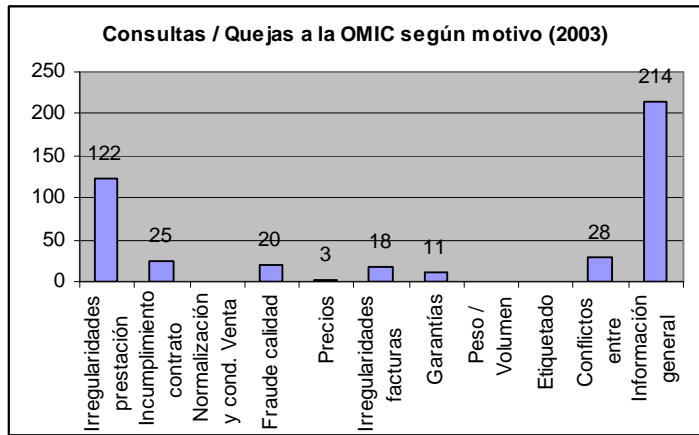
| Nº | Denominación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|-------------------|--|--|--|--|--|---------|-----------|---------------|-------------------|------------------------|--|----|--------|----------------|---|----|--------|-------------------|--|--|------|--------------------------|--|--|------|--------------------|--|------|-------------------------|--|--|
| M.2 | ESCOLARES QUE PARTICIPAN EN PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | | Programas y Acciones del PAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ICE | IM | Indicadores de participación ciudadana y educación - información ambiental. | | Programa 5.5 Sensibilización y concienciación ambiental. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Modelo PER | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P | E | | | | R | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivo: | | Sensibilización, formación y capacitación de los escolares mediante programas de educación ambiental. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descripción: | | Este indicador consiste en el análisis del % de escolares que participan en programas de educación ambiental respecto del total de escolares. Debido a la variedad de entidades que realizan actividades relacionadas con el medio ambiente, se tienen en cuenta únicamente aquellas desarrolladas por los centros educativos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Documentación de referencia: | | Los datos han sido obtenidos mediante consulta al Diagnóstico de Sostenibilidad elaborado según la Agenda 21 Local del Municipio de Jaca, Bloque II: Aspectos Estructurales, Capítulo 5: Modelos de comportamiento social y educación ambiental. La realización de este diagnóstico concluyó en Abril de 2005. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Definición. Modo de cálculo | | | | Unidad: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Número de escolares que participan en programas de educación ambiental dividido entre el número de escolares totales y multiplicado todo ello por 100. | | | | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">ACTIV ORGANIZADAS POR CENTROS EDUCATIVOS</th> </tr> <tr> <th>Colegio</th> <th>Actividad</th> <th>Nº de alumnos</th> <th>Fecha realización</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CP San Juan de la Peña</td> <td>Campaña CAI Montaña y Medio Ambiente (Ecoauditoría escolar).</td> <td>50</td> <td>mar-04</td> </tr> <tr> <td>CP Monte Oroel</td> <td>Campaña CAI Montaña y Medio Ambiente (Adaptaciones al medio).</td> <td>44</td> <td>mar-04</td> </tr> <tr> <td>IES Domingo Miral</td> <td>Jornadas relacionadas con medio ambiente</td> <td></td> <td>2004</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Nº alumnos participantes</td> <td></td> <td rowspan="3">2004</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Nº alumnos totales</td> <td>1977</td> </tr> <tr> <td colspan="2">% alumnos participantes</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | | | | ACTIV ORGANIZADAS POR CENTROS EDUCATIVOS | | | | Colegio | Actividad | Nº de alumnos | Fecha realización | CP San Juan de la Peña | Campaña CAI Montaña y Medio Ambiente (Ecoauditoría escolar). | 50 | mar-04 | CP Monte Oroel | Campaña CAI Montaña y Medio Ambiente (Adaptaciones al medio). | 44 | mar-04 | IES Domingo Miral | Jornadas relacionadas con medio ambiente | | 2004 | Nº alumnos participantes | | | 2004 | Nº alumnos totales | | 1977 | % alumnos participantes | | |
| ACTIV ORGANIZADAS POR CENTROS EDUCATIVOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Colegio | Actividad | Nº de alumnos | Fecha realización | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CP San Juan de la Peña | Campaña CAI Montaña y Medio Ambiente (Ecoauditoría escolar). | 50 | mar-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CP Monte Oroel | Campaña CAI Montaña y Medio Ambiente (Adaptaciones al medio). | 44 | mar-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IES Domingo Miral | Jornadas relacionadas con medio ambiente | | 2004 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nº alumnos participantes | | | 2004 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nº alumnos totales | | 1977 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| % alumnos participantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nota: Nº alumnos totales = Infantil + Primaria + Secundaria + Bachillerato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Valoración | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|---|----------------------|
| Tendencia deseable | | Periodicidad: |
| Aumento del % de alumnos que participan en programas de educación ambiental. | | Anual. |
| Fecha de elaboración | Última fecha de actualización: | |
| Febrero 2006. | | |
| Responsable del indicador | Origen de los datos: | |
| Ayuntamiento de Jaca. | Ayuntamiento de Jaca | |
| Antecedentes | Observaciones: | |
| Agenda 21 de Zaragoza. Agenda 21 de Granada. Agenda 21 de Vitoria. | Debido al desconocimiento del número de alumnos que participaron en la actividad desarrollada por el IES Domingo Miral, no se ha podido finalizar el cálculo del porcentaje de escolares que participan en los programas de educación ambiental organizados por los centros educativos. | |

| Nº | | Denominación | | |
|--|----|---|--|--|
| M.3 | | Nº DE CONSULTAS REALIZADAS AL AYUNTAMIENTO RELACIONADAS CON MEDIO AMBIENTE | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | | Programas y Acciones del PAL |
| ICE | IM | Indicadores de participación ciudadana y educación - información ambiental. | | Programa 5.5 Sensibilización y concienciación ambiental. |
| Modelo PER | | | | |
| P | E | | | |
| Objetivo: | | Sensibilización de la población en general ante temas ambientales. | | |
| Descripción: | | M.3.1 Consultas / Quejas a la OMIC (Oficina Municipal de Información al Consumidor) según motivo. M.3.2 Avisos teóricos al Ayuntamiento ante incidencias ambientales, según encuesta ciudadana, evaluando así la sensibilización de la población ante temas ambientales. Se analiza también: <ul style="list-style-type: none"> - la evaluación de la participación voluntaria en actividades ambientales - los donativos realizados a campañas o asociaciones de defensa del medio ambiente | | |
| Documentación de referencia: | | Los datos han sido obtenidos tanto mediante consulta al Diagnóstico de Sostenibilidad, Bloque I: Presentación del Municipio, Capítulo 3: Entorno socioeconómico, como mediante encuestas realizadas en agosto - septiembre de 2004 a una muestra de 399 personas residentes en Jaca y con una edad superior a los 15 años. Los datos se han obtenido del Bloque "Temas Ambientales", donde se pregunta a los encuestados que hábitos practica en su vida diaria. | | |
| M.3.1 Definición. Modo de cálculo | | | | Unidad: |
| Nº consultas /quejas realizadas a la OMIC por cierto motivo. | | | | Nº consultas o quejas. |

Tabla de datos y Representación gráfica

| CONSULTAS/QUEJAS A LA OMIC SEGÚN MOTIVO (2003) | |
|--|------------|
| Irregularidades prestación servicio | 122 |
| Incumplimiento contrato | 25 |
| Normalización y cond. Venta | |
| Fraude calidad | 20 |
| Precios | 3 |
| Irregularidades facturas | 18 |
| Garantías | 11 |
| Peso / Volumen | |
| Etiquetado | |
| Conflictos entre particulares | 28 |
| Información general | 214 |
| TOTAL | 443 |



Valoración

Es destacable que no existen motivos de queja o consultas relacionados con el medio ambiente, o bien no han sido clasificados como tales.

M.3.2 Definición. Modo de cálculo

Unidad:

Avisos al Ayuntamiento ante incidencias ambientales.

Nº avisos.

Participación voluntaria en actividades ambientales.

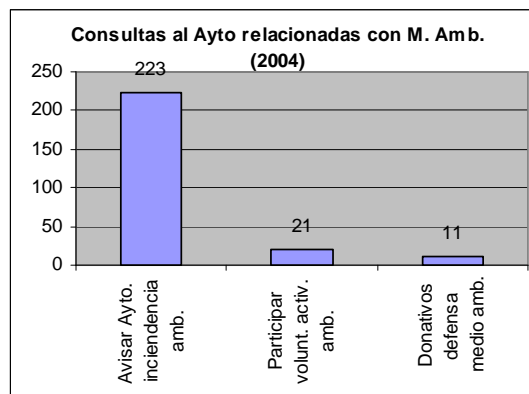
Nº participant.

Donativos a campañas o asociaciones de defensa del medio ambiente.

Nº donativos

Tabla de datos y Representación gráfica

| CONSULTAS AL AYTO. RELACIONADAS CON MA (2004) | | |
|---|--------|-----|
| Avisar Ayto. incidencia amb. | 56,50% | 223 |
| Participar volunt. activ. amb. | 5,20% | 21 |
| Donativos defensa medio amb. | 2,65% | 11 |



| Valoración | |
|--|---|
| <p>Hay que tener presente que se trata de datos obtenidos de la encuesta ciudadana, de manera que indican la intención de los ciudadanos. El número de avisos al Ayuntamiento ante incidencias ambientales será, según los resultados de la encuestas, de 223, lo que indica que hay 223 personas de las 399 encuestas que ante una incidencia ambiental darían aviso al Ayuntamiento. Por otra parte, sólo 21 del total de personas encuestadas participarían voluntariamente en actividades ambientales, mientras que 11 darían donativos en defensa del medio ambiente.</p> | |
| Tendencia deseable | Periodicidad: |
| <p>Aumento del número de consultas / quejas relacionadas con el medio ambiente debido a una mayor participación ciudadana, siendo deseable que la necesidad de realizar dichas consultas / quejas disminuya, debido a que no haya motivo para ello.</p> | <p>Anual.</p> |
| Fecha de elaboración | Última fecha de actualización: |
| <p>Febrero 2006.</p> | |
| Responsable del indicador | Origen de los datos: |
| <p>Ayuntamiento de Jaca.</p> | <p>M.3.1 Memoria de la OMIC 2003. M.3.2 Encuesta ciudadana 2004.</p> |
| Antecedentes | Observaciones: |
| <p>Agenda 21 de Vitoria.</p> | <p>Este indicador podrá hallarse mejor en el momento que entre en funcionamiento el servicio municipal: Ventanilla única.</p> |

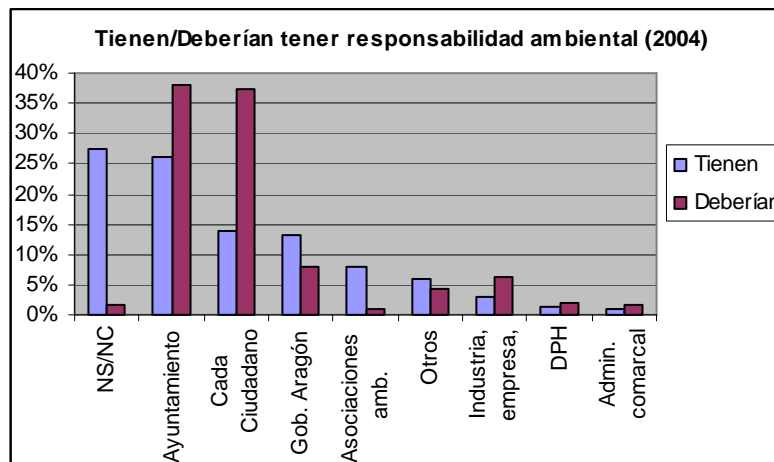
| Nº | | Denominación | | |
|---------------------|----|---|--|--|
| M.4 | | PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN LOCAL DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES DEL MUNICIPIO | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | | Programas y Acciones del PAL |
| ICE | IM | Indicadores de participación ciudadana y educación - información ambiental. | | Programa 5.5 Sensibilización y concienciación ambiental. |
| Modelo PER | | | | |
| P | E | | | |
| Objetivo: | | Describir los problemas percibidos por la población local, así como los responsables y aquellos que deberían tener responsabilidad. | | |
| Descripción: | | Para una mejor descripción de este indicador, se hace una división: <ul style="list-style-type: none"> - M.4.1 Tienen / deberían tener responsabilidad ambiental: se indican las distintas posibilidades y el porcentaje de respuestas que ha obtenido cada una de ellas en la encuesta ciudadana. Las posibilidades son: <ul style="list-style-type: none"> - Ayuntamiento. - Cada ciudadano. - Gobierno de Aragón. - Asociaciones tipo ambiental. - Otros. - Industria, empresa, comercio. - Diputación Provincial de Huesca. - Administración comarcal. - M.4.2 Problemas ambientales mas importantes: los problemas aparecidos según las respuesta de los ciudadanos fueron: <ul style="list-style-type: none"> - Excrementos de perros. - Tráfico / Uso excesivo del vehículo. - Localización de contenedores deficiente. - Mala calidad del agua. - Crecimiento urbano. - Deficiente recogida selectiva. - Ruidos. - Poca sensibilización ambiental. - Malos olores. - Espacios naturales degradados. - Limpieza viaria. - Ocio nocturno. | | |

| | |
|-------------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Deficiente red de saneamiento. - Otros. |
| Documentación de referencia: | Los datos han sido obtenidos mediante encuestas realizadas en agosto – septiembre de 2004 a una muestra de 399 personas residentes en Jaca y 149 con segunda residencia en dicho municipio, todos ellos con una edad superior a los 15 años. En concreto, se ha trabajado con las respuestas obtenidas del Bloque III: Responsabilidad Ambiental. |

| | |
|--|----------------|
| M.4.1 Definición. Modo de cálculo | Unidad: |
| Porcentaje de respuestas obtenidas por esa opción: (Nº votos obtenidos por esa opción / Nº votos totales) * 100 | % |

Tabla de datos y Representación gráfica

| TIENEN/DEBERÍAN TENER RESPONSABILIDAD AMBIENTAL (2004) | | |
|---|---------------|-----------------|
| | TIENEN | DEBERÍAN |
| NS/NC | 27,34% | 1,55% |
| Ayuntamiento | 26,24% | 38,08% |
| Cada Ciudadano | 13,94% | 37,38% |
| Gobierno de Aragón | 13,21% | 8,04% |
| Asociaciones tipo amb. | 8,07% | 0,85% |
| Otros | 5,87% | 4,23% |
| Industria, empresa, comercio | 2,94% | 6,21% |
| Diput. Prov. de Huesca | 1,28% | 2,12% |
| Administración comarcal | 1,10% | 1,55% |



Valoración

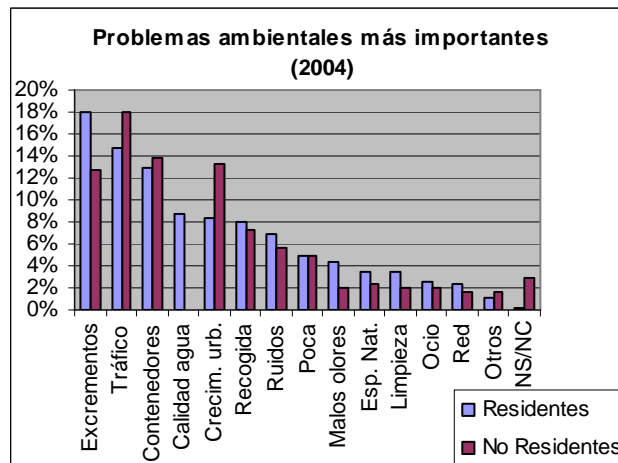
En la gráfica podemos observar al mismo tiempo que responsabilidad ambiental tiene cada una de las opciones así como la responsabilidad que deberían tener, siempre según los datos obtenidos mediante encuesta ciudadana. Así, podemos observar que tanto Ayuntamiento como cada ciudadano deberían tener más responsabilidad ambiental de la que tienen. Esto se observa también, aunque en menor proporción, en el caso de las industrias, empresas y comercios.

Por otra parte, el Gobierno de Aragón, las Asociaciones ambientales y otros, llevan mayor peso de responsabilidad ambiental que el que según los ciudadanos les corresponde.

| | |
|---|----------------|
| M.4.2 Definición. Modo de cálculo | Unidad: |
| Los problemas ambientales más importantes se analizan según su porcentaje: (Nº votos de ese problema / Nº votos totales) * 100 | % |

Tabla de datos y Representación gráfica

| PROBLEMAS AMB MÁS IMP. RESIDENTES (2004) | | |
|---|--------------|-----------------|
| | % Residentes | % No residentes |
| Excrementos perros | 17,94% | 12,81% |
| Tráfico | 14,70% | 17,98% |
| Contenedores | 12,98% | 13,90% |
| Calidad agua | 8,66% | 9,54% |
| Crecim. urb. | 8,30% | 13,35% |
| Recogida selec. | 8,03% | 7,36% |
| Ruidos | 6,85% | 5,72% |
| Poca sensibil.amb | 4,96% | 4,90% |
| Malos olores | 4,33% | 1,91% |
| Esp. Nat. degradados | 3,52% | 2,45% |
| Limpieza viaria | 3,43% | 1,91% |
| Ocio Nocturno | 2,52% | 1,91% |
| Red saneamiento | 2,43% | 1,63% |
| Otros | 1,08% | 1,63% |
| NS/NC | 0,27% | 3,00% |



Valoración

La tendencia para residentes y no residentes es muy similar, ya que aunque varían un poco los porcentajes entre unos y otros, se mantienen los problemas más importantes iguales tanto para unos como para otros.

Es llamativo el hecho de que los excrementos de perros sea el problema ambiental más destacado, pues es aquel que más veces ha sido mencionado al preguntar por los problemas ambientales de JACA en el caso de los residentes (17,94%) y el cuarto en el caso de los no residentes (12,81%). El tráfico y excesivo uso del vehículo y el escaso número o mala localización de los contenedores le siguen de cerca (14,70% y 12,98% respectivamente en el caso de residentes, 17,98% y 13,90% para no residentes). Un poco más alejados encontramos los problemas por la mala calidad del agua, el

| | |
|--|---------------------------------------|
| crecimiento urbano y la deficiente recogida selectiva. Con menores porcentajes aparecen problemas como el ruido, la poca sensibilización ambiental, los malos olores, los espacios naturales degradados, la limpieza viaria, el ocio nocturno, la deficiente red de saneamiento y otros, en orden de mayor a menor porcentaje. | |
| Tendencia deseable | |
| Periodicidad: | |
| Aumento de la responsabilidad ambiental por parte de aquellos que deben tenerla. Disminución del número de problemas ambientales, así como de la importancia de cada uno de ellos. | Quinquenal. |
| Fecha de elaboración | Última fecha de actualización: |
| Febrero 2006. | |
| Responsable del indicador | Origen de los datos: |
| Ayuntamiento de Jaca. | Encuesta ciudadana 2004. |
| Antecedentes | Observaciones: |
| | |

| Nº | Denominación | | | | | | |
|--|----------------------------------|---|---------------|--------------|------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| N.1 | CONTRIBUCIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO | | | | | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | | | Programas y Acciones del PAL | | |
| ICE | IM | Otros indicadores. | | | Otros indicadores. | | |
| Modelo PER | | | | | | | |
| P | E | R | | | | | |
| Objetivo: | | Determinar la contribución del municipio de Jaca al cambio climático. | | | | | |
| Descripción: | | <p><i>Definición Indicador Común Europeo A.2:</i> las emisiones de CO₂ de carácter antropogénico causadas por la combustión de combustibles fósiles (carbón, petróleo, gas natural) en toneladas año.</p> <p>Se va a determinar la contribución mediante la determinación de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂).</p> | | | | | |
| Documentación de referencia: | | Los datos han sido obtenidos mediante consulta al Diagnóstico de Sostenibilidad elaborado según la Agenda 21 Local del Municipio de Jaca, Bloque III: Vectores Ambientales, Capítulo 4: Contaminación Atmosférica. La realización de este diagnóstico concluyó en Abril de 2005. | | | | | |
| Definición. Modo de cálculo | | | | | | | Unidad: |
| Cantidad de CO ₂ emitida a la atmósfera en toneladas y en toneladas por habitante.. | | | | | | | Tm Tm/hab |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | |
| CONTRIBUCIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. EMISIONES DE CO₂. JACA 2002 | | | | | | | |
| Energía | Unidades propias | Consumo en tep | Consumo en TJ | FEC (TmC/TJ) | Contenido de Carbono (Tm) | Emisión real de Carbono | Emisión real de CO ₂ |
| Gas natural | MWh | 1,467 | 0,061 | 15,300 | 0,939 | 0,935 | 3,427 |
| GLP | Tm | | | | | | |
| Doméstico | Tm | 608,907 | 25,477 | 17,200 | 438,199 | 433,817 | 1590,662 |
| Otros | Tm | 12,674 | 0,530 | 17,200 | 9,121 | 9,030 | 33,109 |
| Hidrocarburos líquidos* | Tm | | | | | | |
| Gasolina | Tm | 3533,910 | 147,859 | 18,900 | 2794,532 | 2766,586 | 10144,149 |
| Gasóleo | Tm | 16715,954 | 699,396 | 20,200 | 14127,789 | 13986,511 | 51283,875 |
| Fuelóleo | Tm | 706,474 | 29,559 | 20,200 | 597,089 | 591,118 | 2167,433 |
| Total | Tm | | | | | | 63595,457 |
| Electricidad | KWh | | | | | | |
| Sector primario | KWh | | | | | | 125,147 |
| Sector secundario | KWh | | | | | | 1337,482 |
| Construcción | KWh | | | | | | 176,599 |
| Sector terciario | KWh | | | | | | 10723,490 |
| Otros | KWh | | | | | | 13000,144 |
| Total | KWh | | | | | | 25362,862 |
| TOTAL | Tm | | | | | | 90585,515 |
| TOTAL/HABITANTE | Tm/hab | | | | | | 7,592 |

Nota*: Los datos de hidrocarburos líquidos han sido obtenidos por aproximación de los consumos de la provincia de Huesca, teniendo en cuenta las distintas poblaciones, que aparecen recogidos en el Boletín de Coyuntura Energética en Aragón del año 2004.

TEP: Toneladas Equivalentes de Petróleo

FEC: Factor de Emisión de Carbono

TJ: Terajulios

TmC/TJ: Toneladas de Carbono / Terajulios

Valoración

El municipio de Jaca contribuye al cambio climático con una emisión de CO₂ de 7,592 Tm/hab.año. Se trata de un valor dependiente de muchos factores y calculado mediante varias aproximaciones, de manera que sólo se puede tener en cuenta como un valor orientativo.

Tendencia deseable

Periodicidad:

Disminución de la contribución del municipio al cambio climático.

Quinquenal.

Fecha de elaboración

Última fecha de actualización:

Febrero 2006.

Responsable del indicador

Origen de los datos:

Ayuntamiento de Jaca.

Antecedentes

Observaciones:

No calculado ya que requiere el estudio de emisiones de CO₂.

| Nº | | Denominación | | |
|-------------------------------------|----|---|--|------------------------------|
| N.2 | | PRODUCTOS QUE FOMENTAN LA SOSTENIBILIDAD | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | | Programas y Acciones del PAL |
| ICE | IM | Otros indicadores. | | Otros indicadores. |
| Modelo PER | | | | |
| P | E | R | | |
| Objetivo: | | Consumo de productos sostenibles .y fomento de hábitos para contribuir al medio ambiente. | | |
| Descripción: | | <p><i>Definición Indicador Común Europeo B.10:</i> Determina la proporción de productos con garantías ecológicas: ecoetiquetas, cultivo biológico, otros.</p> <p>Para hallar este indicador se han desarrollado tres subindicadores que se refieren a:</p> <p>N.2.1 Hábitos que practican los ciudadanos en su vida diaria.</p> <p>N.2.2 Principales criterios de compra que tienen en cuenta los habitantes del municipio de Jaca, Entre los criterios a elegir se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Composición o materiales de fabricación - Precio - Posibilidad de reciclaje o reutilización - Marca o fabricante - Menor cantidad de envases - Origen del producto - Garantías sanitarias - Durabilidad - Comercio justo - Satisfacción en su consumo y uso - Calidad - Otros - NS/NC | | |
| Documentación de referencia: | | Los datos han sido obtenidos mediante encuestas realizadas en agosto – septiembre de 2004 a una muestra de 399 personas residentes en Jaca y con una edad superior a los 15 años. Dicha encuesta se encuentra estructurada en varios bloques, uno de los cuales, “Hábitos de consumo”, es el que ha aportado la información necesaria para elaborar este indicador. En este bloque se pedía a los encuestados que eligieran un máximo de tres criterios tenidos en cuenta a la hora de comprar un producto. | | |

| Definición. Modo de cálculo | | Unidad: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------|--|--|---------------------------|-------|-------|-------|--|-------|----------------|-------|-------|-------|-------------|--------|---------------------|--------|----------------------------------|--------|--------------------|--------|----------------------|--------|---|--------|---------|--------|--------|--------|--|
| <p>Porcentaje de criterios más importantes a la hora de comprar un producto, pudiendo elegir cada encuestado un máximo de tres:</p> <p>(Número de veces que es elegido el criterio / número de votos totales) * 100</p> | | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CRITERIOS EN LA COMPRA DE PRODUCTOS (2004)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Menor cantidad de envases</td><td>1,51%</td></tr> <tr><td>NS/NC</td><td>2,01%</td></tr> <tr><td>Posibilidad de reciclaje o reutilización</td><td>3,02%</td></tr> <tr><td>Comercio justo</td><td>4,27%</td></tr> <tr><td>Otros</td><td>8,79%</td></tr> <tr><td>Durabilidad</td><td>13,32%</td></tr> <tr><td>Origen del producto</td><td>15,83%</td></tr> <tr><td>Satisfacción en su consumo y uso</td><td>17,09%</td></tr> <tr><td>Marca o fabricante</td><td>17,34%</td></tr> <tr><td>Garantías sanitarias</td><td>24,87%</td></tr> <tr><td>Composición o materiales de fabricación</td><td>32,66%</td></tr> <tr><td>Calidad</td><td>38,19%</td></tr> <tr><td>Precio</td><td>80,40%</td></tr> </tbody> </table> | | CRITERIOS EN LA COMPRA DE PRODUCTOS (2004) | | Menor cantidad de envases | 1,51% | NS/NC | 2,01% | Posibilidad de reciclaje o reutilización | 3,02% | Comercio justo | 4,27% | Otros | 8,79% | Durabilidad | 13,32% | Origen del producto | 15,83% | Satisfacción en su consumo y uso | 17,09% | Marca o fabricante | 17,34% | Garantías sanitarias | 24,87% | Composición o materiales de fabricación | 32,66% | Calidad | 38,19% | Precio | 80,40% |  |
| CRITERIOS EN LA COMPRA DE PRODUCTOS (2004) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Menor cantidad de envases | 1,51% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NS/NC | 2,01% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Posibilidad de reciclaje o reutilización | 3,02% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Comercio justo | 4,27% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Otros | 8,79% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Durabilidad | 13,32% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Origen del producto | 15,83% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Satisfacción en su consumo y uso | 17,09% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Marca o fabricante | 17,34% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Garantías sanitarias | 24,87% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Composición o materiales de fabricación | 32,66% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Calidad | 38,19% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Precio | 80,40% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Valoración | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>El criterio del precio es sin duda alguna el que domina a la hora de comprar un producto (80,40%), seguido por la calidad (38,19%) y la composición del producto (32,66%), mientras que la menor importancia se otorga a la menor cantidad de envases(1,51%), la posibilidad de reutilización o reciclaje (3,02%) y el comercio justo (4,27%).</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tendencia deseable | | Periodicidad: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Aumento de los criterios de compra “menor cantidad de envases”, “posibilidad de reciclaje o reutilización” y “comercio justo”, aumentando así la producción y el consumo de productos que fomentan la sostenibilidad.</p> | | Quinquenal. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha de elaboración | | Última fecha de actualización: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Febrero 2006. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable del indicador | | Origen de los datos: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ayuntamiento de Jaca. | | Encuesta ciudadana 2004. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Antecedentes | | Observaciones: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Se ha realizado el cálculo del % de criterios más importantes a la hora de comprar un producto, ante la falta de datos para el cálculo del % de consumo de productos con eco-etiquetas o biológicos y sostenibles. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Nº | Denominación | | | | |
|---|---|---|--|---------------------------------------|----------------------|
| N.3 | GESTIÓN SOSTENIBLE DE LA AUTORIDAD LOCAL Y DE LAS EMPRESAS LOCALES (EMPRESAS CERTIFICADAS AMBIENTALMENTE) | | | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | | Programas y Acciones del PAL | |
| ICE | IM | Otros indicadores. | | Otros indicadores. | |
| Modelo PER | | | | | |
| P | E | R | | | |
| Objetivo: | | Conocer la proporción de organizaciones públicas y privadas que están adoptando procedimientos de gestión ambiental y social, y promover la realización de dichos procedimientos. | | | |
| Descripción: | | <p><i>Definición Indicador Común Europeo B.7:</i> Proporción de organizaciones públicas y privadas que están adoptando procedimientos de gestión ambiental y social.</p> <p>Este indicador halla el porcentaje de empresas públicas o privadas que están adoptando sistemas de gestión ambiental, tales como EMAS o ISO 14001, entre otros.</p> | | | |
| Documentación de referencia: | | Los datos han sido obtenidos mediante consulta al Diagnóstico de Sostenibilidad, Agenda 21 Local, realizado en Abril del 2005. | | | |
| Definición. Modo de cálculo | | | | | Unidad: |
| Porcentaje de empresas que han adoptado sistemas de gestión ambiental: $\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de empresas que han adoptado sistemas de gestión ambiental}}{\text{N}^\circ \text{ de empresas totales}} \right) * 100$ | | | | | % |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | | |
| Nº empresas en el municipio de Jaca en el año 2002: 1979 | | | | | |
| Nº empresas certificadas ambientalmente: 0 | | | | | |
| Porcentaje de empresas certificadas ambientalmente: 0%. | | | | | |
| Valoración | | | | | |
| No existen empresas en el municipio de Jaca que hayan adoptado un sistema de gestión ambiental y posteriormente se hayan certificado, de manera que habría que potenciar dicha certificación. | | | | | |
| Tendencia deseable | | | | | Periodicidad: |
| Aumento del porcentaje de empresas certificadas. | | | | | Bienal. |
| Fecha de elaboración | | | | Última fecha de actualización: | |
| Febrero 2006. | | | | | |

| Responsable del indicador | Origen de los datos: |
|---------------------------|--|
| Ayuntamiento de Jaca | Gobierno de Aragón (Calidad ambiental). Empresas auditoras (BVQj, Aenor, Lloyd's, SGS, etc.). Cámara de comercio de la provincia de Huesca - Prensa. |
| Antecedentes | Observaciones: |
| | |

| Nº | | Denominación | | |
|--|----|---|---------------------------------------|------------------------------|
| N.4 | | PORCENTAJE DE ACCIONES DEL PLAN DE ACCIÓN DE LA AGENDA 21 LOCAL DE JACA AL AÑO, DISTINGUIENDO ACCIONES FINALIZADAS O EN PERIODO DE REALIZACIÓN | | |
| Tipo Indicador | | Grupo al que pertenece | | Programas y Acciones del PAL |
| ICE | IM | Otros indicadores. | | Otros indicadores. |
| Modelo PER | | | | |
| P | E | | | |
| Objetivo: | | Determinar la puesta en marcha de los planes de acción elaborados según la A21 y las acciones finalizadas. | | |
| Descripción: | | Se distinguirá para cada uno de los programas de acción el número de acciones previstas, el número de acciones realizadas y aquellas en periodo de realización. | | |
| Documentación de referencia: | | | | |
| Definición. Modo de cálculo | | | | Unidad: |
| Porcentaje de realizaciones realizadas para cada programa y porcentaje de aquellas en realización: $(N^{\circ} \text{ acciones realizadas} / N^{\circ} \text{ acciones totales previstas}) * 100$ $(N^{\circ} \text{ acciones que se han puesto en marcha} / N^{\circ} \text{ acciones totales previstas}) * 100$ | | | | % |
| Tabla de datos y Representación gráfica | | | | |
| Valoración | | | | |
| Tendencia deseable | | | | Periodicidad: |
| Realización de todas las acciones previstas en cada uno de los programas. | | | | Anual |
| Fecha de elaboración | | | Última fecha de actualización: | |
| Febrero 2006. | | | | |
| Responsable del indicador | | | Origen de los datos: | |
| Ayuntamiento de Jaca. | | | | |
| Antecedentes | | | Observaciones: | |
| | | | | |

N.5 LA HUELLA ECOLÓGICA

La huella ecológica es un indicador ambiental de carácter integrador del impacto que ejerce una cierta comunidad humana (país, región o ciudad) sobre su entorno, considerando tanto los recursos necesarios como los residuos generados para el mantenimiento del modelo de producción y consumo de la comunidad.

Este indicador es definido según sus propios autores (William Rees y Mathis Wackernagel) como: *“El área de territorio ecológicamente productivo (cultivos, pastos, bosques o ecosistema acuático) necesaria para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos producidos por una población definida con un nivel de vida específico indefinidamente, donde sea que se encuentre esta área”.*

La filosofía del cálculo de la huella ecológica tiene en cuenta los siguientes aspectos:

- Para producir cualquier producto, independientemente del tipo de tecnología utilizada, necesitamos un flujo de materiales de energía, producidos en última instancia por sistemas ecológicos.
- Necesitamos sistemas ecológicos para reabsorber los residuos generados durante el proceso de producción y el uso de los productos finales.
- Ocupamos espacio con infraestructuras, viviendas, equipamientos, etc. reduciendo así la superficie de ecosistemas productivos.

La metodología se basa en la estimación de la superficie necesaria para satisfacer los consumos asociados a la alimentación, a los productos forestales, al gasto energético y a la ocupación directa del terreno. Esta superficie se suele expresar en ha/cap/año si realizamos el cálculo para un habitante, o bien, en ha/año si el cálculo se refiere al conjunto de la comunidad estudiada.

Para calcular estas superficies, la metodología se basa en dos aspectos básicos:

1. Contabilizar el consumo de las diferentes categorías en unidades físicas.
2. Transformar éstos consumos en superficie biológica productiva apropiada a través de índices de productividad.

Debido a la inexistencia en general de datos directos de consumo, se estiman los consumos para cada producto con la expresión que se indica a continuación. Una vez calculados los consumos medios por habitante de cada producto, se transforman a área apropiada o huella ecológica para cada producto. Ello equivale a calcular la superficie necesaria para satisfacer el consumo medio por habitante de un determinado producto. Para ello se utilizan valores de productividad.

$$\begin{aligned} \text{CONSUMO (kg/cap/año)} &= \text{PRODUCCIÓN} - \text{EXPORTACIÓN} + \text{IMPORTACIÓN} \\ \text{HUELLA ECOLÓGICA (ha/cap)} &= \text{CONSUMO (kg/cap)} / \text{PRODUCTIVIDAD (kg/ha)} \end{aligned}$$

Para realizar el análisis del conjunto de actividades humanas y las demandas de superficie (huellas ecológicas) asociadas a cada una de ellas, se pueden establecer las categorías generales siguientes:

- Alimentación: superficies necesarias para la producción de alimentación vegetal o animal, incluyendo los costes energéticos asociados a su producción. Los subsectores que engloba son agricultura, ganadería, pesca y forestal. A los valores de producciones agrícolas, consumo de carne, etc., se les restará valores de exportación y se les sumarán las importaciones. Para convertir los datos en superficies se emplean índices de productividad agrícola mundial e índices de productividad medios mundiales que reflejan las hectáreas de territorio de pasto necesarias por cada kg de carne producida, para los casos de agricultura y ganadería respectivamente.
- Vivienda y servicios: superficies demandadas por el sector doméstico y servicios, sea en forma de energía o terrenos ocupados, como construcciones, infraestructuras, vertederos, embalses...
- Movilidad: superficies asociadas al consumo energético y terrenos ocupados por infraestructuras de comunicación y transporte. La conversión en superficie del consumo energético dependerá de cuál sea la fuente energética utilizada. En ausencia de datos, se puede inferir parte de dichos valores a partir de consumo de electricidad.
- Bienes de consumo: superficies necesarias para la producción de bienes de consumo, sea en forma de energía y materias primas para su producción, o bien terrenos directamente ocupados para la actividad industrial.

La consideración de estas categorías de actividades nos permite analizar la huella ecológica a partir de los sectores demandantes de superficies, pudiendo evaluar así en que ámbitos puede ser más prioritario incidir.

Una vez estimado el valor de la huella ecológica, los autores de la metodología calculan las superficies reales de cada tipología de terreno productivo (cultivos, pastos, bosques, mar y terreno urbanizado) disponibles en el ámbito de estudio. La suma de todos ellos es la Capacidad de Carga Local y está expresada en hectáreas por habitante.

Podemos definir en pocas palabras que es la huella ecológica y que es la capacidad de carga:

- Huella ecológica: hectáreas necesarias para mantener a un individuo
- Capacidad de carga: número de individuos por hectárea de superficie

La comparación entre los valores de la huella ecológica y la capacidad de carga local permite conocer el nivel de autosuficiencia del ámbito de estudio, siempre teniendo en cuenta las limitaciones del indicador:

- Huella ecológica > Capacidad de carga local \Rightarrow Región con déficit ecológico
- Huella ecológica < Capacidad de carga local \Rightarrow Región autosuficiente

Por tanto, el déficit ecológico nos indica que una región no es autosuficiente, ya que consume más recursos de los que dispone. Este hecho nos indica que la comunidad se está apropiando de superficies fuera de su territorio, o bien, que está hipotecando y haciendo uso de superficies de las futuras generaciones. En el marco de la sostenibilidad, el objetivo final de una sociedad tendría que ser el de disponer de una huella ecológica que no sobrepasara su capacidad de carga, y por tanto, que el déficit ecológico fuera cero.

Es posible calcular la capacidad ecológica per cápita del planeta, conociendo los datos de superficie disponible, es decir, la tierra ecológicamente productiva per cápita:

- 0,25 ha cultivos
- 0,6 ha pastos
- 0,6 ha bosque
- 0,03 ha superficie construida
- 0,5 ha mar

Total: (2 ha por persona) - (12% preservado para la biodiversidad) = 1,7 ha/cap de terreno disponible

MATRIZ DE CÁLCULO DE LA HUELLA ECOLÓGICA

| | Cultivos | Pastos | Mar | Bosque | Construido | Absorción de CO ₂ | Huella ecológica |
|-------------------|----------|--------|-----|--------|------------|------------------------------|------------------|
| Alimentación | | | | | | | |
| Vivienda | | | | | | | |
| Servicios | | | | | | | |
| Movilidad | | | | | | | |
| Bienes de consumo | | | | | | | |
| 12% Biodiversidad | | | | | | | |
| Huella ecológica | | | | | | | |

CONSIDERACIONES SOBRE LO QUE PUEDE APORTAR LA HUELLA ECOLÓGICA A LA SOSTENIBILIDAD

A pesar de que la huella ecológica es un indicador que subestima el impacto real de la actividad humana sobre el entorno y que existen aún importantes limitaciones en relación a su aplicación metodológica e información disponible, hay que destacar las oportunidades que plantea en relación a la estrategia de la sostenibilidad. Sus principales potencialidades son:

- Agregación y simplificación: agrupa en un solo número la intensidad del impacto que una determinada comunidad humana ejerce sobre los ecosistemas, tanto por el consumo de recursos como por la generación de residuos. La presentación es simple y reducida, pues se contabiliza en hectáreas de terreno.
- Visualización de la dependencia ecológica: el progresivo proceso de concentración de la población en sistemas urbanos y globalización de los flujos materiales y energía dificulta de forma creciente la vinculación por parte de la población del consumo de bienes y energía con el impacto que tienen sobre el medio. La huella ecológica permite definir y visualizar la dependencia de las sociedades humanas respecto al funcionamiento de los ecosistemas del planeta a partir de superficies apropiadas para satisfacer un determinado nivel de consumo, permitiendo así establecer el área real productiva de la que se está apropiando ecológicamente una determinada comunidad humana, independientemente de que se encuentre más allá de su territorio, distinguiendo así mismo entre las diferentes funciones ecológicas que ejercen los ecosistemas. Es decir, evidencia la dependencia de la naturaleza y los problemas del actual concepto de desarrollo.
- Visualización de la inequidad social: la posibilidad de realizar el cálculo para diferentes comunidades humanas o sectores de una misma sociedad con estilos de vida diferenciados, permite la visualización de inequidad en la apropiación de los ecosistemas del planeta.
- Monitorización del consumo de recursos: pese a sus limitaciones, la huella ecológica permite hacer un seguimiento del impacto de una comunidad humana asociado al consumo de recursos (entradas del sistema) mediante la actualización del indicador a lo largo de los años.
- Manifestación de desigualdades: da a conocer desigualdades existentes entre la tierra ecológicamente productiva que ocupamos y la que nos corresponde.
- Refleja la influencia de cada individuo en los problemas ambientales y aporta información relevante desde el punto de vista del desarrollo sostenible.
- Resume en un solo dato la intensidad del impacto que la ciudad provoca fuera de sus límites administrativos.

Pero este cálculo también presenta algunas desventajas, como son:

- Resume gran variedad de impactos, pero se deja otros más difíciles de cuantificar pero igualmente importantes, como las emisiones atmosféricas distintas del CO₂, el mantenimiento de los ciclos del agua, la disminución de la capa de ozono o la contaminación de los suelos.
- El 12% de superficie preservada para la biodiversidad no es suficiente, de manera que se subestima el impacto del hombre en el entorno.
- No son tenidos en cuenta los recursos naturales no renovables, excepto la energía fósil.
- Se asume que la agricultura y silvicultura se desarrollan de forma sostenible.
- El cálculo requiere un conjunto de datos que a veces no es fácil obtener, así como algunos conceptos complicados.
- No considera aspectos socioeconómicos como la pobreza.

REDUCIENDO LA HUELLA ECOLÓGICA SE AVANZA HACIA LA SOSTENIBILIDAD

Se plantearán diversas estrategias para la reducción de la huella ecológica del municipio. Para ello se considerarán los ámbitos de actuaciones en los que se puede incidir de forma más significativa sobre la huella y en los que puede haber una intervención más directa del Ayuntamiento. En este sentido, el estudio se centrará especialmente en estrategias en el ámbito energético, tanto en la promoción de las energías renovables como en las medidas de ahorro y eficiencia energética; las políticas forestales en la Comunidad y otras posibles estrategias que surjan de la participación social.

LA HUELLA ECOLÓGICA DEL MUNICIPIO DE JACA

Para el cálculo de la huella ecológica es necesaria una gran cantidad de datos sin los cuales no es posible su cálculo. Estos datos son:

1. Datos de consumo, de importaciones y exportaciones de comercio exterior de Jaca de variedad de alimentos: preparados a base de cereales, legumbres, azúcares, artículos de confitería, aceites, café e infusiones, cacao y derivados, aceituna de mesa, transformaciones de fruta y hortalizas, cerveza, vino, vinagre, bebidas alcohólicas, otros alimentos preparados, carnes, huevos, leche, pescado y marisco.
2. Productividades de carne y huevos.
3. Productividades agrícolas, producción de leche y miel.
4. Usos del suelo.
5. Productividades medias globales agrícolas, usos del suelo en el mundo, producción mundial de carne, huevos y leche
6. Importaciones / Exportaciones de comercio exterior de Jaca de bienes de consumo (papel, ropa, madera, lana y tabaco).
7. Consumo de tabaco.
8. Consumo per cápita de madera.
9. Producción de lana y madera.
10. Productividad forestal potencial.
11. Producción de pieles.
12. Datos de uso de vehículo privado, público, camiones...
13. Datos de superficie de infraestructuras.
14. Consumo por habitante de energía.
15. Superficie construida por habitante.
16. Datos de agua potable y embalses.
17. Consumo de agua.
18. Datos de RSU.

1. Datos de consumo, de importaciones y exportaciones de comercio exterior de Jaca de variedad de alimentos.

Parte de los datos referentes a importaciones y exportaciones de alimentos y bienes de consumo se han obtenido mediante un minucioso trabajo a través la página web de la Cámara de Comercio de Huesca. En ella existe una base de datos de comercio exterior, donde se pueden consultar los productos según su código CNAE, código TARIC (por ejemplo, hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios) , grupo de utilización (bienes de consumo, de capital, intermedios o sin determinar) o sección (por ejemplo, una consulta a la sección productos del reino vegetal), aunque únicamente a nivel provincial, no comarcal ni municipal. En esta misma página web, podemos encontrar un directorio de empresas españolas importadoras y exportadoras. Ante la falta de estos datos del municipio de Jaca, se podrían tomar los datos provinciales, si bien tampoco se dispone de todos ellos.

Según los códigos CNAE y realizando agrupaciones, los datos provinciales de que se dispone son de cereales, legumbre y hortalizas, azúcar, chocolate y artículos de confitería preparados con azúcar, aceites, transformaciones de frutas y hortalizas, otros alimentos preparados, carne, papel y cartón y piel. Faltarían datos de café y té, cacao, cerveza, vinos, vinagre, salsas, condimentos, harina de mostaza y mostaza preparada, bebidas alcohólicas, huevos, leche, pescado y productos de pescado, madera, lana y piel.

Según los códigos TARIC, de nuevo realizando agrupaciones, los datos disponibles son de preparaciones a base de cereales, harina, almidón, fécula o leche, productos de pastelería, cereales, azúcar, artículos de confitería sin cacao, frutas y frutos comestibles, preparaciones de hortalizas y de frutas, preparaciones alimenticias diversas, carne, huevos, leche, papel y cartón, madera, carbón vegetal y manufacturas de madera, piel y ropa. Los datos que faltarían, siempre a nivel provincial, se refieren a café, té, yerba mate y especias, cacao y sus preparaciones, cervezas, vinos, vinagre, bebidas alcohólicas, pescados, crustáceos y moluscos, miel, tabaco y lana.

Complementando ambos códigos, la información no disponible estaría referida a café, té, yerba mate y especias, cacao y sus preparaciones, cerveza, vinos, vinagre, salsas y condimentos, bebidas alcohólicas, pescado, crustáceos, moluscos y productos de pescado, tabaco y lana.

En cualquier caso, la información obtenida se refiere a importaciones y exportaciones, pero serían necesarios también datos de producción, puesto que en caso contrario no se puede aplicar la famosa fórmula para hallar el consumo (Consumo = Producción - Exportación + Importación) y con él y la productividad, la huella ecológica (Huella ecológica = Consumo / Productividad).

Los datos de consumo de alimentos han sido solicitados a MERCASA en dos ocasiones, estando a la espera de contestación. Si estos datos se obtuvieran, no serían necesarios los de producción, exportación e importación para los alimentos de los que se contara con la información de consumo.

A continuación se presentan las dos tablas (una para los códigos TARIC y otra para los códigos CNAE) con la información recogida.

| CÓDIGOS TARIC DE IMPORTACIONES – EXPORTACIONES DE HUESCA 2003 | | | | |
|--|---------------|----------------|---------------|----------------|
| | EXPORTACIONES | | IMPORTACIONES | |
| | Miles de kg | Miles de euros | Miles de kg | Miles de euros |
| Preparaciones a base de cereales, harina, almidón, fécula o leche; productos de pastelería | 16.962,0 | 35.913,4 | 243,6 | 348,1 |
| Cereales | 10.871,6 | 3.044,9 | 362.897,7 | 48.717,7 |
| Azúcar | 30,4 | 56,0 | 898,6 | 754,8 |
| Artículos de confitería sin cacao | 3,7 | 17,5 | 123,3 | 143,0 |
| Aceite | 77,7 | 31,6 | 494,3 | 207,0 |
| Café, té, yerba mate y especias | 10,7 | 64 | NO DATOS | NO DATOS |
| Cacao y sus preparaciones | 0,0 | 0,3 | NO DATOS | NO DATOS |
| Frutas y frutos comestibles | 35.318,1 | 28.448,6 | 5.537,7 | 1.195,2 |
| Preparaciones de hortalizas y de frutas | 13.786,7 | 11.352,7 | 118,7 | 99,2 |
| Cerveza | NO DATOS | NO DATOS | NO DATOS | NO DATOS |
| Vinos | 565,3 | 5.995,4 | NO DATOS | NO DATOS |
| Vinagre | 72,2 | 43,7 | NO DATOS | NO DATOS |
| Bebidas alcohólicas | NO DATOS | NO DATOS | 40,1 | 59,8 |
| Preparaciones alimenticias diversas | 22.992,4 | 52.259,4 | 77,7 | 68,6 |
| Carne | 29.098,2 | 63.120,8 | 269,3 | 635,5 |
| Huevos | 2.624,5 | 2.681,5 | 1.498,1 | 1.282,1 |
| Leche | 24,0 | 43,5 | 3.320,0 | 1.004,2 |
| Pescados, crustáceos y moluscos | 282,3 | 829 | NO DATOS | NO DATOS |
| Miel | 86,4 | 220,1 | NO DATOS | NO DATOS |
| Tabaco | 0,1 | 10,6 | NO DATOS | NO DATOS |
| Papel y cartón | 32.116,5 | 12.491,8 | 13.035,1 | 7.584,5 |
| Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera | 443,8 | 399,8 | 13113,1 | 5.972,0 |
| Lana | 729,4 | 837,9 | NO DATOS | NO DATOS |
| Piel | 314,6 | 2.794,1 | 2.903,5 | 2.657,8 |
| Ropa | 10,7 | 1.552,4 | 47,3 | 1.454,8 |

Fuente: Base de datos de la Cámara de Comercio de Huesca.

| CÓDIGOS CNAE DE IMPORTACIONES – EXPORTACIONES DE HUESCA 2003 | | | | |
|---|---------------|----------------|---------------|----------------|
| | EXPORTACIONES | | IMPORTACIONES | |
| | Miles de kg | Miles de euros | Miles de kg | Miles de euros |
| Cereales | 10.871,6 | 3.044,9 | 362.897,7 | 48.717,7 |
| Legumbres y hortalizas, especialidades hortícolas y productos de vivero | 218,2 | 832,8 | 2.234,0 | 385,0 |
| Azúcar | 10,3 | 1,7 | 229,2 | 184,0 |
| Chocolate y artículos de confitería preparados con azúcar | 3,7 | 17,8 | 123,3 | 143,0 |
| Aceites | 1.176,7 | 279,8 | 494,3 | 207,0 |
| Café y té | NO DATOS | NO DATOS | NO DATOS | NO DATOS |
| Cacao | NO DATOS | NO DATOS | NO DATOS | NO DATOS |
| Transformaciones de frutas y hortalizas | 14.119,8 | 11.843,9 | 1.610,3 | 371,9 |
| Cerveza | NO DATOS | NO DATOS | NO DATOS | NO DATOS |
| Vinos | 565,3 | 5.995,4 | NO DATOS | NO DATOS |
| Vinagre; salsas; condimentos; harina de mostaza; mostaza preparada | 141,4 | 250,2 | NO DATOS | NO DATOS |

| | | | | |
|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Bebidas alcohólicas | NO DATOS | NO DATOS | 40,1 | 59,8 |
| Otros alimentos preparados | 40.213,9 | 87.803,7 | 1.656,3 | 1.493,7 |
| Carne | 29.960,4 | 66.233,9 | 3.155,2 | 3.275,8 |
| Huevos | 2.624,5 | 2.681,5 | NO DATOS | NO DATOS |
| Leche | NO DATOS | NO DATOS | NO DATOS | NO DATOS |
| Pescado y productos de pescado | 0,6 | 9,0 | NO DATOS | NO DATOS |
| Tabaco | 0,1 | 10,6 | NO DATOS | NO DATOS |
| Papel y cartón | 32.116,5 | 12.491,4 | 22.299,5 | 8.466,0 |
| Madera | NO DATOS | NO DATOS | 3.442,5 | 12.64,1 |
| Lana | 379,6 | 220,1 | NO DATOS | NO DATOS |
| Piel | NO DATOS | NO DATOS | 15,8 | 9,8 |
| Ropa | 387,6 | 2.337,7 | 422,3 | 3.328,4 |

Fuente: Base de datos de la Cámara de Comercio de Huesca.

2. Productividades de carne y huevos.

La producción de carne y huevos se solicitó al Departamento de Agricultura y Alimentación del Servicio Provincial de Huesca y a la Oficina Comarcal (OCA) de Jaca, sin obtenerse respuesta. Después de solicitarlo por segunda vez al Departamento de Agricultura y Alimentación, se recibió la información que se indica a continuación referente a producción de huevos para la provincia de Huesca.

| PRODUCCIÓN DE HUEVOS HUESCA | |
|-----------------------------|------------------|
| | Miles de docenas |
| 2003 | - |
| 2004 | 14.308,58 |
| 2005 | - |

Fuente: Servicio Provincial de Huesca, Departamento de Agricultura y Alimentación, Gobierno de Aragón.

3. Productividades agrícolas, producción de leche y miel.

La información facilitada sobre producción de leche y miel ha sido facilitada por el Servicio Provincial de Huesca del Departamento de Agricultura y Alimentación, siendo los datos de producción de miel de la provincia oscense y los de producción de leche del municipio de Jaca. **No se ha obtenido información respecto a las productividades agrícolas.**

| PRODUCCIONES DE LECHE Y MIEL | | |
|------------------------------|--|---------------------------------|
| | Producción de leche de vaca (mil./lit), Jaca | Producción de miel (Kg), Huesca |
| 2003 | 297,00 | 275.778,70 |
| 2004 | 212,04 | 232.039,70 |
| 2005 | 76,50 | 347.019,50 |

Fuente: Servicio Provincial de Huesca, Departamento de Agricultura y Alimentación, Gobierno de Aragón.

4. Usos del suelo

Los datos de usos del suelo fueron solicitados al Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón, habiéndose obtenido la siguiente información:

| USOS DEL SUELO EN EL MUNICIPIO DE JACA | | | | | | | | |
|--|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| | 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | |
| | SECANO | REGADÍO | SECANO | REGADÍO | SECANO | REGADÍO | SECANO | REGADÍO |
| Tierras ocupadas por cultivos | 5.563 | 314 | 5.789 | 486 | 5.338 | 201 | 5.396 | 323 |
| Barbechos y otras tierras no | 1.115 | 174 | 886 | 5 | 1.337 | 300 | 1.279 | 175 |
| Tierras ocupadas por cultivos | 2 | 12 | 2 | 12 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| A) Total tierras de cultivo | 6.680 | 500 | 6.677 | 503 | 6.677 | 503 | 6.677 | 499 |
| Monte maderable | 14.275 | 76 | 14.275 | 76 | 14.275 | 75 | 14.275 | - |
| Monte abierto | 3.207 | - | 3.207 | - | 3.207 | - | 2.936 | - |
| Monte leñoso | - | - | - | - | - | - | 350 | - |
| C) Total terreno | 17.842 | 76 | 17.482 | 76 | 17.482 | 75 | 17.561 | - |
| Erial pastos | 11.488 | - | 11.488 | - | 11.488 | - | 11.488 | - |
| Terreno improductivo | 2.808 | - | 2.808 | - | 2.808 | - | 2.808 | - |
| Superficie no agrícola | 93 | - | 93 | - | 93 | - | 93 | - |
| Ríos y lagos | 260 | - | 260 | - | 261 | - | 261 | - |
| D) Total otras | 14.649 | - | 14.649 | - | 14.650 | - | 14.650 | - |
| SUMA A + B + C + D | 38.811 | 576 | 38.808 | 579 | 38.809 | 578 | 38.888 | 499 |
| TOTAL MUNICIPAL | 39.387 | - | 39.387 | - | 39.387 | - | 39.387 | - |

Fuente: Servicio Provincial de Huesca, Departamento de Agricultura y Alimentación, Gobierno de Aragón.

5. Productividades medias globales agrícolas, usos del suelo en el mundo, producción mundial de carne, huevos y leche.

No se han podido obtener productividades medias globales agrícolas, usos del suelo en el mundo, producción mundial de carne, huevos y leche ni productividad media mundial maderera. La productividad de un cultivo medio mundial es de 18.000 kg/ha, según datos de la aproximación a la huella ecológica de Barcelona.

6 y 7. Importaciones / Exportaciones de comercio exterior de Jaca de bienes de consumo. Consumo de tabaco.

El consumo per cápita de papel es para España de 170 kg, según Aspapel. De nuevo no se tienen datos de Jaca, ya que fueron solicitados pero no se ha obtenido, por el momento, respuesta alguna, de manera que habría que tomar el dato nacional o el dato provincial de la Cámara de Comercio.

Los datos del consumo de cigarrillos han sido obtenidos, para Aragón (1999 - 2001) y Huesca (2002 - 2004), gracias al Organismo Autónomo Comisionado para el mercado de tabacos:

| CONSUMO DE TABACO EN HUESCA (Datos en millones) | | | | |
|---|---------------|-----------|---------|---------|
| | CIGARRILLOS | CIGARROS | P. LIAR | P. PIPA |
| 2002 | 24.741.898,55 | 8.532.463 | 169.231 | 10.344 |
| 2003 | 26.469.800 | 8.818.199 | 220.812 | 10.091 |
| 2004 | 29.606.947 | 9.470.724 | 375.347 | 14.741 |
| CONSUMO DE TABACO EN ARAGÓN (Datos en millones) | | | | |
| | CIGARRILLOS | CIGARROS | P. LIAR | P. PIPA |
| 1999 | 137,192 | 35,996 | 0,458 | 0,061 |
| 2000 | 136,413 | 39,678 | 0,452 | 0,06 |
| 2001 | 135,912 | 41,029 | 0,438 | 0,058 |

Fuente: Organismo Autónomo Comisionado para el mercado de tabacos.

Cigarrillos: cajetillas de 20 cigarrillos; Cigarros: unidades; P. Liar y P. Pipa: bolsas o latas.

No se cuenta con datos de consumo de ropa, ni a nivel municipal ni provincial, autonómico o nacional.

8. Consumo per cápita de madera.

No se ha podido obtener este dato, ni a nivel municipal ni provincial, autonómico o nacional.

9. Producción de lana y madera.

Estos datos fueron solicitados al Departamento de Agricultura y Alimentación, habiéndose obtenido respuesta después de una segunda solicitud. Los datos de producción de lana se refieren al municipio de Jaca, mientras que los de producción de madera son para la provincia oscense.

| PRODUCCIONES DE MADERA Y LANA | | |
|-------------------------------|--|-------------------------------|
| Año | Producción de madera (m ³ cc), Huesca | Producción de lana (Kg), Jaca |
| 2003 | 18.249,00 | 8.817,00 |
| 2004 | 58.912,00 | 207.094,00 |
| 2005 | 40.783,00 | 137.975,00 |

Fuente: Servicio Provincial de Huesca, Departamento de Agricultura y Alimentación, Gobierno de Aragón.

10. Productividad forestal potencial.

La productividad forestal potencial fue solicitada al Ministerio de Medio Ambiente, no obteniendo respuesta.

11. Producción de pieles.

Los datos de producción de pieles, además de consultarlos en la base de datos de la Cámara de Comercio de Huesca, fueron solicitados al Consejo Regulador Denominación de Origen Ternasco de Aragón, quien muy amablemente contestó que no contaban con dicha información, remitiéndonos a una empresa privada. Dicha empresa tampoco conoce la información solicitada.

12. Datos de uso de vehículo privado, público, camiones...

Tras consultar la información recogida en el Diagnóstico de sostenibilidad y en las encuestas a la población y por medio de muchos cálculos, se ha tratado de conocer el uso de vehículo privado, público, transportes, etc, de manera que se puedan obtener emisiones de CO₂. Se han obtenido los siguientes resultados:

| EMISIÓN DE CO ₂ POR VEHÍCULOS PRIVADOS. JACA 2003 | | | | | | |
|--|-------------|-------------|------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|
| TRABAJO Y ESTUDIOS | | | | | | |
| DESTINO | DESPLAZ/MES | DESPLAZ/AÑO | DISTANCIAS | KM TOTALES | LITROS GASOLINA | KG CO ₂ EMITIDOS |
| Jaca | 6952 | 83424 | 1 | 83424,0 | | |
| Sabiñánigo | 600 | 7200 | 18,2 | 131040,0 | | |
| Huesca | 112 | 1344 | 72,2 | 97036,8 | | |
| Pamplona | 8 | 96 | 110,3 | 10588,8 | | |
| Zaragoza | 24 | 288 | 142,3 | 40982,4 | | |
| TOTAL | | | | 363072,0 | 29045,76 | 68257,536 |
| COMPRAS Y GESTIONES | | | | | | |
| DESTINO | DESPLAZ/MES | DESPLAZ/AÑO | DISTANCIAS | KM TOTALES | LITROS GASOLINA | KG CO ₂ EMITIDOS |
| Jaca | 3548 | 42576 | 1 | 42576,0 | | |
| Sabiñánigo | 32 | 384 | 18,2 | 6988,8 | | |
| Huesca | 6 | 72 | 72,2 | 5198,4 | | |
| Pamplona | 2 | 24 | 110,3 | 2647,2 | | |
| Zaragoza | 8 | 96 | 142,3 | 13660,8 | | |
| TOTAL | | | | 71071,2 | 5685,696 | 13361,3856 |
| OCIO Y CULTURA | | | | | | |
| DESTINO | DESPLAZ/MES | DESPLAZ/AÑO | DISTANCIAS | KM TOTALES | LITROS GASOLINA | KG CO ₂ EMITIDOS |
| Jaca | 1736 | 20832 | 1 | 20832,0 | | |
| Sabiñánigo | 20 | 240 | 18,2 | 4368,0 | | |
| Zaragoza | 24 | 288 | 142,3 | 40982,4 | | |
| TOTAL | | | | 66182,4 | 5294,592 | 12442,2912 |
| TOTAL KG CO₂ VEHÍCULOS | | | | | | 94061,2128 |

Fuentes: Encuesta a la población local, Diagnóstico de sostenibilidad e IDEA (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía).

| EMISIÓN DE CO ₂ POR AUTOBUSES URBANOS. JACA 2003 | | | | | |
|---|--|------------------------------|----------------|--------------------------|--------------------------|
| VIAJEROS | INDICE (GR CO ₂ /PASAJERO/KM) | TOTAL GR CO ₂ /KM | DISTANCIA (KM) | TOTAL GR CO ₂ | TOTAL KG CO ₂ |
| 113000 | 34,3 | 3875900 | 1 | 3875900 | 3875,9 |

Fuentes: Encuesta a la población local, Diagnóstico de sostenibilidad e IDEA (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía).

| EMISIÓN DE CO2 POR AUTOBUSES DE LARGO RECORRIDO | | | | | |
|---|--------------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|
| DESTINO | Nº DESPLAZAMIENTOS | DISTANCIA | KM TOTALES | LITROS GASÓLEO | TOTAL KG CO2 |
| Formigal | 1344 | 52,9 | 71097,6 | | |
| Sallent de Gállego | 960 | 52,1 | 50016 | | |
| Bañerío de Panticosa | 240 | 55,4 | 13296 | | |
| Astún | 3360 | 25,3 | 85008 | | |
| Aisa | 192 | 21,3 | 4089,6 | | |
| Zaragoza | 3494 | 142,3 | 497196,2 | | |
| Huesca | 768 | 72,2 | 55449,6 | | |
| Pamplona | 1248 | 110,3 | 137654,4 | | |
| TOTAL | | | 913807,4 | 23134,36 | 60149,35 |

Fuentes: Encuesta a la población local, Diagnóstico de sostenibilidad e IDEA (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía).

| TOTAL KG CO2 EMITIDOS | |
|-----------------------|--------------------|
| Vehículos | 94061,2128 |
| Bus urbano | 3875,9 |
| Bus largo recorrido | 60149,3478 |
| TOTAL | 158086,4606 |

13. Datos de superficie de infraestructuras.

La red viaria del municipio de Jaca está formada por carreteras estatales, autonómicas, comarcales y locales. Teniendo en cuenta su anchura media y longitud, la superficie aproximada de estas infraestructuras se detalla en la siguiente tabla:

| SUPERFICIE DE INFRAESTRUCTURAS. JACA 2000 | | |
|---|---------------|-------------------------------|
| Anchura media (Km) | Longitud (Km) | Superficie (Km ²) |
| 0,004 | 15,7 | 0,0628 |
| 0,005 | 105,9 | 0,5295 |
| 0,007 | 3,8 | 0,0266 |
| 0,009 | 3,1 | 0,0279 |
| Superficie total (Km ²) | | 0,6468 |
| Superficie total (ha) | | 64,68 |

Fuente: Encuesta de Infraestructuras y Equipamientos Locales 2000.
Dirección General de Cooperación Local. Elaboración propia.

14. Consumo por habitante de energía.

Los datos de consumo de energía eléctrica se encuentran en el Diagnóstico de Sostenibilidad de la Agenda 21 Local del Municipio de Jaca y se indican en las tablas que hay a continuación.

| CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA JACA | | |
|-----------------------------------|------------|----------|
| | MWh | Teps |
| 2000 | 49.713.000 | 4.277,41 |
| 2001 | 51.644.000 | 4.443,56 |
| 2002 | 55.669.000 | 4.789,88 |

| 2003 | 56.395,064 | 4.852,35 |
|--|------------|------------|
| CONSUMO DE GAS NATURAL JACA | | |
| | KWh | Teps |
| 2000 | 3.763,389 | 0,3237 |
| 2001 | 11.951,848 | 1,0279 |
| 2002 | 17.060,030 | 1,4672 |
| 2003 | 28.589,486 | 2,4587 |
| CONSUMO DE GLP JACA Kg facturados | | |
| | Canalizado | A granel |
| 2000 | 526.484,85 | 179.193,00 |
| 2001 | 501.960,40 | 225.503,00 |
| 2002 | 550.071,84 | 174.267,00 |
| 2003 | 628.459,63 | 149.661,00 |

15. Superficie construida por habitante.

No se dispone de datos de superficie construida. El único dato por el que se podría aproximar es el de la superficie de suelo urbano, que según el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) es de 123,7 ha en Jaca (sin incluir el suelo urbano de los núcleos rurales) más 15 ha en Astún, es decir, un total de 138,7 ha.

16. Datos de agua potable y embalses.

Según información disponible en la página web del Instituto Aragonés de Estadística, en el municipio de Jaca hay un solo embalse, de una capacidad total de 0,01 hm³ y ocupando una superficie de 0,5 ha.

Los datos de agua potable disponibles y que se pueden consultar en el Diagnóstico de Sostenibilidad son:

| SUMINISTRO DE AGUA CORRIENTE EN JACA. 2001 | | | | | |
|---|----------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|-----------------|
| | Nº total | Abastecimiento público agua corriente | Abastecimiento privado agua corriente | No tienen agua corriente | No es aplicable |
| Viviendas familiares | 12.542 | 12.384 | 104 | 21 | 33 |
| Locales | 924 | 608 | 7 | 0 | 309 |
| Personas residentes en viviendas familiares | 11.398 | 11.205 | 129 | 1 | 63 |

Fuente: Instituto Aragonés de Estadística.

17. Consumo de agua.

Los datos de consumo de agua anual se pueden consultar en el Diagnóstico de Sostenibilidad del municipio, donde se encontrará la siguiente tabla. Es importante destacar que los datos se han aproximado mediante los datos de entrada de agua en los depósitos municipales, ya que en Jaca no existen contadores en domicilios ni establecimientos. A partir de julio del año 2004, momento en el cual comenzó a funcionar la potabilizadora, se contará con datos más fiables.

| CONSUMO DE AGUA ANUAL | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| Año | Volumen consumido (m ³) |
| 2001 | 6.119.767 |

| | |
|------|-----------|
| 2002 | 5.940.450 |
| 2003 | 5.556.030 |
| 2004 | 5.788.240 |

Nota: Los datos de 2001 son una extrapolación, por ser disponibles únicamente datos desde mayo de dicho año.

Fuente: Ayuntamiento de Jaca.

18. Datos de RSU.

Los datos de residuos sólidos urbanos se encuentran en el Diagnóstico de Sostenibilidad, siendo los que se presentan a continuación, donde se ha indicado también las fracciones de recogida selectiva de vidrio y papel – cartón.

| RSU GENERADOS EN JACA | | | |
|---------------------------------|-----------------|------------|------------|
| | Kg Residuos | Habitantes | Kg/Hab/Día |
| 2000 | 5.547.170 | 11.414 | 1,33 |
| 2001 | 5.889.435 | 11.591 | 1,39 |
| 2002 | 6.279.124 | 11.932 | 1,44 |
| 2003 | 6.745.497 | 12.063 | 1,53 |
| VIDRIO GENERADO EN JACA | | | |
| | Kg Vidrio | Habitantes | Kg/Hab/Día |
| 2000 | 130.540 | 11.414 | 0,03 |
| 2001 | 159.300 | 11.591 | 0,04 |
| 2002 | 187.710 | 11.932 | 0,04 |
| 2003 | 209.940 | 12.063 | 0,05 |
| PAPEL – CARTÓN GENERADO EN JACA | | | |
| | Kg Papel Cartón | Habitantes | Kg/Hab/Día |
| 2000 | 182.290 | 11.414 | 0,04 |
| 2001 | 169.265 | 11.591 | 0,04 |
| 2002 | 206.230 | 11.932 | 0,05 |
| 2003 | 194.490 | 12.063 | 0,04 |

Fuente: Ayuntamiento de Jaca.

CONCLUSIONES

Para el desarrollo de este indicador se han tenido en cuenta varias fuentes de información. Entre ellas, cabe destacar el Cuaderno nº11 “Zaragoza y su huella ecológica”, del Ayuntamiento de Zaragoza, perteneciente a la colección de cuadernos editados con motivo de la Agenda 21 de Zaragoza. Otras fuentes de información importantes han sido la página web de la Fundación entorno, el Informe Planeta Vivo 2004, la página web Eco-gel (web de Gabriel Enrique Leal, Arquitecto consultor especializado en urbanismo sostenible) y las agendas 21 de San Sebastián, Baleares, Andalucía, Barcelona, Barbastro y Navarra, entre otras.

La búsqueda de información ha sido exhaustiva, a pesar de la cual y como se puede comprobar faltan muchos datos. A la falta de datos se añade el hecho de que algunos de los que se dispone no son de Jaca, sino que ha sido necesario utilizar los de Huesca, Aragón e incluso de España.

Por otra parte, no siempre se consiguen datos del año deseado en todos los apartados, de manera que habría que realizar nuevas aproximaciones sin tener en cuenta el año para el que se está calculando la huella que es el año 2003.

Para hallar la huella ecológica utilizamos el siguiente cálculo:

$$\text{CONSUMO (kg/cap/año)} = \text{PRODUCCIÓN} - \text{EXPORTACIÓN} + \text{IMPORTACIÓN}$$
$$\text{HUELLA ECOLÓGICA (ha/cap)} = \text{CONSUMO (kg/cap)} / \text{PRODUCTIVIDAD (kg/ha)}$$

Con todos los datos disponibles y las consideraciones expuestas en este apartado, se muestra que el desarrollo de este parámetro tiene tantas limitaciones que al final no se puede realizar un cálculo aproximado y fiable de la huella ecológica de Jaca.

N.6 FICHA DE SEGUIMIENTO DE CADA ACCIÓN O PROYECTO (se desarrollan en el siguiente apartado)

| | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------------|--|--|---|---|---|---|---|
| ACCIÓN X.X.X | | | | | | | | | |
| BREVE DESCRIPCIÓN | | | | | | | | | |
| PRIORIDAD | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | | | | | | |
| INDICADORES DE PROYECTO | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| INDICADORES RELACIONADOS | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| FECHA INICIO SEGUIMIENTO | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| FASE DE DESARROLLO DE LA ACCIÓN | | Fecha de seguimiento | | | | | | | |
| | | Inviabile | | | | | | | |
| | | En proyecto | | | | | | | |
| | | En marcha | | | | | | | |
| | | Finalizado | | | | | | | |
| | | Grado de ejecución (%) | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| AGENTES IMPLICADOS | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| RESPONSABLE | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| PRESUPUESTO | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |