



BOLETÍN OFICIAL
DE LAS
CORTES DE ARAGÓN

Número 270 — fascículo 2.º — Año XX — Legislatura V — 8 de noviembre de 2002

SUMARIO

8. JUSTICIA DE ARAGÓN

Informe especial del Justicia de Aragón sobre Medio Ambiente Urbano en Aragón (continuación) 11447

4. URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE

4.1. INTRODUCCIÓN. URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE

MODELOS DE CIUDAD

Las teorías urbanísticas sobre los distintos modelos de ciudades que existen son muy abundantes, siendo una de las más extendidas la que define los siguientes modelos:

— *Modelo mediterráneo*: Las localidades son concentradas, lo que permite realizar gran parte de los desplazamientos a pie. Disponen de un centro muy delimitado, donde se encuentran los principales organismos públicos y privados, centros de ocio, servicios y equipamientos comerciales.

— *Modelo centro-norte europeo*: son localidades más dispersas que las anteriores. Puede existir un centro histórico, pero además otro centro administrativo, así como numerosas zonas residenciales en las afueras. El centro histórico está escasamente habitado y el administrativo queda desierto los fines de semana. Los desplazamientos deben realizarse en transporte público, que suele ser bastante completo y eficiente, o bien en coche.

— *Modelo anglosajón*: son muy dispersas, incluso con desplazamientos de decenas de kilómetros. En ellas el uso del vehículo privado es indispensable, pues pueden tener extensiones kilométricas. El centro de la ciudad no existe (al menos tal y como nosotros lo conocemos), si bien disponen de varios centros secundarios y grandes zonas comerciales que constituyen pequeñas ciudades de servicios, el centro económico suele estar perfectamente delimitado y en éste el porcentaje de viviendas es insignificante respecto al de oficinas.

TENDENCIA EXPANSIVA DE LAS CIUDADES

Existen otras muchas otras tipologías, algunas no tan definidas. En cuanto a la evolución que se está experimentando en la actualidad, cabe destacar la tendencia a ocupar cada vez más territorio, tendencia en la que se encuentran la mayoría de las urbes españolas. Estas conservan un núcleo de ciudad mediterránea, pero están llevando a cabo su expansión basándose en otros modelos de ciudad, apareciendo zonas residenciales de chalets, adosados o bloques de urbanizaciones cerradas, que crecen en ocasiones en torno a centros comerciales situados a distancia del centro. Podemos situar a las 14 ciudades incluidas en nuestro estudio como ciudades del modelo mediterráneo, con la aparición de esta tendencia expansiva en mayor o menor grado, destacando dentro de nuestro ámbito de estudio la expansión de las capitales de provincia y de las localidades de Jaca, Sabiñánigo, Calatayud, y especialmente Utebo, cuyo crecimiento forma parte de la propia expansión de la ciudad de Zaragoza.

En el caso de las ciudades grandes (no las que son objeto de este estudio, sino las mayores de 500.000 habitantes) cuya extensión se ha multiplicado varias veces en pocas décadas, se replantea la figura tradicional de ciudad, en favor de la que podría denominarse *aglomeración urbana*.

Evidentemente esta tendencia urbanística conlleva la imprescindible dependencia del vehículo privado, en detrimento de los transportes públicos con todo lo que esto supone en

cuanto a consumo de energía, aumento de la siniestralidad, atascos, largos periodos de permanencia en vehículos etc. que además tienen una serie de efectos implícitos sobre el medio ambiente, como contribución al efecto invernadero, aumento de la contaminación en todos los medios (atmósfera, agua y suelos), riesgo de accidentes, etc. Pero también es un proceso que puede permitir el acceso a una vivienda más amplia, barata y tranquila, con menos ruidos, y zonas verdes. Por ello, la cuestión es compleja y debe evaluarse en cada caso desde distintos criterios, incluido el ambiental.

Llegados a este punto, aparece un conflicto de intereses: Por un lado, para lograr los objetivos de desarrollo sostenible se proponen actuaciones como la rehabilitación de los centros históricos, evitando la despoblación y la terciarización de éstos, ordenar las ciudades de forma más humanizada, habitable y respetuosa con el medio, incrementar las calles peatonales, carriles bici, transportes públicos más limpios y eficientes y abundantes zonas verdes.

Por otro lado, se oponen otros intereses que tienden a expandir la ciudad, de forma que la mayoría de las ciudades se encuentran en proceso de crecimiento espacial, haya o no un crecimiento demográfico que lo justifique, produciéndose una expansión hacia el territorio del entorno rural, muy relacionada con la cultura de desplazamientos y movilizaciones de la población urbana, asociada a la preponderancia del automóvil privado. Se puede articular toda una estrategia de crecimiento económico basada en la propia dispersión de la ciudad: nuevas infraestructuras viales, dotación de servicios, nuevas residencias, nuevos espacios de ocio, mayor movilidad urbana, transformaciones de usos de suelo agrícola a suelo urbano, con la revalorización del mismo que ello conlleva, readaptación de espacios, etc.

Además de las diferentes tipologías que podemos encontrar de ciudades, su fisonomía ha dependido mucho de los sectores económicos predominantes. Encontramos así ciudades industrializadas (Sabiñánigo, Monzón, Utebo), ciudades que han tenido un mayor desarrollo en el sector servicios (siendo Jaca el ejemplo más claro). En otras, el reparto ha sido más equilibrado y no presentan un perfil tan definido (Teruel). En el apartado correspondiente a datos generales, se muestra el perfil económico de cada ciudad de nuestro estudio.

CASCOS HISTÓRICOS: EL PROGRAMA URBAN

Por otro lado, se ha ido agravando el problema de degradación de los cascos históricos, que han perdido gran parte de su población y que cuentan con numerosos edificios en estado de ruina o utilizados en condiciones de infravivienda, cuya población es mayoritariamente anciana y donde se concentran inmigrantes y personas marginadas.

En numerosas ciudades se están realizando actuaciones urbanas, que incluyen planes de restauración de edificios, reformas de viviendas, creación de espacios públicos, aumento del equipamiento municipal y saneamiento general de las zonas más degradadas, que propicien una regeneración social y económica del entorno.

Muchos de estos planes, han sido apoyados por la Unión Europea que dispone de varios programas específicos dentro de los fondos estructurales comunitarios, para el apoyo a la rehabilitación y desarrollo urbanístico y económico en las

zonas más necesitadas. Uno de los programas de desarrollo urbanístico de la Unión Europea lo constituyen los proyectos Urban.

El programa Urban tiene como principal objetivo, recogido en la Comunicación 96/C200/04 (Diario de las Comunidades Europeas de 10 de julio de 1996), el apoyo a los proyectos piloto e innovadores en ciudades grandes y medianas para llevar a cabo acciones expresamente dirigidas a barrios en crisis caracterizados por la exclusión social. Si bien las zonas subvencionables incluyen un número limitado de áreas urbanas en el interior de ciudades con población superior a 100.000 habitantes, excepcionalmente se tienen en cuenta ciudades más pequeñas. Así, en estos momentos, la ciudad de Teruel está desarrollando un proyecto Urban, por lo que su experiencia puede resultar de utilidad a otros Ayuntamientos interesados en obtener financiación para este objetivo.

Por su parte, muchos Ayuntamientos están optando por una descongestión de los centros históricos, mediante la peatonalización de calles (véanse datos sobre este particular en el capítulo de transportes) y las restricciones a la entrada y estacionamiento de vehículos, que están teniendo buenos resultados y acogida por parte del ciudadano, que en cierto modo recupera así la calle y unos entornos que suelen poseer una gran belleza, contribuyendo además a una mejor conservación del patrimonio arquitectónico, histórico y cultural.

No es necesario insistir en la gran riqueza patrimonial de las ciudades incluidas en este estudio, reconocida en algunas de ellas por los máximos organismos internacionales, así como la necesidad de incrementar los esfuerzos para la conservación de dicho patrimonio.

4.2. LOS PLANES GENERALES DE ORDENACIÓN URBANA COMO INSTRUMENTO PARA LA SOSTENIBILIDAD

La correcta planificación urbanística y distribución de los usos del suelo está considerada una herramienta muy eficaz (de hecho, la más importante) para conseguir ciudades más habitables, respetuosas con el medio y por tanto sostenibles.

El urbanismo constituye una de las principales líneas de actuación medioambiental en las ciudades, proporcionando amplias posibilidades de intervención a los Ayuntamientos para conseguir la sostenibilidad a medio y largo plazo. La acertada distribución del suelo y los equipamientos en las urbes, puede hacer de éstas un entorno agradable y cómodo para sus habitantes, o bien puede convertirlas en lugares poco menos que inhabitables, debido a los problemas que esto conlleva (contaminación, molestias por convivir los usos residenciales con actividades productivas, efectos sobre la salud, aumento de la marginalidad, despoblación de determinadas zonas, insatisfacción ciudadana, etc.).

Una adecuada planificación urbanística, tomando en consideración los aspectos ambientales, permite que posteriormente se consigan logros ambientales importantes (como ejemplos podemos citar: diseñar las calles en previsión de los problemas de tráfico, ruidos, etc. y pensando en la promoción del transporte público, en bicicleta o a pie; establecer los usos del suelo teniendo en cuenta la accesibilidad de la población a los distintos servicios —escuelas, centros de salud, comercios, etc.— y las futuras necesidades de desplazamientos en vehículos privados que se derivarán de ello; im-

plantar redes separativas de aguas; prever nuevas instalaciones de bajo consumo de energía o energías renovables; diseñar los parques y jardines teniendo en cuenta los aspectos ambientales, de ahorro de agua, etc., promocionar la edificación bioclimática, etc.).

La Ley Urbanística de Aragón (Ley 5/1999, de 25 de marzo), atribuye las competencias urbanísticas al municipio, y establece como única figura de planeamiento municipal el Plan General de Ordenación Urbana (en adelante, PGOU), cuyo concepto figura en el artículo 32 del referido texto legal:

«32.1. El Plan General de Ordenación Urbana, como instrumento de ordenación integral, abarcará uno o varios términos municipales completos, clasificará el suelo para el establecimiento del régimen jurídico correspondiente y definirá los elementos fundamentales de la estructura general adoptada para la ordenación urbanística del territorio.»

32.2. El Plan General habrá de respetar las determinaciones vinculantes de las Directrices de Ordenación del Territorio y de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales que resulten aplicables. En su memoria se motivará toda eventual falta de seguimiento de las determinaciones indicativas de tales instrumentos.»

El artículo 33 señala cuáles son las determinaciones de carácter general que debe contener el PGOU. Además de regular la clasificación del suelo y la estructura del territorio, los sistemas de comunicación y los equipamientos, en materia de medio ambiente podemos destacar otras determinaciones que deben incluirse, de acuerdo con dos apartados de dicho artículo, que se reproducen a continuación:

«33.c) En especial, el sistema general urbanístico de espacios libres públicos destinados a parques y áreas de ocio, expansión y recreo, que se establecerá en proporción no inferior a cinco metros cuadrados por habitante, sin incluir en el cómputo espacios naturales protegidos, grandes zonas verdes suburbanas ni dotaciones locales.» Este es un aspecto que forma parte de un indicador de sostenibilidad, en el que incidiremos después.

«33.d) Medidas para la protección del medio ambiente, la conservación de la naturaleza y la tutela del Patrimonio Cultural aragonés, de conformidad con la legislación aplicable.»

El PGOU es la herramienta destinada fundamentalmente a realizar un uso racional del suelo del municipio, pero su importancia y transcendencia es mucho mayor, pues en él se diseña el modelo de ciudad, se organiza su desarrollo, y por ello el PGOU constituye el elemento integrador de todas las políticas con incidencia en la ciudad, abarcando además un período de tiempo considerable (cuanto menos, de una década).

Dicho Plan suele ser elaborado por un equipo multidisciplinar, y es sometido a un período de información pública previo a su aprobación por el Pleno del Ayuntamiento, por lo tanto debe ser esencialmente un documento consensuado. Es muy importante que tenga una aceptación amplia, por su gran influencia para el desarrollo económico y el crecimiento de la ciudad.

Recordemos que uno de los principios fundamentales de la Agenda local 21 es precisamente la toma de decisiones de forma transversal y con la máxima participación ciudadana. El proceso de aprobación de un PGOU, si bien no es estrictamente igual, sí podría considerarse en cierto modo un embrión de lo que debería ser un foro ambiental, actuando sobre

la planificación de la ciudad. Todas las actuaciones municipales de las poblaciones que se acojan a una Agenda local 21, propuestas desde el foro ambiental, deberán contar, entre otros, con la participación de representantes políticos, asociaciones de vecinos, técnicos medioambientales, urbanistas, colegios profesionales y grupos de trabajo municipales interdepartamentales.

Los PGOU contienen de manera detallada cuáles son las zonas destinadas a uso residencial, servicios, zonas verdes, equipamientos, zonas no urbanizables y sus usos, etc. Además, suelen incluir una serie de normas de edificabilidad, normas de urbanización, y también determinaciones normativas de protección ambiental, como por ejemplo saneamiento y depuración de aguas residuales, regulación de niveles máximos de ruido y de emisiones a la atmósfera, protección de los cauces públicos y sus márgenes, de los ecosistemas, los acuíferos, etc.

En las determinaciones normativas que incluye un PGOU pueden existir, en definitiva, medidas ambientales y de habitabilidad muy importantes para la sostenibilidad del municipio, lo que otorga al PGOU un contenido normativo importante. Especialmente representativas pueden ser las normas de protección contra los ruidos: limitación de actividades molestas dentro de zonas de viviendas, limitaciones de emisión de ruidos para distintos focos productores, potencia de la maquinaria utilizable en talleres e industrias dentro del casco urbano, tamaño de los locales comerciales y de ocio, y todo ello de manera muy precisa, de forma que con un mayor control de su aplicación, se evitarían algunos problemas importantes dentro de los cascos urbanos.

Actualmente en muchas ciudades los PGOU están siendo sometidos a revisión y actualización conforme a la Ley Urbanística de Aragón de 1999. En concreto, los PGOU de las 14 ciudades objeto de estudio se encuentran, a fecha de julio de 2002, en la situación que se muestra en la tabla siguiente:

PLANES GENERALES DE ORDENACIÓN URBANA. SITUACIÓN A JULIO DE 2002

Huesca:	En redacción la revisión del PGOU y adaptación a la Ley Urbanística de Aragón. Lo está redactando una empresa consultora, bajo la dirección del Ayuntamiento. Pondrá en el mercado abundante suelo residencial.
Jaca:	En 1997 se aprobó definitivamente el nuevo PGOU, revisión del anterior que estaba vigente desde 1986, adaptándolo a la normativa urbanística y a las Directrices Parciales de Ordenación Territorial del Pirineo (Decreto 141/1995).
Sabiñánigo:	En exposición pública el documento de Avance de PGOU hasta el 15/07.
Barbastro:	PGOU vigente desde 1987. En septiembre de 2000 se aprobó el documento de homologación de normas al Plan. Se realizará una revisión del PGOU, pero no consta previsión de fechas para ello.
Monzón:	PGOU vigente desde 1986, posteriormente se fueron realizando 71 modificaciones puntuales. En febrero de 2002 finalizó la exposición pública del avance de revisión del PGOU, y en julio de 2002 todavía no se había producido la aprobación inicial, pero sí la homologación a la nueva Ley Urbanística.
Binéfar:	Nuevo PGOU publicado en el Boletín Oficial de la Provincia de Huesca de 7 de febrero de 2001.
Fraga:	PGOU del año 1984. Se hace necesario proceder a su revisión y adaptación a la normativa urbanística, pero aún no se ha acometido.
Calatayud:	PGOU de 1985. Revisión y adaptación del mismo aprobada en 1997.
Ejea:	Nuevo PGOU aprobado inicialmente por el Pleno en noviembre de 2000, pasó por información pública y se aprobó definitivamente en 2001.
Tauste:	PGOU de 1992. El avance del nuevo PGOU ya ha finalizado la fase de exposición pública, y se ha comunicado a los interesados la resolución sobre sus sugerencias. A finales de junio se ha adjudicado la redacción de la revisión a un equipo técnico, bajo la dirección del Ayuntamiento.
Tarazona:	PGOU vigente desde 1985. El avance de nuevo PGOU se sometió a información pública entre marzo y primeros de mayo de 2002.
Utebo:	PGOU vigente desde 1990. Texto refundido de normas urbanísticas de 1995. No consta que se haya iniciado revisión.
Alcañiz:	PGOU de 1990. La revisión del PGOU ya se sometió a información pública y se prevé la aprobación inicial en septiembre de 2002.
Teruel:	PGOU vigente desde 1985. Se contrató en noviembre de 2001 a una empresa consultora que está redactando el documento de Avance del nuevo Plan.

En aquellos municipios donde se desarrolle la Agenda 21 Local, en el seno del Foro Ambiental se discutirán las líneas de actuación para lograr la transformación municipal hacia la sostenibilidad. Pues bien, muchas de ellas posiblemente encuentren su referencia en la previsiones del PGOU, pues es el documento de planificación más importante de la localidad.

Por ello, si en un determinado municipio, una vez definidos los indicadores ambientales de sostenibilidad, coincidiese en el tiempo el diseño de los objetivos ambientales de la Agenda 21 con el proceso de revisión del PGOU, se podría lograr la coherencia entre ambas planificaciones y una gran efectividad, pues el nuevo PGOU podría actuar como una herramienta muy potente para conseguir dichos objetivos. Esto podría ocurrir en casos como Utebo, Fraga, Teruel o Barbastro. Este último Ayuntamiento, Barbastro, ha suscrito un Convenio con la Diputación Provincial de Huesca para la implantación de la Agenda 21 Local antes de acometer la revisión del PGOU. En cambio, el otro municipio que ha suscrito el mismo Convenio con la DPH, Binéfar, cuenta con nuevo PGOU de reciente aprobación.

A la vista de la situación en que se encuentran los procesos de revisión de los PGOU, señalados en la tabla anterior, en la mayoría de los municipios estudiados (y, por extensión, en muchos otros municipios aragoneses) la citada revisión ha sido o será anterior al inicio del proceso de Agenda 21.

Aun a pesar de no haber constituido todavía el foro ambiental, *el proceso de revisión de la planificación urbanística constituye una gran oportunidad para incorporar criterios y objetivos de sostenibilidad municipal*. Comenzando por el uso eficiente del suelo urbano para minimizar el impacto urbano sobre el territorio, es importante que *el planeamiento se adecue a las singularidades ecológicas del territorio*, evitando la clasificación como suelo urbanizable de aquellos espacios que tienen un mayor valor ecológico o agrícola o una especial significación. Así, uno de los indicadores de sostenibilidad (indicador de modelo) que se propone en algunas redes de municipios sostenibles es precisamente la adecuación del planeamiento urbanístico a la singularidad ecológica del territorio, y para su cálculo se divide la superficie de especial valor ecológico que se encuentra en suelo urbanizable con respecto al total de espacios con especial valor ecológico (entendiendo como tales: bosques naturales, cursos fluviales y zonas húmedas, lagunas, hábitats rocosos y cuevas, y otros espacios naturales de significación singular para el municipio, como huertas fértiles, espacios periurbanos de interés, etc.).

Por otra parte, hay toda una serie de cuestiones ambientales en materia de aguas, residuos, consumo de energía, transportes, contaminación atmosférica y acústica, medio natural, etc., que se hacen constar en los distintos capítulos de este Informe Especial, que deberían ser tenidas en cuenta en las determinaciones contenidas en los PGOU.

En este sentido, y con el fin de que se tengan en cuenta estos criterios ambientales en la planificación urbanística, se formula una Sugerencia formal a los Ayuntamientos que están en proceso de revisión de sus PGOU, en las conclusiones finales. Se encuentran en este proceso varios municipios, con distinto grado de avance como hemos visto en la tabla anterior, pero podríamos destacar el caso de Huesca, segunda ciudad de Aragón en tamaño poblacional, donde el nuevo documento está en proceso de redacción por parte de la empre-

sa consultora, y por tanto se encuentra en un momento idóneo para considerar estos criterios.

4.3. ACTIVIDADES MOLESTAS EN LOS CASCOS URBANOS

La expansión de las ciudades ha provocado que determinadas actividades industriales y ganaderas, que en su origen estaban enclavadas en las afueras, hayan sido absorbidas por dicho crecimiento y se encuentren en pleno casco urbano, con todo lo que esto supone para los habitantes de la zona. En otras ocasiones, este problema no aparece por la expansión de la ciudad, sino que la coexistencia de actividades y viviendas se remonta a muchos años atrás, y por defectos en la planificación y gestión urbanística no se ha dado solución al problema. La situación se agrava cuando dichas actividades están anticuadas, carecen de licencia de actividad o incumplen los condicionados de dicha licencia: se generan ruidos, olores, emisiones molestas, tráfico de vehículos pesados, etc.

Si bien la tendencia es trasladar las actividades ganaderas fuera del casco urbano y reubicar las industrias en los polígonos del extrarradio que disponen de buenas infraestructuras y comunicaciones, esto no siempre es factible a corto plazo. Existe un claro ejemplo en Monzón, donde una industria alimentaria enclavada en una zona residencial está provocando importantes molestias a los vecinos, habiéndose tramitado un expediente de queja en esta Institución por dicho motivo, expediente que desde 1999 se ha reabierto en varias ocasiones. El Ayuntamiento tiene previsto el traslado a un polígono industrial, pero las dificultades surgidas (en especial las presupuestarias) hacen que dicho traslado se esté retrasando.

ACTIVIDADES INDUSTRIALES. PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN

Con respecto a las actividades industriales situadas en suelo urbano, se ha obtenido información de los Agentes de Protección de la Naturaleza sobre aquéllas que producen más molestias a los ciudadanos. Las encuestas remitidas a los APN se han centrado fundamentalmente en cuestiones de medio natural, sin embargo se les ha planteado también algunas otras cuestiones sobre materias con las que están menos relacionados en su actividad diaria, pero de las cuales pueden informar en tanto que se refieren a problemas ambientales de su entorno más cercano.

De esta forma se ha realizado un primer sondeo de la situación, no vinculado con el Ayuntamiento respectivo, al cual se va a dar traslado de la información recopilada para que su personal técnico pueda contrastarla con los datos municipales. Teniendo en cuenta que dicha información consiste en listados de empresas y sus problemas ambientales, y teniendo en cuenta que no está validada por las unidades administrativas competentes en materia de inspección y control ambiental, los referidos listados se han incorporado en el dossier que se remite a cada Ayuntamiento, pero no se reproducen en este Informe Especial.

Para controlar y paliar en la medida de lo posible las molestias que ocasionan las actividades industriales en los cascos urbanos o muy próximas a éstos, conviene recordar a los respectivos Ayuntamientos las amplias competencias ambientales que les confiere la legislación vigente, como se ha

expuesto al principio del presente Informe. Corresponde a los Ayuntamientos, en el ejercicio de sus funciones de policía ambiental, inspeccionar las actividades que ocasionen mayores problemas ambientales (humos, ruidos, olores, vertidos, problemas en la gestión de los residuos, tráfico de vehículos pesados, etc.), comprobando el cumplimiento o no de los condicionados ambientales impuestos a las mismas. En cada caso particular, es conveniente estudiar si pueden incorporarse nuevas medidas correctoras para mejorar la situación, ya sean medidas correctoras a imponer a las empresas (además de las que en su día se estableciesen) u otras a adoptar por el propio Ayuntamiento (como por ejemplo, las relativas a la ordenación del tráfico, a las infraestructuras y servicios ambientales municipales, etc.).

En los casos concretos en que la gravedad de la situación haga necesario el traslado de la actividad para corregir los problemas ambientales, lo más recomendable es llegar a soluciones conveniadas con las empresas, para conseguir dicho traslado en el plazo más breve posible, conjugando los intereses de todos los afectados: empresarios, trabajadores y vecinos, sin olvidar el interés general de protección del medio ambiente.

Un gran avance normativo en lo que respecta a las instalaciones industriales más contaminantes, y en concreto a la aplicación en las mismas del principio de prevención, ha sido la reciente aprobación de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, que supone la incorporación a nuestro Derecho interno de la Directiva 96/61/CE, del Consejo de 24 de septiembre, relativa a la prevención y el control integrado de la contaminación.

El objetivo de esta nueva Ley es evitar, o al menos reducir al máximo, las emisiones de las actividades industriales a la atmósfera, al agua y al suelo, incluidos los residuos. Para hacerla efectiva, se supedita la puesta en marcha de las instalaciones industriales incluidas en su ámbito de aplicación a la obtención de una autorización ambiental integrada, que debe concederse de forma coordinada cuando en el procedimiento intervengan varias autoridades competentes.

El elevado nivel de protección del medio ambiente en su conjunto que se pretende alcanzar con esta Ley exige que, además, la autorización ambiental integrada pueda ser modificada de oficio en determinados supuestos aunque no se modifiquen las condiciones técnicas de la instalación, como: cuando la contaminación que produzca haga conveniente revisar los valores límites de emisión por haberse producido cambios en las mejores técnicas disponibles; cuando razones de seguridad hagan necesario emplear otras técnica; cuando se estime que concurren causas de acuerdo con la legislación sobre aguas, etc.

La puesta en marcha de esta Ley obliga a la coordinación de la autorización ambiental integrada con todos los restantes procedimientos de intervención administrativa en los que intervengan distintas autoridades, entre ellas la autoridad municipal, en el ámbito de sus competencias. Así, se garantiza en el procedimiento la intervención del Ayuntamiento en dos ocasiones: por un lado, entre la documentación que acompaña a la solicitud de autorización ambiental integrada figura necesariamente un informe del Ayuntamiento acreditando la compatibilidad con el planeamiento urbanístico; después, nuevamente se solicita un informe preceptivo al Ayuntamiento sobre los aspectos de la instalación que sean

de su competencia. Se mantiene, en todo caso, el pronunciamiento final de la autoridad municipal sobre la propia concesión de la licencia.

ACTIVIDADES GANADERAS EN LOS CASCOS URBANOS

Otras actividades molestas ubicadas en los cascos urbanos que pueden llegar a ocasionar importantes problemas ambientales y de convivencia con los vecinos son las instalaciones ganaderas. Algunas instalaciones de producción ganadera (las más contaminantes) se incluyen entre las que, de acuerdo con la nueva Ley 16/2002, se someterán a autorización ambiental integrada. Al resto de instalaciones les es de aplicación el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.

A este respecto, el Decreto 200/1997, de 9 de diciembre, del Gobierno de Aragón, aprobó las Directrices Parciales Sectoriales sobre Actividades e Instalaciones Ganaderas. Dicha norma pretende facilitar la consecución, a nivel local y autonómico, de los objetivos que reproducimos textualmente a continuación:

«1.º. Posibilitar el desarrollo y crecimiento armónico del subsector ganadero, considerado como un factor clave para el mantenimiento de un equilibrio poblacional en el territorio de la Comunidad aragonesa.

2.º. Preservar los recursos naturales de las afecciones generadas por la ganadería intensiva, especialmente los recursos agua y suelo.

3.º. Proteger el medio ambiente en general.

4.º. Potenciar la más racional localización en el territorio, desde el punto de vista urbanístico, de esta clase de instalaciones.»

El Decreto 200/1997 establece criterios de aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas en actividades e instalaciones ganaderas, en especial, los relativos a emplazamientos y condiciones higiénico-sanitarias y medioambientales, según las tipologías de las diferentes categorías de explotaciones ganaderas.

El citado Decreto cuenta con un capítulo específico para facilitar la adaptación de las explotaciones a las exigencias de esta Directriz, mediante la apertura de un procedimiento de regularización de las explotaciones «en situación especial», entendiéndose por tales las que careciendo de licencia municipal de actividad, sin embargo constan inscritas en Registro Oficial de Explotaciones Ganaderas de la Administración Autonómica.

Así, cuando se pretenda establecer, ampliar o cambiar (por introducción de otra especie, o por modificación de fase productiva dentro de la misma especie) una actividad ganadera, se solicitará Licencia de actividad mediante instancia de solicitud, dirigida al Alcalde correspondiente, al menos con el contenido del modelo del anexo 7 de la Directriz antes referida.

Los artículos 4 y siguientes del Decreto 200/1997 se refieren al expediente a seguir para la obtención de la licencia de actividad, mientras que el artículo 8 dicta cómo deben tramitarse los expedientes si se trata de instalaciones en situación especial. En este segundo caso, el expediente completo se remitirá a la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio para su calificación y ésta, en su acuerdo, impon-

drá las medidas correctoras que se estimen convenientes. En caso de que proponga el traslado, fijará el plazo para llevarlo a efecto.

El artículo 9 señala los plazos para solicitar la regularización jurídico-administrativa de las explotaciones ganaderas «en situación especial», que son los siguientes:

«— *Un plazo de 5 años, como máximo, a partir de la entrada en vigor de esta disposición, para las explotaciones sin licencia situadas en los cascos urbanos, salvo que por razones de interés público la Administración competente pueda establecer un plazo menor*». Este plazo finaliza en diciembre de 2002.

«— *Un plazo de 20 años, como máximo, a partir de la entrada en vigor de esta disposición, para la regularización de las explotaciones ganaderas sin licencia situadas fuera de los cascos urbanos.*»

Dispone el Decreto 200/1997 que, transcurridos los plazos indicados, los titulares de instalaciones ganaderas «en situación especial» que no hayan solicitado su regularización jurídico-administrativa deberán cesar en el ejercicio de la actividad en tal emplazamiento, y el Ayuntamiento en cuyo término municipal se ubiquen las instalaciones vendrá obligado a decretar y hacer efectiva la clausura de la actividad.

En la resolución de los Expedientes de Regularización, la Administración actuará conforme a los criterios habituales en la calificación de este tipo de actividades, y como conclusión del Expediente de regularización jurídico-administrativa, se adoptará alguna de las resoluciones siguientes:

a) Legalización y otorgamiento de Autorización de actividad.

b) Declaración formal de la explotación, instalación o actividad ganadera como «explotación ganadera administrativamente en precario», bien por incumplir las distancias mínimas a núcleo de población establecidas en esta disposición, o en el planeamiento municipal; bien por incumplir las distancias mínimas a otras explotaciones, instalaciones o actividades ganaderas; bien por incumplir cualquier otra norma o disposición de obligado cumplimiento. En este caso se establecerá el plazo máximo durante el cual podrá su titular seguir ejerciendo la actividad en tal emplazamiento, las medidas correctoras y prescripciones que deberá cumplir durante dicho plazo, así como las posibilidades de reforma que le estarán permitidas durante el mismo, transcurrido el cual vendrá obligado a cesar en su ejercicio en tal emplazamiento, o trasladar la actividad.

c) Denegación de la Licencia de actividad y clausura de la misma por el Ayuntamiento.

Cabe señalar que las explotaciones ganaderas consideradas como explotaciones domésticas, si bien no requerirán calificación de la actividad por parte de las Comisiones Provinciales de Ordenación del Territorio, sí precisarán autorización municipal específica, con arreglo a las determinaciones que los Ayuntamientos establezcan en sus Ordenanzas municipales o a las determinaciones de las Normas Subsidiarias y Complementarias de Planeamiento Municipal de la Provincia.

Las instalaciones ganaderas, en función de sus especies, tipo de explotación y sistema de producción, deben cumplir la normativa higiénico-sanitaria específica que les sea de aplicación. Además, el artículo 17 del Decreto 200/1997 señala unas condiciones mínimas higiénico-sanitarias comunes a toda instalación.

La inspección y control de las explotaciones ganaderas, comprobando entre otros muchos aspectos, que se cumpla con dichas condiciones higiénicas y de salubridad, es realizada por los veterinarios de zona, dependientes del Departamento de Agricultura, competente en materia de producción y sanidad animal. Pero a su vez también compete al Ayuntamiento, en el ejercicio de las competencias que le atribuyen la legislación en materia de régimen local y el RAMINP, la inspección y vigilancia para comprobar que se mantienen unas condiciones ambientales y de salubridad y ornato público aceptables (muy especialmente si son instalaciones ubicadas en el casco urbano), y supervisar que se cumplen los condicionados impuestos en la licencia de actividad clasificada. Así mismo, ya fuera de la instalación, el Ayuntamiento debe prestar un adecuado servicio de limpieza pública de las calles y zonas comunes del casco urbano.

ACTIVIDADES DE OCIO

Por su parte, las actividades molestas dedicadas a la hostelería, en especial los disco-bares, pubs, discotecas, etc., en ocasiones llegan a constituir un continuo foco de problemas ambientales y causan graves problemas a la calidad de vida de los vecinos afectados. Remitimos al lector al capítulo relativo a contaminación acústica, donde se expone este problema y se aportan datos sobre zonas de ocio en varias de las ciudades incluidas en este estudio.

4.4. IMPORTANCIA DE LAS ZONAS VERDES

Otro aspecto importantísimo de la estructura urbana es la existencia de zonas verdes, que contribuye por un lado a mejorar la calidad atmosférica de las ciudades, donde existen innumerables focos emisores de contaminantes (tráfico, industrias, calefacciones, etc.), y por otro, son un lugar de esparcimiento y ocio para los ciudadanos, contribuyendo a dar un contenido más estético y humanizado a la ciudad.

Las zonas verdes son pulmones insertados en el casco urbano, de ahí su importancia, tanto medioambiental como social, pues como lleva comprobándose desde hace décadas, la escasez de zonas verdes es una de las principales preocupaciones de los vecinos que habitan en barrios donde no se dispone de éstas.

Las tendencias actuales, especialmente de ciudades acogidas a Agenda 21, están impulsando lo que se conoce como «anillos verdes». Estos están situados en la periferia y constituyen un apoyo a las zonas verdes del interior, sirviendo además como lugar de esparcimiento para los propios habitantes de la ciudad, que pueden acceder a ellos fácil y cómodamente sin tener que desplazarse a mayores distancias para disfrutar de la naturaleza y la tranquilidad del campo.

La importancia de disponer de zonas verdes dentro de los cascos urbanos está recogida en la Ley 4/1999, Urbanística de Aragón (LUA), que como hemos visto anteriormente, concede una especial importancia a los espacios libres públicos destinados a parques y áreas de ocio, expansión y recreo (que para simplificar agrupamos bajo la denominación de «zonas verdes»), señalando que la superficie de los mismos no deberá ser inferior a cinco metros cuadrados por habitante, sin incluir en el cómputo espacios naturales protegidos,

grandes zonas verdes suburbanas ni dotaciones locales. Es decir, esta exigencia se refiere a los espacios libres dentro del casco urbano, quedando excluidos los llamados «anillos verdes» a que nos hemos referido más arriba. Tampoco debemos contabilizar la superficie que ocupa el arbolado en las

calles, pues no tiene continuidad como para ser calificado de «zona verde».

En algunos de los municipios objeto del presente Informe, se ha obtenido información relativa a esta cuestión concreta, siendo los resultados los siguientes:

Municipio	Superficie total de zonas verdes dentro del casco urbano	Porcentaje respecto al total del casco urbano	Superficie por habitante	Observaciones
Huesca	690.553 m ²	10,84%	15,29 m ² / habitante	Muy alto, cumple la LUA en más del 300% de lo exigido.
Jaca	No se conoce la superficie real, pero el PGOU de 1996 señala 224.470 m ² en suelo urbano		El PGOU prevé alcanzar 11,49 m ² / habitante	
Monzón	65.000 m ²	5,2%	4,5 m ² / habitante	No cumple la LUA, está al 90% de lo exigido
Tarazona	72.375 m ²	1,18%	6,81 m ² / habitante	
Utebo	122.820 m ²	3,85%	12,9 m ² / habitante	No se ha obtenido información, se trata de una estimación basada en el PGOU, considerando la superficie de suelo verde público consolidado.
OTROS AYUNTAMIENTOS de los que se ha obtenido información de interés, aunque sin datos de superficies:				
Binéfar	En la memoria justificativa del nuevo PGOU, de febrero de 2001, se hace referencia a la insuficiencia actual de zonas verdes en el casco urbano de esta ciudad, y entre los objetivos más importantes del PGOU aparece el de crear el mayor número posible de zonas verdes en la zona ya consolidada por la edificación.			
Calatayud	554.900 m ² es la propuesta del PGOU, basada fundamentalmente en incorporar como zonas verdes la ribera del Jalón y los cerros de los castillos. Esta propuesta podría dar cobertura a una ciudad de más de 110.000 hab., por lo que el PGOU plantea que, en caso necesario, se puede reducir.			

Fuentes consultadas: Ayuntamientos.

Además de la superficie de zonas verdes, es importante conocer el *porcentaje de habitantes con parque o amplia zona verde a menos de 500 metros de su vivienda*, que también es un indicador de sostenibilidad, como veremos después. Este porcentaje se ha podido conocer para las siguientes ciudades:

Monzón: 100%. A pesar de que esta localidad no alcanza los 5 metros cuadrados de zona verde por habitante, sin embargo todos los habitantes tienen un lugar de esparcimiento a menos de 500 m. de su domicilio, además de que el porcentaje de zona verde respecto al total del casco urbano (5,2%) no es bajo, lo que de alguna forma compensa el déficit en superficie por habitante.

Tarazona: 70%. Siendo aconsejable que el 100% de los habitantes dispongan de zonas de esparcimiento a menos de 500 m. de distancia de sus viviendas, en Tarazona, como en todas aquellas ciudades donde no se alcance esta cifra, es conveniente estudiar cuáles son los barrios o calles que se encuentran más alejados, y planificar nuevas zonas verdes para darles cobertura, aumentando así este indicador hasta el 100%.

En concreto, las *riberas de los ríos* en su tramo urbano ofrecen múltiples posibilidades como zonas verdes para el disfrute de los ciudadanos, coincidiendo todos los expertos en aconsejar el acercamiento del ciudadano al río, como parte integrante de la ciudad. Para lograr esta correcta integración, es

necesario en muchas ocasiones reorientar los usos de los terrenos más próximos (en ocasiones muy deteriorados) y realizar inversiones para su rehabilitación, que garanticen el mantenimiento de la calidad de los ecosistemas de ribera, además de mantener una adecuada calidad de las aguas fluviales.

Actualmente, en el municipio de Alcañiz se están ejecutando importantes inversiones con financiación europea para la rehabilitación de las riberas del río Guadalope. En Calatayud, un taller de empleo se va a dedicar a la rehabilitación de riberas del río Jalón. Otros municipios disponen de proyectos de rehabilitación de riberas que, por falta de financiación, aún no se han iniciado, como es el caso de Fraga. De cualquier forma, en estos proyectos siempre debería primar el respeto por las especies autóctonas y por el medio natural existente, evitando actuaciones que impliquen su destrucción, o su agresión, como la introducción de especies exóticas (árboles, repoblaciones piscícolas, etc.), la pérdida de superficies naturales, entre otras. En el siguiente apartado, sobre indicadores de sostenibilidad, se describen algunos indicadores de calidad relativos a los tramos urbanos de los ríos.

4.5. INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

En primer lugar, para evaluar adecuadamente las principales características que definen la estructura urbana, se de-

finen varios indicadores de modelo, que pasamos a describir a continuación:

MOSAICO TERRITORIAL

En primer lugar, debe caracterizarse el paisaje y conocer la distribución y las relaciones entre los diferentes usos del suelo. Es enormemente complejo realizar un análisis de la ecología del paisaje, y no se ha realizado ningún cálculo al respecto en el presente Informe, por falta de medios. Podemos proponer el cálculo del *Índice de contraste de borde total* (TECI: Total Edge Contrast Index, descrito por Mc Garigal&Marks en 1993, Universidad Estatal de Oregón). Se calcula la longitud de las interfases entre las manchas de tipos diferentes de paisaje, considerando cinco categorías básicas: urbano, forestal, agrícola, arenales y agua (sea marítima o continental). El índice TECI se complementa con otros dos indicadores: *medida de grano del paisaje* (media del área de las manchas de paisaje clasificadas por categorías del

mismo), y el indicador de *fragmentación del paisaje* (número medio de manchas de paisaje).

INTENSIDAD DE URBANIZACIÓN DE LA ECONOMÍA LOCAL

Uno de los principales límites para el desarrollo de un municipio es el propio suelo, que constituye un recurso limitado y no renovable, ya que difícilmente una superficie de suelo urbanizado va a volver a su estado natural.

Según el modelo de ciudad, se necesitará más o menos suelo para obtener el mismo rendimiento de la economía local. Pues bien, para evaluar la eficiencia de los procesos económicos del municipio en relación con el consumo de suelo, al igual que hemos visto en otros capítulos, tendremos que recurrir a un indicador de intensidad, en cuyo denominador figurará el producto interior bruto del municipio. Veamos la descripción de este indicador, que estima la intensidad de ocupación urbana del suelo a partir de la relación entre la tasa anual de ocupación urbana y el PIB:

INDICADOR DE MODELO: INTENSIDAD DE URBANIZACIÓN DE LA ECONOMÍA LOCAL

Cálculo:
$$\frac{\text{Suelo construido año X} - \text{Suelo construido año X-1}}{\text{PIB municipal año X}}$$

Unidades: Metros cuadrados de suelo construido/miles de euros

Periodicidad: anual y quinquenal

Fuentes: Para el suelo construido, Ayuntamiento. Para el PIB municipal, estimación realizada por la Cámara de Comercio e Industria de Zaragoza.

Tendencia deseada: Disminución.

No se tiene constancia en esta Institución de que, en ninguno de los 14 municipios incluidos en nuestro estudio, se haya calculado la intensidad de urbanización en la forma aquí descrita, entre otras razones porque no existía un cálculo del Producto Interior Bruto desagregado por municipios.

A partir de la estimación que ha realizado la Cámara de Comercio e Industria de Zaragoza a petición de esta Institución, ya se dispone de una aproximación al PIB municipal del año 2001, que figura en el capítulo correspondiente a los datos generales de los municipios, por lo que aquellos municipios en los que se realice el diagnóstico ambiental dentro

del proceso de Agenda 21 (Binéfar, Barbastro, y otros que puedan incorporarse) podrán obtener este indicador a partir del suelo construido existente en los años 2000 y 2001 (cuya mejor fuente para obtenerlo es el propio Ayuntamiento).

ESTRUCTURA URBANA: OCUPACIÓN URBANA DEL SUELO

Se trata de determinar cuál es la superficie urbana ocupada (o que se prevé ocupar mediante planes parciales) con relación a la superficie total del municipio. Veamos su descripción y los resultados obtenidos:

INDICADOR DE MODELO: OCUPACIÓN URBANA DEL SUELO

(Superficie urbana actual + superficie urbanizable planificada +
Cálculo: $\frac{+ \text{superficie de sistemas generales en suelo no urbanizable}}{\text{Superficie total}} \times 100$)

Unidades: Porcentaje

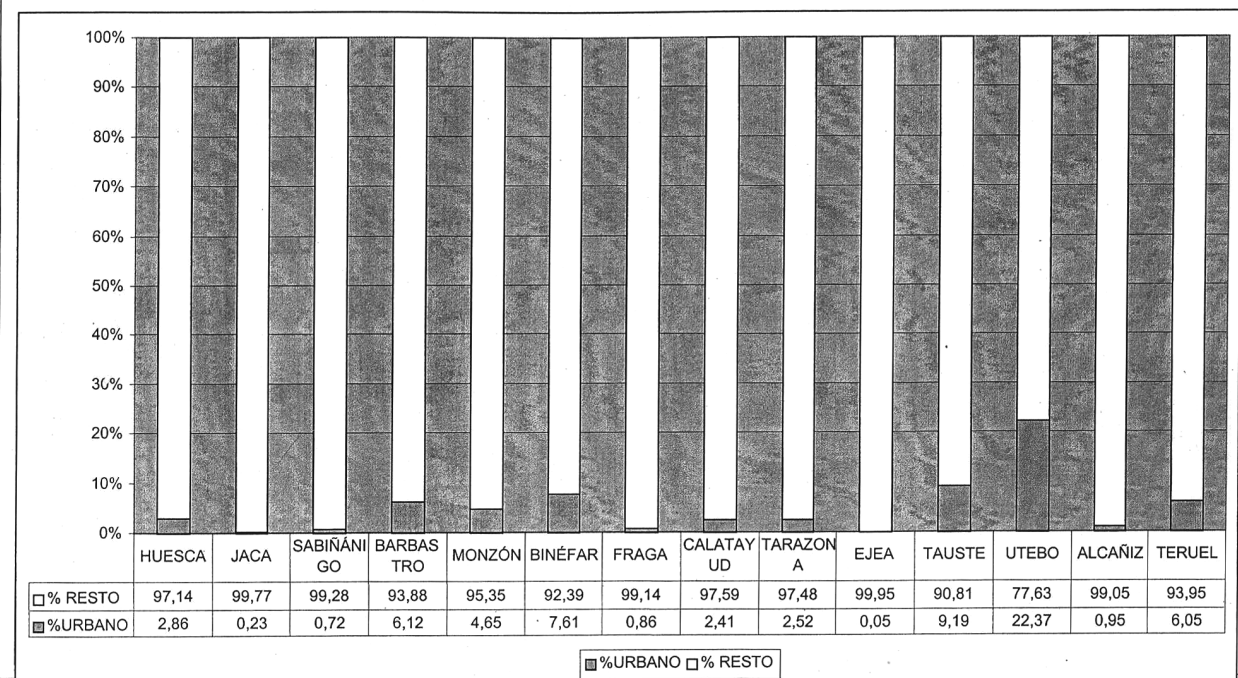
Periodicidad: Anual

Fuente idónea: Ayuntamiento. Fuente utilizada: Instituto Aragonés de Estadística.

Información obtenida y su representación gráfica:

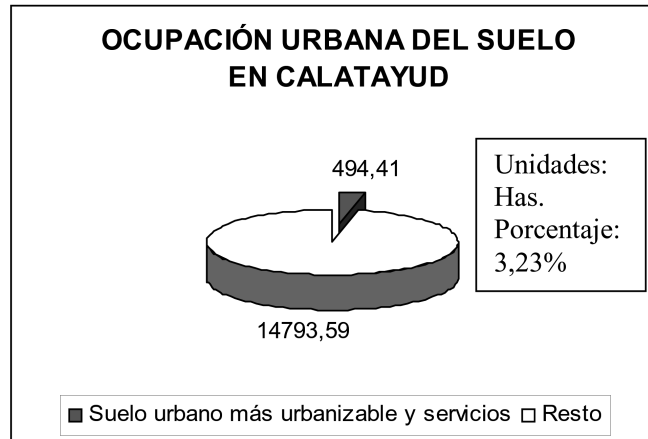
a) Desde el Instituto Aragonés de Estadística se ha proporcionado la relación entre la superficie del término municipal y la superficie «urbana», obtenida a partir del Documento 1T2000 de Distribución general de tierras, del Departamento de Agricultura, tomando todas las superficies no agrícolas, epígrafe que recoge las superficies destinadas a otros usos no agrícolas, tales como poblaciones, edificaciones, caminos, carreteras, vías férreas, zonas industriales, etc.). Esta forma de cálculo tiene el inconveniente de que no estarán incluidas aquellas superficies que actualmente tengan uso agrícola aunque sean urbanizables, no obstante, presenta la ventaja de su comparabilidad entre los 14 municipios. El resultado se representa en la siguiente gráfica:

PORCENTAJE DE SUELO URBANO RESPECTO DEL TOTAL DEL TÉRMINO MUNICIPAL:



INDICADOR DE MODELO: OCUPACIÓN URBANA DEL SUELO (continuación)

b) El cálculo del indicador tal y como se ha descrito más arriba debe incluir la superficie urbana actual más la superficie urbanizable planificada y la superficie de sistemas generales en suelo no urbanizable. Se dispone de otra fuente de información en el caso de Calatayud, en cuyo P.G.O.U. se detallan estos datos, referidos a 1997:



Indicador: Porcentaje de ocupación urbana del suelo: 3,23%

Fuente: P.G.O.U. de Calatayud

Tendencia deseada: Cada municipio tiene que establecer cuál es la tendencia deseada, según su situación actual.

Dentro de los *indicadores comunes europeos* de carácter obligatorio, existe un indicador relativo a la *existencia de zonas verdes públicas y de servicios locales*, en el que se valo-

ra el acceso de los ciudadanos a zonas verdes y servicios básicos próximos.

A este respecto, se propone el siguiente cálculo:

INDICADOR DE MODELO: PROXIMIDAD A SERVICIOS URBANOS BÁSICOS

Cálculo:
$$\frac{\text{Población con densidad entre 75 y 50 hab/ha que dispone de 6 servicios básicos}}{\text{Población total}} \times 100$$

Se consideran servicios básicos:

- Equipamientos educativos
- Espacios de uso público al aire libre
- Centros de salud
- Abastecimiento alimentario
- Transportes públicos
- Dotaciones públicas culturales y de ocio: bibliotecas, centros cívicos, cines, teatros, polideportivos, etc.

Unidades: Porcentaje

Periodicidad: Bienal

Fuentes: Ayuntamiento.

Tendencia deseada: Aumento.

SUBINDICADORES DE ÉSTE:

- Proximidad a zonas verdes (más arriba se han expuesto los datos obtenidos, 100% en Monzón y 70% en Tarazona)
- Proximidad a infraestructuras de recogida selectiva de residuos
- Superficie de zonas verdes por habitante, en m²/hab. (más arriba se han expuesto en una tabla los datos obtenidos)
- Porcentaje de calles con arbolado respecto al total de calles que podrían tenerlo (calles de anchura igual o superior a los 9 m.)

OBSERVACIÓN: Es recomendable la representación de estos indicadores y subindicadores en Sistemas de Información Geográfica.

Existe otro indicador común europeo, aunque éste de carácter voluntario, que se refiere a la utilización sostenible del suelo, entendida como desarrollo sostenible, recuperación y

protección del suelo y de los parajes del municipio.

Por su parte, se proponen los dos indicadores siguientes de calidad relativos a los acuíferos y a los ríos:

INDICADOR DE CALIDAD: EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LOS ACUÍFEROS

Cálculo: Concentración de nitratos y conductividad del agua de los acuíferos principales del municipio.

Se precisa realizar muestreos periódicos de las aguas.

Tendencia deseada: Disminución o mantenimiento, según el resultado obtenido.

INDICADOR DE CALIDAD. ESTADO ECOLÓGICO DE LOS RÍOS.

Cálculo: Se obtiene el índice FBILL (índice biológico de calidad del agua, mediante muestreo biológico y análisis de macroinvertebrados) y el índice QBR (índice de calidad ecológica del bosque de ribera, mediante identificación y estado de los árboles). Si el tramo urbano se encuentra canalizado, sólo se calculará el primero de ellos.

Tendencia deseada: aumento.

(No se han obtenido datos)

4.6.

BUENAS PRÁCTICAS

— Contemplar los criterios ambientales en la planificación urbanística: Establecer los usos del suelo considerando la accesibilidad de la población a los servicios básicos (escuelas, centros de salud, comercios). Evitar la creación de zonas (comercial, escolar...) que obligue a aumentar los desplazamientos, especialmente en vehículo privado. Diseñar las calles considerando los problemas de tráfico y de ruidos.

— Incluir en la planificación urbanística instalaciones y servicios con criterios de sostenibilidad: Implantación de redes separativas de aguas, dotación de instalaciones de bajo consumo de energía o energías renovables, diseñar los parques y jardines teniendo en cuenta criterios ambientales y de ahorro de agua, promover edificación bioclimática, etc.

— Puede aprovecharse la aprobación de un nuevo P.G.O.U para incluir en sus determinaciones normativas cuantas normas ambientales sean necesarias, como complemento a las Ordenanzas Municipales.

— Actuaciones de rehabilitación de los centros históricos, incluyendo la conservación del patrimonio y la rehabilitación de los edificios antiguos, evitando la despoblación y terciarización del centro de la ciudad. Peatonalización y descongestión de las vías urbanas más céntricas.

— Adecuación del crecimiento espacial de la ciudad a las necesidades demográficas reales y a los criterios de sostenibilidad ambiental. Evitar la dispersión innecesaria del casco urbano y adaptar el planeamiento a las singularidades ecológicas del territorio.

— Establecer un sistema de espacios libres públicos destinados a parques y áreas de ocio, expansión y recreo, en superficie suficiente y cercanía desde todos los puntos de la ciudad, para dar satisfacción a las necesidades ciudadanas, y con el máximo respeto al arbolado existente.

— Integración del tramo urbano de los ríos en el sistema de espacios verdes, con criterios de máximo respeto por el ecosistema natural.

— Vigilancia y control permanente del funcionamiento de las actividades ubicadas en el casco urbano y sometidas al RAMINP y de los posibles problemas ambientales que estén produciendo.

5. TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

5.1. INTRODUCCIÓN. LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL TRANSPORTE

El desarrollo del transporte, en general, es considerado como un sinónimo de progreso y como un bien en sí mismo. Buena parte de la sociedad considera que debe potenciarse, y por ello la población demanda más infraestructuras y de mayor calidad, y más servicios de transporte que faciliten el desplazamiento de personas y mercancías. De hecho, el transporte ha experimentado un crecimiento muy intenso en las últimas décadas. En la Unión Europea entre 1990 y 2010 se calcula que el transporte de mercancías se duplicará y el de pasajeros se incrementará en un 50%, siendo el tráfico rodado el modo de transporte principal (89,4% de pasajeros y 78,8% de mercancías).

Sin embargo, cada vez es mayor la conciencia social de que el transporte ocasiona importantes problemas al medio ambiente: Siguiendo a J. Garrido Palacios, por una parte, la construcción de nuevas infraestructuras reduce el espacio natural y fracciona los hábitats de muchos seres vivos; por otra, las altas tasas de motorización de la población conllevan el uso de altas cantidades de materiales y de energía. Además, la generalización del transporte produce residuos y emisiones a la atmósfera: emisiones masivas de CO₂, que ocasiona el efecto invernadero, emisión de otros contaminantes a la atmósfera, aparición de vehículos desechados, residuos peligrosos (aceites usados, entre otros), contaminación acústica (siendo el foco principal de ruidos en el medio urbano), etc.

En la Unión Europea una de las principales preocupaciones ambientales es precisamente el transporte, haciéndose palpable la necesidad de reducir, moderar o estabilizar el volumen total de tráfico y la demanda de transporte como única forma de contener sus efectos negativos. Desde la Agencia Europea del Medio Ambiente se insiste en la importancia del transporte como uno de los primeros causantes de problemas ambientales del planeta. También es ilustrativo consultar el Informe Transport 200 Plus (emitido por el Groupe Transport 200 Plus en Bruselas, 1990).

Veamos cuáles son los principales impactos medioambientales del transporte:

1) *El consumo de energía*: Los diferentes modos de transporte se caracterizan por ser grandes consumidores de energía (En Europa, en 1990 el transporte utilizó un 33% del total del consumo energético, estando España por encima de la media europea, con un 42% en ese mismo año). Además, el transporte utiliza fundamentalmente energías no renovables (en 1990, un 65% procedía de los combustibles derivados del petróleo, pero con tendencia a incrementarse a un 75% a medio plazo). De los distintos modos de transporte, los más eficientes en cuanto a consumo energético son el ferrocarril y el autobús. En cambio, el consumo real de energía del automóvil es muy alto por su escasa ocupación (1 ó 2 personas por vehículo), y se ve muy incrementado cuando se congestiona el tráfico.

2) *La contaminación atmosférica*: El principal causante es el vehículo, cuya influencia sobre la contaminación total figura en la tabla siguiente, diferenciada por contaminantes.

Contaminante	Contribución porcentual de los vehículos a motor sobre la contaminación total
Monóxido de carbono (CO)	80%
Dióxido de carbono (CO ₂)	31%
Hidrocarburos (HC)	45%
Óxidos de nitrógeno (NOx)	50%
Dióxido de azufre (SO ₂)	6%
Partículas en suspensión	22%
Plomo	70%

Fuente: IDAE (1995).

Con el incremento del uso de gasolina sin plomo, esta última cifra del 70% se va a ver disminuida de forma ostensible. En España se ha incrementado el consumo de gasolina sin plomo de un 2% en 1991 al 48% en 1998.

3) *Contaminación acústica*: El tráfico es la fuente más importante de ruidos de origen antrópico, tanto por su intensidad como por el auge que está experimentando, y muy especialmente en el medio urbano, donde es el determinante del clima sonoro de la ciudad.

El impacto ambiental causado por los vehículos está muy determinado por el combustible que éstos utilizan. En Aragón, el 74,3% de los vehículos son de gasolina (de ellos, el 84,60% de turismos frente al 29,50% de camiones) (Ministerio de Fomento, 1997). Si bien el motor de gasolina es menos ruidoso que el Diesel, en cambio el consumo de com-

bustible es un 35% mayor, las emisiones de CO₂ son un 28% mayores que el gasóleo, y precisa catalizador. El motor de gasóleo presenta como ventajas su bajo consumo, y en general es menos contaminante, aunque es más ruidoso y emite más partículas y óxidos de nitrógeno que la gasolina.

Pero además del impacto ambiental del transporte, existe un importantísimo *impacto social*, debido a los accidentes (en torno a los 200 muertos cada año en Aragón). El elevado coste social de los accidentes de tráfico queda puesto de manifiesto en el estudio realizado por D. Juan Antonio Cobo, director de la Clínica Médico-Forense de Zaragoza, y recientemente publicado por esta Institución. Aunque dicho estudio se circunscribe a Zaragoza capital, aporta datos sobre peligrosidad, lesiones más frecuentes, etc., y su tendencia en los últimos 4 años, y propuestas que pueden ser de interés en

otras ciudades. Una cifra que refleja este elevado coste social es que se supera el millón de días de trabajo perdidos en Zaragoza en un período de 4 años.

LÍMITE AMBIENTAL DEL TRANSPORTE

Aplicando el concepto ecológico de capacidad de carga al caso del transporte, el límite ambiental del mismo se define como «*La cantidad total de transporte que un ecosistema natural puede soportar sin superar cierto umbral de deterioro*» (A. Estevan, 1996). Es decir, mientras el transporte está experimentando un constante crecimiento, si éste prosigue de forma ilimitada, la situación de degradación ambiental que ocasiona puede llegar hasta el extremo de provocar la ruptura del equilibrio ecológico.

Pero el límite ambiental del transporte no es inamovible, ya que las mejoras en la organización, en la tecnología, en las fuentes de energía, etc., pueden conseguir que el ecosistema pueda soportar una mayor cantidad de éste. Un ejemplo que propone J. Garrido es la introducción de catalizadores en los vehículos, que reduce la emisión de plomo a la atmósfera, y en consecuencia un mayor número de automóviles podrán circular por el mismo ecosistema sin rebasar los límites de plomo que éste puede soportar.

Tratándose del ecosistema urbano, la correcta organización del tráfico para dispersarlo y evitar congestiones (por ejemplo, variantes para eludir el paso de vehículos por el núcleo urbano, peatonalización del casco histórico, desviando el tráfico por avenidas exteriores, o la creación de cinturones de ronda en grandes ciudades), da como resultado un alivio de esa carga en determinados puntos del casco urbano, donde precisamente reside la mayor parte de la población. Además, todo lo que suponga evitar retenciones o congestión, conlleva una disminución de las emisiones a la atmósfera y del consumo energético.

Por otra parte, también puede intentarse una disminución del número de desplazamientos evitando así la presión sobre el medio ambiente. Para ello es imprescindible una correcta planificación de los usos del suelo (como se ha citado en el capítulo relativo al urbanismo), evitando la dispersión de actividades y la segregación en espacios monofuncionales (zona escolar, zona comercial, barrio dormitorio, zona de ocio) puesto que se incrementan las distancias entre las viviendas y los principales servicios y ello obliga a aumentar los desplazamientos a los ciudadanos. También la expansión urbana de las ciudades «hacia fuera» es contraria a los objetivos de sostenibilidad, tanto en lo relativo al transporte como a otros vectores, como se refleja en otros capítulos del presente informe.

Igualmente, son muy necesarias las actuaciones municipales destinadas a la información y sensibilización ciudadana orientadas a la modificación de los hábitos de la población, las actuaciones tendentes a reducir el uso del transporte privado, a la vez que debe ofrecerse a los ciudadanos otras alternativas de suficiente calidad (buen funcionamiento del transporte público, carriles para bicicletas, etc.) y favorecer y promocionar los desplazamientos a pie. En las pequeñas ciudades estos hábitos ciudadanos son si cabe más mejora-

bles que los de las ciudades grandes, puesto que buena parte de los trayectos que se realizan en vehículo privado son evitables.

5.2. INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD. RESULTADOS OBTENIDOS

La Unión Europea ha considerado necesario contar con informes periódicos para analizar la contribución del transporte a los objetivos de desarrollo sostenible. Para ello se ha elaborado un mecanismo de información sobre el transporte y el medio ambiente (MITMA), con una serie de indicadores que permiten la comparación entre distintos países y la realización de un seguimiento de los aspectos ambientales ligados al transporte.

El principal objetivo del MITMA es «*facilitar a las instituciones de los Estados miembros de la Comunidad indicadores que permitan medir el impacto del transporte en el medio ambiente e informar sobre la eficacia de las políticas actuales de transporte y medio ambiente*» (D. Jiménez Beltrán: «*Transporte sostenible, una necesidad urgente para Europa*», 1999)

Los indicadores elaborados por la Agencia Europea de Medio Ambiente y por Eurostat podemos resumirlos en los siguientes grupos:

- Indicadores contextuales: Cuota del transporte en el consumo de energía.

- Impacto ambiental del transporte: Indicadores de emisiones de distintos gases por kilómetro y pasajero o tonelada de mercancías.

- Eficacia energética: indicadores basados en la energía utilizada para el transporte por km. recorrido.

- Demanda del transporte: Kilómetros por pasajero o por Tonelada.

- Indicadores de intensidad: dividiendo los anteriores por el Producto Interior Bruto.

- Indicadores relativos al precio de los transportes para los pasajeros y a los gastos en movilidad de las personas según su nivel de ingresos.

- Oferta de infraestructuras: inversiones en infraestructuras de transporte por habitante.

Como se ha expuesto en el capítulo relativo a la atmósfera, *la contribución de los transportes al efecto invernadero y la emisión de contaminantes procedente del sector transporte* son dos cuestiones muy importantes a analizar en un proceso de Agenda 21 Local. Nos remitimos a dicho capítulo, en el que se muestran los indicadores de sostenibilidad, las distintas opciones de cálculo posibles y las tablas con las constantes a aplicar en cada caso, si bien con los datos obrantes en esta Institución no ha sido posible avanzar en un primer cálculo de los mismos.

Por su parte, las Redes de Municipios Sostenibles proponen indicadores de modelo relativos a la estructura urbana. Pero antes de describir los dos más importantes, la primera información a considerar es la relativa al parque móvil de cada localidad, que se expresa habitualmente en forma de dos subindicadores del indicador de modelo relativo a desplazamiento y movilidad urbana:

SUBINDICADOR DE MODELO (1): VEHÍCULOS DE TRACCIÓN MECÁNICA

Cálculo:
$$\frac{\text{Nº Turismos} + \text{motos} + \text{vehículos industriales} + x 1000}{\text{Número de habitantes}}$$

Fuentes: Ayuntamiento (impuesto de circulación),
Dirección General de Tráfico (matriculación de vehículos).

(Nota: En algunas de las fuentes bibliográficas consultadas, este subindicador se calcula con el nº de turismos más motos más furgonetas, quedando excluidos camiones, sin embargo la información obtenida agrupa furgonetas y camiones como vehículos industriales.)

SUBINDICADOR DE MODELO (2): ÍNDICE DE VEHÍCULOS POR HOGAR

Cálculo:
$$\frac{\text{Nº Turismos} + \text{motos} + \text{vehículos industriales}}{\text{Número de viviendas de 1ª residencia}}$$

Fuentes: Ayuntamiento (impuesto de circulación),
Dirección General de Tráfico (matriculación de vehículos).

INFORMACIÓN OBTENIDA PARA AMBOS SUBINDICADORES

Municipio	Motocicletas (excluidos ciclomotores)	Turismos	Vehículos industriales	TOTAL matriculados cada 1000 habitantes	TOTAL matriculados por hogar (viviendas principales)
Huesca	1.314	20.916	4.459	586,76	1,94
Jaca	335	4.806	1.248	570,6	1,89
Sabiñánigo	213	3.700	1.022	558,45	1,74
Barbastro	660	6.496	1.376	589,96	1,84
Monzón	306	6.056	1.605	547,97	1,75
Binéfar	210	3.572	1.266	622,06	2,00
Fraga	608	4.797	2.006	627,84	2,18
Ejea	200	5.984	2.008	555,99	1,78
Tauste	194	2.810	1.048	579,02	1,85
Calatayud	301	5.849	1.598	467,06	1,37
Tarazona	273	3.744	917	479,63	1,47
Utebo (*)	245	4.339	1.048	593,59	2,43
Alcañiz	393	5.327	1.588	569,91	1,79
Teruel	1.122	13.813	3.430	626,36	2,12

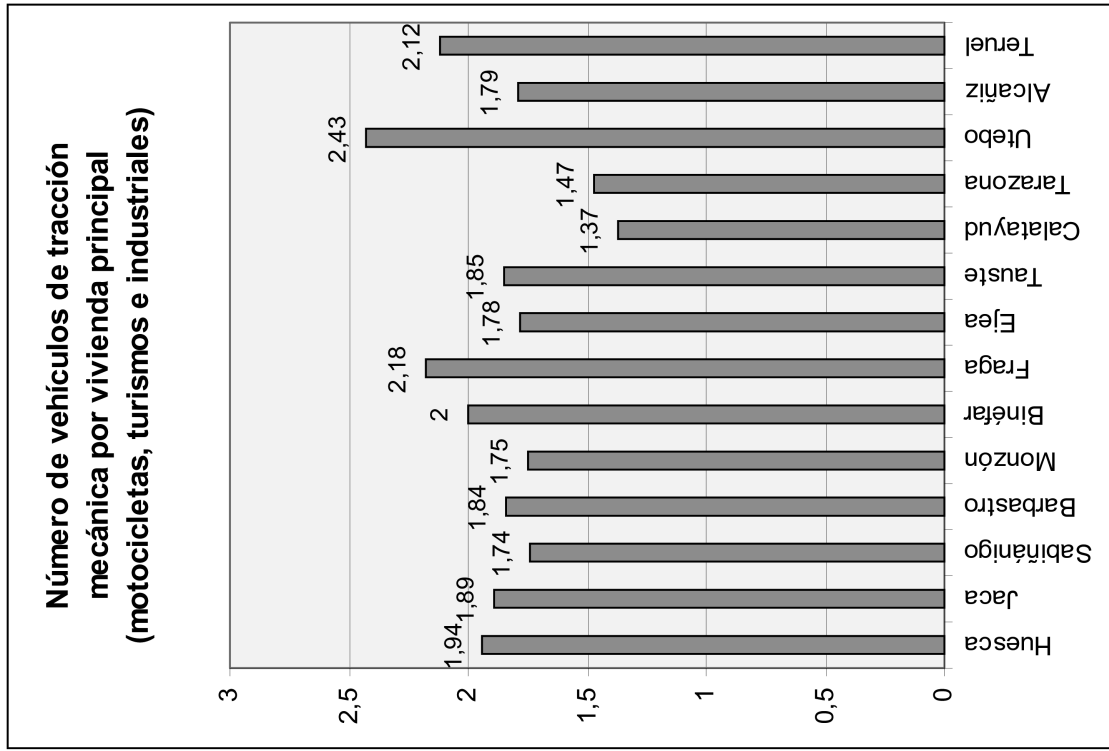
INFORMACIÓN OBTENIDA PARA AMBOS SUBINDICADORES

Fuentes:

- Vehículos matriculados: Direcciones Provinciales de Tráfico. Información válida a 31 de diciembre de 2000.
- Población: padrón continuo de 1999, Instituto Aragonés de Estadística.
- Nº de viviendas principales: Instituto Aragonés de Estadística, (información remitida en julio de 2001).

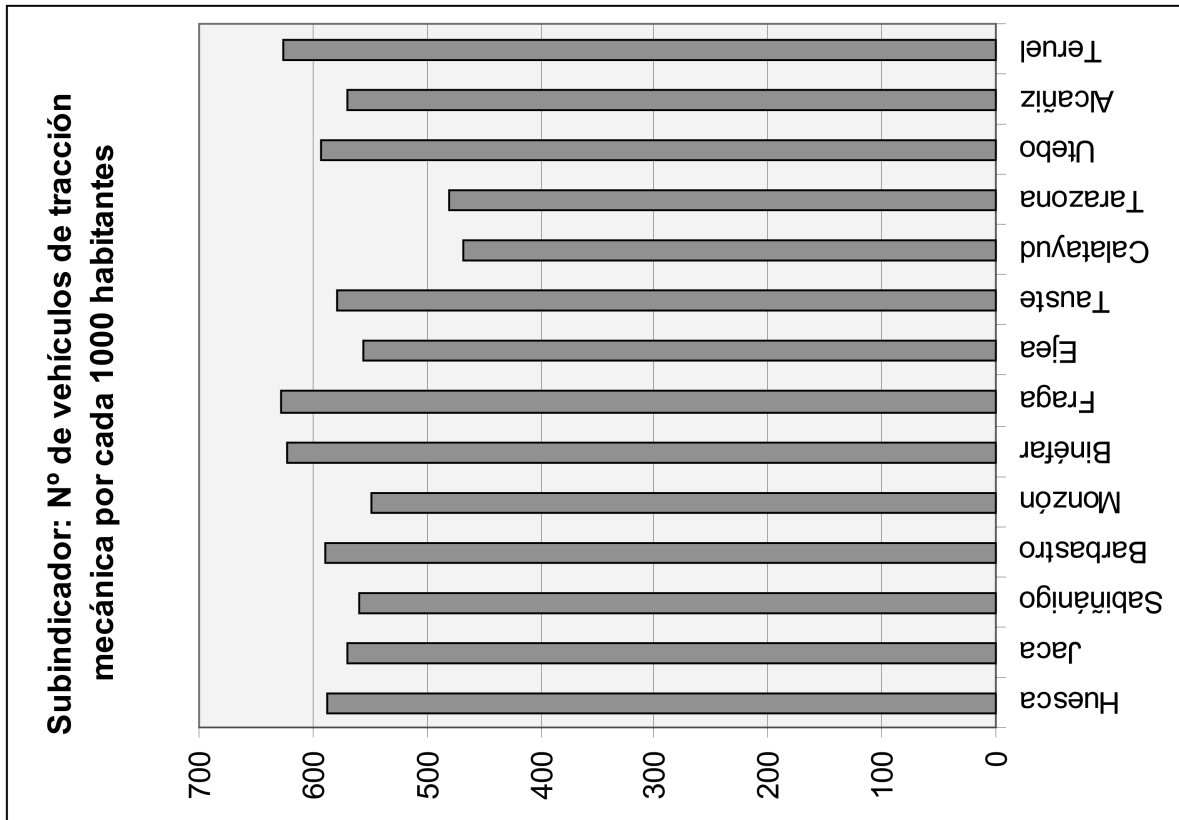
(*): El Ayuntamiento de Utebo ha remitido datos propios, que discrepan ligeramente de los anteriores, siendo el número de turismos algo superior, 4.612 y el de motocicletas inferior, 225.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA (2)



(Fuentes expresadas en la tabla anterior)

REPRESENTACIÓN GRÁFICA (1)



(Valores numéricos y fuentes expresados en la tabla anterior)

Así, Utebo, Teruel y Fraga son las ciudades de nuestro estudio con mayor número de vehículos por vivienda. Pero mucho más importante que conocer el parque móvil de la ciudad es analizar el tipo y estructura de la movilidad interna y externa del municipio, además de evaluar el peso específico de los desplazamientos en vehículo privado con respecto al total de desplazamientos.

Los subindicadores que acabamos de exponer sobre el número de vehículos son derivados de un primer indicador de modelo, el que trata del *desplazamiento y movilidad de la población*, que ha sido uno de los indicadores propuestos por el grupo de expertos en medio ambiente urbano de la Comisión Europea (Hannover, febrero de 2000). Sin embargo, para su cálculo se precisa la realización de encuestas de movilidad. Veamos su descripción:

INDICADOR DE MODELO: DESPLAZAMIENTO Y MOVILIDAD DE LA POBLACIÓN

Cálculo:
$$\frac{\text{Número de desplazamientos en vehículo privado} \times 100}{\text{Número total de desplazamientos (a pie+bicicleta+transp. público+vehículo privado)}}$$

Periodicidad: quinquenal

Fuentes: Encuestas de movilidad urbana.

Tendencia deseada: Disminución a medio y largo plazo.

Otros subindicadores de dicho indicador, además de los que hemos visto de número de vehículos de tracción mecánica por cada 1000 habitantes y por vivienda, que también se proponen en materia de desplazamiento y movilidad son los porcentajes entre el número de viajes de una determinada modalidad (por ejemplo, a pie, en transporte público, etc.) con respecto al total de viajes por habitante y año.

Todas las medidas que emprenda un municipio para hacer que el tránsito de vehículos sea más tranquilo y favorecer los desplazamientos a pie pueden contabilizarse reunidas en

otro indicador de modelo relativo a la estructura urbana. Se trata de evaluar todas las calles urbanas donde se ha aplicado alguna medida para moderar la circulación motorizada, como pueden ser: áreas peatonales, zonas con prioridad invertida o zonas donde se limite la velocidad de los vehículos a 30 kilómetros por hora (si bien esta última medida es mucho menos restrictiva que las anteriores). Otro dato de interés es hallar el porcentaje de carriles para bicicletas. La descripción de dichos indicadores es la siguiente:

INDICADOR DE MODELO: CALLES CON PRIORIDAD PARA PEATONES

Cálculo:
$$\frac{\text{Superficie viaria con moderación de la circulación (*)} \times 100}{\text{Superficie total de la red viaria urbana}}$$

(*) Superficie de calles peatonales, calles con prioridad invertida, y zonas 30.

Periodicidad: anual

Fuente: Ayuntamiento.

Tendencia deseada: Aumento.

SUBINDICADOR DEL ANTERIOR: PORCENTAJE DE CARRIL-BICI

Cálculo:
$$\frac{\text{Km. lineales de carril bici en calzadas} \times 100}{\text{Km. lineales de red viaria urbana}}$$

Periodicidad: anual o superior

Fuente: Ayuntamiento

Tendencia deseada: Aumento

Consultados los Ayuntamientos respectivos con respecto a las actuaciones de peatonalización y a los carriles para bicicletas, ha habido respuesta en los casos siguientes:

Municipio	Zonas peatonales	Carriles para bicicletas
Barbastro	Pº Coso, 160 m. de longitud. C/San Ramón, 135 m. C/ Romero, 80 m. C/ Joaquín Costa, 190 m.	Camino de la Boquera, con una longitud de 600 m.
Monzón	Desde 1993, existen dos: C/Ramón y Cajal, con 110 m. C/ San Antonio, con 120 m. Previsto para 2002-03: C/ Joaquín Pano, con 140 m, se pretende crear unidad de actuación con las otras zonas.	No existen. Está previsto crear un carril bici en 2002, C/San Francisco, con un recorrido de 500 m. Enlace centro urbano-Colegio Salesiano.
Tarazona	En 1996 se aprobó la peatonalización de la zona comercial (calles Marroda, Visconti, Doz y adyacentes) con circulación restringida de vehículos de carga y descarga en horario determinado y permitido residentes en nocturno. Existen otras iniciativas en estudio, y abierto expediente sobre ordenación de tráfico.	No existe carril bici. En el pleno de 27 de septiembre de 2001 se desestimó la propuesta de carril bici desde polideportivo a piscinas siguiendo un eje urbano de 1400 m. por varias causas y por la existencia de la Vía Verde del «Tarazonica» de Tarazona a Tudela (22 Km.). Existen 10 personas usuarias de la bicicleta como medio de transporte habitual.
Utebo	Año 1998: C/ Nª Sª del Carmen-C/ B. Pérez Galdós, con 100 m. Año 2000: C/ Las Fuentes-Pº Berbegal, con 160 m. año 2002: Av. Navarra-C/Manuel Candau, con 150 m. En Previsión C/Las Fuentes-C/La Almozara, con 400 m. (recuperación de acequia).	En C/ Las Fuentes, desde el Puente de la Samba hasta el Instituto de Educación Secundaria.

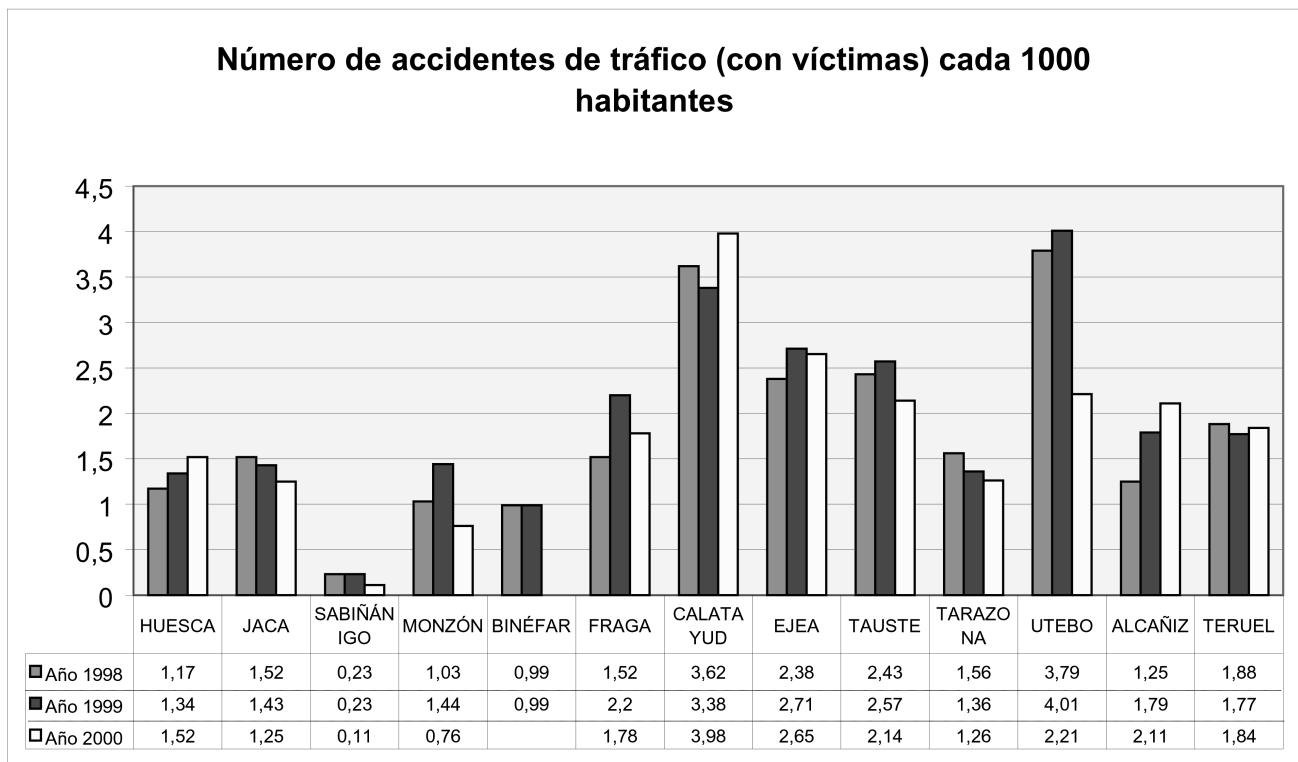
No se dispone de información del resto de Ayuntamientos, aunque merece la pena destacar el caso de la ciudad de Teruel, en la que es especialmente necesaria la puesta en práctica de medidas de peatonalización y/o restricción del tráfico en el casco histórico, medidas que (a fecha julio de 2002) ya están proyectadas para ser ejecutadas en el corto plazo.

ACCIDENTALIDAD

El número de accidentes de tráfico ocurridos en un término municipal es un claro indicador que refleja el coste social del transporte rodado, e igualmente importante es conocer los puntos conflictivos para el tráfico dentro del término municipal. Las Direcciones Provinciales de Tráfico han proporcionado la siguiente información sobre accidentes, señalando que sólo se contabilizan aquellos en los que ha habido daños personales:

Municipio	Número de accidentes (con víctimas)		
	Año 1998	Año 1999	Año 2000
Huesca	53	61	69
Jaca	17	16	14
Sabiñánigo	2	2	1
Barbastro	Sin datos		
Monzón	15	21	11
Binéfar	8	8	Sin datos
Fraga	18	26	21
Calatayud	60	56	66
Ejea	35	40	39
Tauste	17	18	15
Tarazona	16	14	13
Utebo	36	38	21
Alcañiz	16	23	27
Teruel	55	52	54

Para su representación gráfica, hemos hallado el número de accidentes por cada 1000 habitantes, con el siguiente resultado:



Fuente: Direcciones Provinciales de Tráfico, información proporcionada en abril de 2002.

(sin datos de Barbastro)

Población tomada del padrón continuo año 1999)

En el caso de Barbastro, la Dirección Provincial de Tráfico de Huesca no ha remitido datos sobre accidentes con víctimas en este municipio, si bien desde el Ayuntamiento se ha facilitado el número total de accidentes en los años 2000: 160, y año 2001 (incompleto, hasta noviembre): 133.

La existencia de vías de circulación rápidas (autovías) o de tramos más peligrosos en un término municipal determinado hace que se incremente el indicador de accidentalidad en dicho municipio. Si bien los Ayuntamientos pueden ejercer distintas actuaciones (sobre las vías de tránsito, sobre los conductores, etc.) dentro del casco urbano, en cambio la accidentalidad fuera del casco urbano excede las competencias de la Administración Local y no suele estar en manos de los Ayuntamientos promover medidas para su solución. No obstante, dado el elevado coste social de este problema, es conveniente que su análisis se incluya dentro de la Agenda 21 del municipio, dando traslado, en su caso, a la autoridad competente, de las conclusiones o propuestas municipales que se formulen al respecto.

Hay que observar el caso concreto de Calatayud, que además de contar con una autovía en su término municipal, presenta un desfase entre la población que figura en el padrón municipal y la población real, lo que (como ya se ha señalado en otros cálculos realizados tomando como base la población) contribuye aún más a incrementar los resultados en este municipio (de haber utilizado un dato de población mayor, el resultado de accidentes cada 1000 habitantes sería inferior).

Es significativo el descenso experimentado en Utebo, que es el segundo municipio con mayor accidentalidad en el pe-

ríodo considerado (de 1998 a 2000), en el año 2000. A falta de una investigación sobre posibles causas y actuaciones que hayan propiciado este descenso del número de accidentes con víctimas, y de conocer el resultado correspondiente al año 2001 para poder hacer alguna valoración, de lo que no cabe duda es de la fiabilidad de la información obtenida, puesto que se ha hecho constar expresamente desde la Dirección Provincial de Tráfico de Zaragoza el excelente trabajo desarrollado por la Policía Local de dicho municipio de Utebo, así como la calidad y diligencia con la que remite los datos de accidentalidad a la citada Dirección Provincial de Tráfico.

En cambio, aunque haya disminuido el número de accidentes con víctimas entre 1998 y 2000, desde el Ayuntamiento de Utebo se ha facilitado a esta Institución el número total de accidentes de tráfico (con o sin víctimas), hasta 2001, y éste experimenta una tendencia ascendente, que ha sido la siguiente:

- Año 1998: 50
- Año 1999: 57
- Año 2000: 56
- Año 2001: 73

Todo municipio que se plantee la implantación de la Agenda 21 debe tener en consideración cuáles son los puntos conflictivos para el tráfico en cada término municipal. Desde esta Institución se ha consultado a las Direcciones Provinciales de Tráfico, con el fin de facilitar esta información a los respectivos Ayuntamientos. Los resultados han sido los siguientes:

Municipio	Localización del punto conflictivo y situación dentro o fuera del casco urbano		Motivo del conflicto
Huesca	Cruce A-132 con acceso autovía y Eroski	Fuera	Cruce
	Martínez de Velasco con Ronda Sur	Dentro	Cruce
Jaca	Acceso desde Puente la Reina	Fuera	Velocidad excesiva y peatones
	Cruce Av. Perimetral con Regimiento Galicia	Dentro	Cruce
Sabiñánigo	Acceso a N-330 dirección Huesca	Fuera	Carril de aceleración corto
	Cruce N-330 con ctra. Yebra de Basa	Fuera	Cruce
Barbastro (1)	N-240 con acceso a Hospital	Fuera	Cruce
	Cruce N-240 con N-123	Fuera	Cruce
	Cruce N-123 con acceso a Barbastro	Fuera	Cruce
Monzón	Toda la travesía N-240	Dentro	Retenciones
Binéfar	Ninguno		
Fraga	Toda la travesía	Dentro	Vehículos pesados y pendiente
	Acceso desde Zaragoza	Fuera	Vehículos pesados y descenso prolongado
	Acceso desde Lérida	Fuera	Vehículos pesados y descenso prolongado
Calatayud	N-IIa, cruce con N-234 a Soria	Dentro	Cruce
	N-234, acceso a polígono industrial	Fuera	Cruce
Ejea	A-127, cruce con A-125	Dentro	Cruce
Tauste (2)	A-126 cruce acceso a Tauste	Dentro	Cruce
Tarazona(3)	Sin datos		
Utebo	N-232 cruce variante N-232a	Fuera	Cruce
	N-232 glorieta acceso Utebo	Fuera	Glorieta
	N-232 cruce entrada Casetas	Dentro	Cruce
Alcañiz	Sin datos		
Teruel	N-223	Dentro	Volumen de tráfico
	N-420	Dentro	Volumen de tráfico
	N-234	Fuera	Acceso a polígono industrial

(1) Está prevista una Ronda Norte en el municipio de Barbastro, con el fin de aliviar el tráfico interior, con una longitud total de 1,5 Km. (información facilitada por el Ayuntamiento). Desde el Ayuntamiento se señalan también otras zonas peligrosas, no citadas por la Dirección Provincial de Tráfico, todas ellas dentro del casco urbano:

— C/General Ricardos, por su estrechez, que resulta conflictiva en horario comercial;

— Avda. de Cinca, por cruce peligroso a un centro escolar;

— Avda. de La Merced, por excesiva velocidad y cercanía a centro escolar.

— Por otra parte, todo el centro de la ciudad es conflictivo debido a que la calzada es estrecha.

(2) Si bien la Dirección Provincial de Tráfico de Zaragoza no ha proporcionado datos sobre puntos conflictivos en el municipio de Tarazona, por parte del Ayuntamiento sí se

hace constar que en estos momentos no existe ninguna circunvalación o variante construida, pero hay dos previstas (con trazado ya propuesto, se trata de la variante N-122 y la variante N-121), cuya ejecución ha sido solicitada reiteradamente por el Ayuntamiento de Tarazona, debido a las características del trazado de las travesías, anchuras de calzadas y aceras, intersecciones y giros dificultosos (especialmente la N-121), la densidad de vehículos y de vehículos pesados, afección al patrimonio, accidentes e inseguridad.

(3) En el caso de Tauste, está proyectada una variante para desviar el gran volumen de tráfico que atraviesa el casco urbano. Esta actuación, muy esperada por los ciudadanos, producirá una gran mejora en términos ambientales y también de seguridad vial.

(Nota: Información recibida en marzo de 2002)

5.3.**BUENAS PRÁCTICAS**

— Utilizar todos los recursos que ofrece una adecuada planificación urbanística para combatir y resolver los problemas actuales relacionados con el transporte (contaminación acústica, exceso de densidad de tráfico, retenciones, etc.) y prevenir problemas futuros.

— Dentro del proceso de Agenda 21 Local: Realizar un diagnóstico municipal de los problemas ambientales asociados al transporte, obteniendo los indicadores de sostenibilidad descritos en este informe (por ejemplo, realizar encuestas de movilidad, calcular las emisiones a la atmósfera producidas por el tráfico en distintas estaciones de aforo y representarlas en un mapa, etc.). Establecimiento de objetivos de sostenibilidad consensuados con la población y con los distintos agentes implicados, y diseño de programas de actuación para conseguirlos.

— Incluido en lo anterior: puesta en marcha de programas municipales de control y adecuada ordenación del tráfico de vehículos. Búsqueda de soluciones, de común acuerdo con el resto de Administraciones implicadas, para resolver los puntos conflictivos. Dotación de infraestructuras suficientes para promocionar los desplazamientos a pie y en bicicleta, e incremento de las áreas con restricciones al tráfico, especialmente en los cascos históricos.

— Promoción del uso del transporte público. Incrementar las inversiones en renovación de las flotas de autobuses urbanos, y adquirir vehículos menos contaminantes (y menos ruidosos).

— El elevado coste social del transporte, debido a los accidentes, que afectan a un gran número de personas y tienen gravísimas consecuencias, hace preciso actuaciones por parte de las distintas Administraciones competentes y de todos los agentes que intervienen en el transporte (peatones, conductores, etc.), para tratar de reducir al máximo el número de accidentes, y en particular, resolver la situación de los puntos conflictivos. Las Administraciones Locales también pueden llevar a cabo programas propios de actuación para la prevención de accidentes de tráfico dentro de los cascos urbanos, desde el planeamiento urbanístico, pasando por la ordenación del tránsito de vehículos, las actuaciones de educación vial, los controles a los conductores, etc.

6. ENERGÍA**6.1. INTRODUCCIÓN: LA ENERGÍA Y EL MEDIO URBANO. PROBLEMAS AMBIENTALES. LAS ENERGÍAS RENOVABLES**

Como ya exponíamos al principio de este informe, el ecosistema urbano se caracteriza por importar grandes cantidades de energía del exterior y por los altísimos niveles de consumo energético que presenta. Prácticamente todas las actividades que se desarrollan en el interior de las poblaciones (tanto en el casco urbano como en los polígonos industriales) consumen energía, desde los procesos de transformación de materiales hasta la satisfacción de necesidades básicas: luz, calefacción, agua caliente, etc. Es imprescindible tanto la producción como el consumo de energía, ahora bien, ambas cosas deben hacerse de forma lo más ajustada posible a nuestras necesidades, y reduciendo al máximo los impactos negativos sobre el medio ambiente.

En cuanto a fuentes de energía, podemos distinguir dos categorías:

— Fuentes de energía primarias, constituidas principalmente por los combustibles fósiles no renovables (petróleo, gas natural y carbón), la energía nuclear y las energías renovables.

— Fuentes de energía derivada, consistentes en la transformación de las fuentes primarias en otras formas de energía para su consumo final. Principalmente electricidad y combustibles derivados del petróleo.

El problema de las formas de energía actuales es su elevada afección al medio ambiente, y el hecho de que al ritmo actual de consumo, los principales recursos energéticos, que son los combustibles fósiles no renovables, están en vías de agotarse.

Son varios y muy importantes los problemas ambientales causados por la producción y consumo de energía, ya que las principales formas actuales de obtener energía constituyen una de las principales amenazas al medio ambiente de origen antrópico.

Algunos de los grandes problemas ambientales globales son producidos por la combustión de combustibles fósiles, que desprende, entre otras sustancias, dióxido de carbono, responsable directo del efecto invernadero causante del calentamiento global de la atmósfera, de tal forma que la actividad humana está propiciando una injerencia en el funcionamiento climático propio de la Tierra.

Además, los compuestos de azufre que se emiten a la atmósfera, generados principalmente en las centrales térmicas, en la industria pesada y por los vehículos a motor, son los responsables principales de la lluvia ácida y de la acidificación del medio que afecta a grandes extensiones de bosques, lagos y otras zonas naturales que si bien se encuentran alejadas del punto de emisión, las variables climatológicas, las dispersan afectando gravemente al medio (atmósfera, suelo y aguas).

La situación está agravándose debido a las políticas no ahorradoras de energía en la práctica totalidad de los países del mundo. A pesar de lo acordado en la Conferencia de Kioto, donde se establecieron unas cuotas individualizadas de

emisión de gases a la atmósfera para cada país, consistentes en una disminución paulatina de las emisiones, lo que está íntimamente relacionado con la producción y consumo de energía, estas cuotas apenas se están cumpliendo. La aparición de las citadas cuotas ha hecho surgir, además, una suerte de picaresca de Estado, donde los países más contaminantes compran su cuota de vertido a países que por falta de recursos no llegan a las cuotas establecidas (falta de industrias, vehículos...).

Teniendo en cuenta el proceso de agotamiento de las fuentes de energía no renovables y los graves problemas ambientales que causan, deben irse sustituyendo por fuentes de energía renovables, mucho más recomendables por los siguientes motivos:

— Son inagotables: Tanto la radiación solar, como la fuerza del viento, las mareas, etc., son recursos permanentes e inagotables. La obtención de estas energías no está sujeta a las variaciones de precios de las materias primas (las ya famosas «crisis del petróleo»), ni a su escasez.

— Son recursos universales, todas las zonas del planeta disponen de alguno de estos recursos para su utilización.

— Son mucho menos contaminantes: En el caso de las afecciones a la atmósfera o a las aguas, su repercusión es insignificante con respecto a la combustión de combustibles fósiles o la energía nuclear.

— En general, las fuentes de energía renovables son más seguras: Por ejemplo, en la explotación de estas energías, no puede producirse episodios tales como: un accidente nuclear, el hundimiento de un petrolero, la explosión de un depósito de combustible, o los accidentes en las minas de carbón. Este tipo de episodios se producen con relativa frecuencia y pueden llegar a causar pérdida de vidas humanas, catástrofes ecológicas en el medio acuático, etc.

— Las energías renovables pueden llegar a proporcionar una autonomía energética total en la zona o país donde se desarrollan, no estando por tanto sujeta a voluntades o intereses de terceros. En países como España, que es dependiente en sus partes de los suministros energéticos, ir avanzando hacia la autonomía energética sería muy importante, ya que la situación actual lógicamente afecta de forma notable a la balanza económica del país y es un factor que en cualquier momento puede causar inestabilidad económica.

Como inconvenientes de las energías renovables podemos citar:

— No se ha llegado a un nivel tecnológico tan avanzado como en otras fuentes de energía, por ello todavía su eficiencia es menor y en la actualidad no son suficientes para suministrar toda la demanda energética.

— Su impacto ambiental en el entorno, paisajístico, visual, y sobre la flora y fauna, al tratarse de instalaciones voluminosas, que requieren movimientos de tierras, creación de accesos, modificaciones importantes del paisaje, etc., impacto que por otra parte se ve compensado por su escaso o nulo nivel de contaminación atmosférica, de aguas, suelos, etc.

La Unión Europea se encuentra en situación de dependencia energética del exterior, ya que para satisfacer sus necesidades energéticas, importa en torno a la mitad de los suministros necesarios. En España la situación es peor que en la media europea, puesto que necesitamos importar no menos de las tres cuartas partes de los recursos energéticos que consumimos.

Por ello, desde la Unión Europea se está impulsando de manera notable la producción de energías renovables. Con ello se consiguen dos fines importantes: una menor dependencia del exterior en materia energética, lo cual favorece una mayor estabilidad interna de la economía, y por otro lado, una menor afección al medio ambiente.

En España y en Aragón, dentro de las energías renovables, se ha apostado principalmente por la energía eólica, y así destacan las cuantiosas subvenciones destinadas a esta fuente de energía, el desarrollo tecnológico desarrollado por algunas empresas dedicadas a la fabricación de aerogeneradores, además de la entrada en muchas sociedades de explotación de energía eólica de los grandes grupos eléctricos del país. Además, nuestras condiciones climáticas son muy adecuadas para un mayor desarrollo de instalaciones de energía solar, una energía que se presenta además muy apropiada para zonas rurales de difícil acceso ó donde el establecimiento de tendidos eléctricos presente problemas ambientales o económicos.

Todas las Comunidades Autónomas están llevando a cabo programas de investigación en materia de ahorro energético y de desarrollo de energías alternativas.

Aragón ha desarrollado tres grandes planes en esta materia: El *Plan Energético de Aragón* (1995-2015), que pretende favorecer el desarrollo económico, social y equilibrado de la región, una mejora del servicio a los usuarios, una menor dependencia exterior y un desarrollo de energías alternativas menos contaminantes que las tradicionales.

El *Plan de Acción de las Energías Renovables en Aragón* (1998-2005), su principal finalidad aparte de propiciar un desarrollo tecnológico e industrial de la Comunidad, pretende conseguir pasar del 11% de energía de origen renovable al 20% desarrollando principalmente la Energía eólica, minihidráulica y de la biomasa.

Por su parte, el *Plan de Evacuación de Energías de Régimen Especial*, pretende dar solución a la conexión a la Red principal de las instalaciones de producción de energías renovables.

6.2. ENERGÍA Y SOSTENIBILIDAD. INDICADORES Y RESULTADOS OBTENIDOS

Antes de citar los indicadores de sostenibilidad relacionados con la producción energética y con el consumo de energía, conviene recordar que, entre los Indicadores Comunes Europeos Principales (obligatorios), se encuentra el indicador de *Contribución local al cambio climático global*, referido a las emisiones de CO₂ y otros gases de efecto invernadero, el cual se encuentra muy estrechamente relacionado con el consumo energético y los combustibles empleados, indicador que hemos tratado en el capítulo referente a la atmósfera.

PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

Uno de los principios básicos de la sostenibilidad del municipio en materia de energía, es conseguir incrementar al máximo posible el uso de energías renovables dentro del balance energético municipal. Se consideran como energías renovables y limpias la energía solar, eólica y minihidráulica

(haciendo la salvedad de que su impacto ambiental no sea significativo, es decir, que se mantengan los caudales ecológicos de los ríos). No se incluye la producción de energía a partir de biomasa por no considerarla una energía limpia debido a la emisión de CO₂ a la atmósfera que produce.

De los 14 municipios incluidos en nuestro estudio, de acuerdo con la información remitida por el Departamento de Industria, Comercio y Desarrollo, tan sólo 3 de ellos cuentan con instalaciones de producción de energías renovables: Se trata de los siguientes:

**MUNICIPIOS INCLUIDOS EN EL ESTUDIO CON INSTALACIONES
DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES**

Municipio	Tipo de energía	Instalación y Potencia	Producción anual (año 2000)
Jaca	Minihidráulica	Pequera, 639 Kw	1.747 Mwh
Fraga	Minihidráulica	C. Regantes 915 Kw	2.245 Mwh
Tauste	Eólica	Parque eólico de 54 aerogeneradores, con 660 Kw de potencia unitaria.	116.528,54 Mwh

En el resto de municipios no existen instalaciones de producción de energías renovables conectadas a la red eléctrica de distribución, si bien señala el citado Departamento que existen pequeñas instalaciones particulares no conectadas a la red eléctrica de distribución (placas solares, fundamentalmente), para las cuales se carece de datos sobre potencia y producción anual.

Por su parte, el municipio de Sabiñánigo ha informado de la colocación de placas solares en el núcleo de Artosilla como única fuente de energía, y de la existencia de una iniciativa pionera en la escuela de Aineto, donde se han instalado

placas solares en un barracón, conectándose a la red de distribución la energía sobrante, ocupándose el Ayuntamiento de su mantenimiento. Además, se realizarán actividades divulgativas, fundamentalmente recepción de visitas de otros centros escolares. Para ello, se ha suscrito un Convenio en el que participan el IDAE y Greenpeace.

El indicador de sostenibilidad propuesto por las redes de ciudades sostenibles, Diputación de Barcelona, Ayuntamiento de Zaragoza, etc., relativo a la producción de energías renovables es el siguiente:

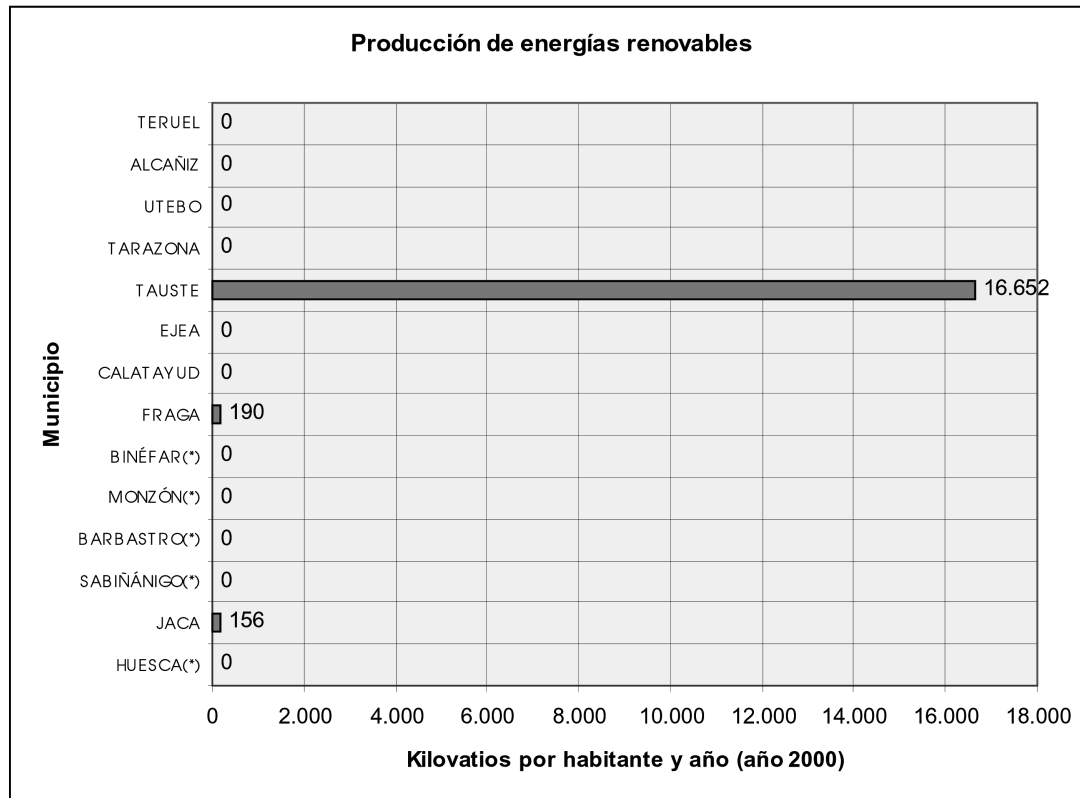
INDICADOR DE FLUJO: PRODUCCIÓN LOCAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

Cálculo: Producción anual de energías renovables sostenibles
Número de habitantes

Unidades: Kilovatios hora por habitante y año.

Periodicidad: anual

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA



(*) Sólo existen pequeñas instalaciones particulares no conectadas a la red eléctrica de distribución, para las cuales el Depto. de Industria carece de datos sobre potencia y producción anual.

Fuente: Diputación General de Aragón. Departamento de Industria, Comercio y Desarrollo (Servicio de Energía)

Tendencia deseada: Aumento a corto, medio y largo plazo.

Los resultados obtenidos en el año 2000 en cuanto a producción de estas energías renovables merecen algunos comentarios: El citado año 2000 fue un año con un régimen de vientos bastante constante, que dio lugar a unos buenos resultados de producción de energía eólica, sin embargo, en dicho año la producción de energía minihidráulica fue baja en general, por la baja hidraulicidad. Es decir, el indicador de producción de energías renovables que acabamos de calcular puede sufrir gran variabilidad de un año a otro, por la propia variabilidad intrínseca que tiene la producción de energías renovables.

DISTRIBUCIÓN: LÍNEAS Y SUBESTACIONES DE ALTA TENSIÓN

Un aspecto importante, relacionado con la distribución de energía eléctrica, es el que hace referencia a la existencia

de líneas y subestaciones de Alta Tensión en los municipios, en especial cuando se encuentran a menos de 50 metros de edificios habitados.

Existe una Recomendación de la Organización Mundial de la Salud, que ha sido también recogida por la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Consumo, por la que se recomienda una distancia mínima de 50 metros entre las líneas de alta tensión y las viviendas, para evitar problemas de salud en la población.

El Reglamento de Alta tensión establece la distancia a carreteras, cruces, etc., y aunque no está establecida la distancia a núcleo habitado, en general no se proyectan líneas de transporte a distancias menores de la señalada. No obstante, debido a diversas causas, como la ejecución de construcciones posteriores a la colocación de los tendidos, modificaciones de trazados, etc., se dan situaciones de hecho en las que la distancia de un determinado edificio es menor a 50 metros.

Por ello, algunos Ayuntamientos han suscrito Convenios de colaboración con Red Eléctrica de España (propietaria de la mayor parte de dichas líneas) para la retirada gradual de estas líneas de los cascos urbanos. Se trata de una iniciativa muy conveniente, que desde esta Institución se recomienda a todos aquellos Ayuntamientos en los que persista este problema.

Teniendo en cuenta el amplio conocimiento que los Agentes de Protección de la Naturaleza tienen de muchos as-

pectos ambientales de los municipios en los que desarrollan su labor, hemos aprovechado para introducir esta cuestión en la encuesta remitida al Departamento de Medio Ambiente para su cumplimentación por dichos Agentes.

Como resultado, los APN han informado de la existencia de algunos elementos de alta tensión a menos de 50 metros de edificios habitados, en las 3 localidades que se detallan en la tabla siguiente:

**LOCALIDADES EN LAS QUE SE HAN DETECTADO ELEMENTOS DE ALTA TENSIÓN
A MENOS DE 50 METROS DE EDIFICIOS HABITADOS**

Municipio	Nº de líneas de alta tensión	Nº de subestaciones de alta tensión	¿Existen elementos de alta tensión a menos de 50 metros de edificios habitados?
Jaca	9	1	SI, en diversos puntos y especialmente en la periferia del casco urbano.
Sabiñánigo	7	3	SI, ubicados en el llano Aurín, en uno de ellos el tendido discurre por encima de talleres y al menos 6 viviendas, en el otro por encima de talleres.
Ejea	1		SI, 5 apoyos en la zona Norte a menos de 50 metros del casco urbano, 4 de ellos sin chapa protectora. Además existen 60 apoyos en el Polígono Industrial de Valdeferrín, sólo uno con chapa protectora. Se aporta croquis y cartografía. También en algunos barrios rurales se ha diagnosticado este problema.

Fuente: Agentes de Protección de la Naturaleza.

Esta información (haciendo la reserva de que no está contrastada con otras fuentes), forma parte del dossier que desde esta Institución se remite a cada Ayuntamiento, para su información, a los efectos de que pueda compararse con la información disponible en cada Ayuntamiento y, en los casos en que efectivamente se compruebe el problema, se valoren las actuaciones a emprender para darle solución.

CONSUMO DE ENERGÍA

El consumo de energía se ha utilizado de forma clásica como un indicador del grado de desarrollo, entendido como riqueza. Por tanto, tradicionalmente, a mayor consumo ener-

gético de un determinado municipio, se consideraría más próspero a dicho municipio. Ahora bien, desde la perspectiva de la sostenibilidad, los municipios deberían tratar de conseguir, a igual grado de desarrollo económico, una disminución en el consumo energético, gracias a una mayor eficiencia, hasta llegar a un valor de mantenimiento.

El indicador de consumo final de energía propuesto por las Diferentes Redes de Ciudades Sostenibles, la Diputación de Barcelona (que por ahora propone cálculos aproximativos ante lo difícil de obtener todos los datos), el Ayuntamiento de Zaragoza (que está en proceso de calcularlo) etc., es el siguiente:

INDICADOR DE FLUJO: CONSUMO FINAL DE ENERGÍA

Cálculo: $\frac{\text{Consumo total anual de energía (EE + GN + GLP + CL + EPL)}}{\text{Número de habitantes}}$

Unidades: en Toneladas Equivalentes de Petróleo por habitante y año, y en Kilovatios hora por habitante y año.

(La Diputación de Barcelona recomienda que para el cálculo de las energías de producción local sólo se considere la energía solar que no se incorpore a la red eléctrica)

Periodicidad: anual

Fuentes: Compañías responsables de los servicios en cada caso, Ayuntamientos.

Tendencia deseada: Mantenimiento a corto plazo, disminución a medio y largo plazo, hasta llegar de nuevo al mantenimiento.

Como acabamos de ver, el consumo total de energía de un determinado municipio se calcula mediante la suma de los siguientes consumos:

- *Energía eléctrica (EE)*
- *Gas natural (GN)* en aquellos municipios que cuenten con canalización para el suministro doméstico y/o industrial de gas natural.
- *Gases licuados de petróleo (GLP)*
- *Combustibles líquidos (CL)*
- *Energías de producción local (ELP)*

Los datos estadísticos sobre consumo de energía en Aragón que existen en diferentes publicaciones (del propio Gobierno de Aragón, de las Entidades Financieras, etc.), no se encuentran desagregados por municipios, sino por provincias. Hallar el consumo total de energía en un determinado municipio se convierte en una tarea complicada, para la cual hay que acudir a varias fuentes de información:

— Para la energía eléctrica, debe consultarse a las compañías suministradoras. Es decir, solicitar para cada municipio los consumos que hayan facturado todas las compañías eléctricas que operen en dicho municipio. Desde esta Institución se ha realizado esta consulta, obteniendo los datos de consumo de energía eléctrica de las ciudades estudiadas.

— Igualmente, para el gas natural, los datos deberán obtenerse de la facturación de la empresa suministradora.

— Los combustibles líquidos son distribuidos por diferentes empresas distribuidoras y por las gasolineras.

— Para los gases licuados de petróleo, habrá que acudir a las empresas suministradoras.

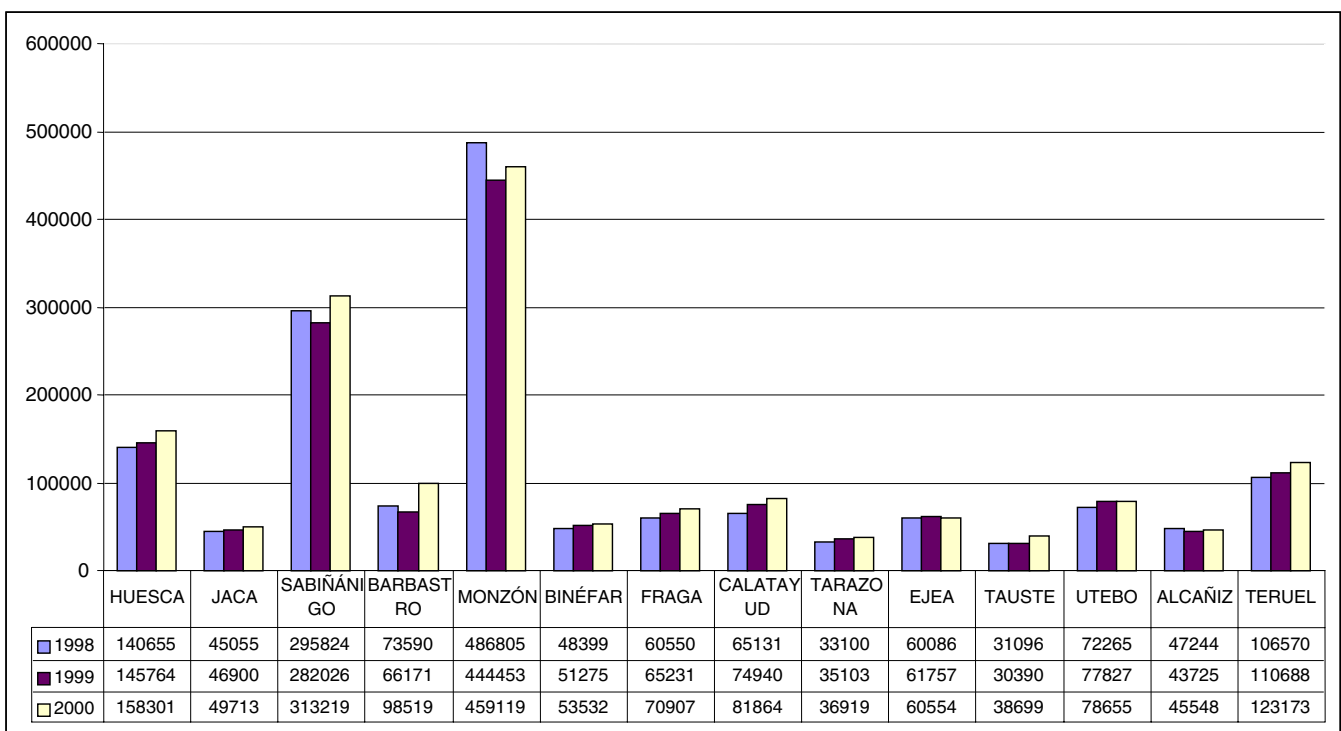
(Resulta particularmente difícil obtener desagregados por municipios los datos municipales de consumos de combustibles líquidos y de gases licuados de petróleo. Por ello, la Diputación de Barcelona, consciente de esta dificultad, propone a los Ayuntamientos que, mientras no se pueda disponer de datos reales, realicen un cálculo a partir de los consumos provinciales, obteniendo una aproximación al consumo del municipio mediante extrapolación, teniendo en cuenta la población de la provincia y la del municipio de que se trate).

— Y por último, habrá que recabar datos sobre el consumo de energías de producción local, realizando una investigación de campo que puede comenzar por la información que exista al respecto en cada Ayuntamiento.

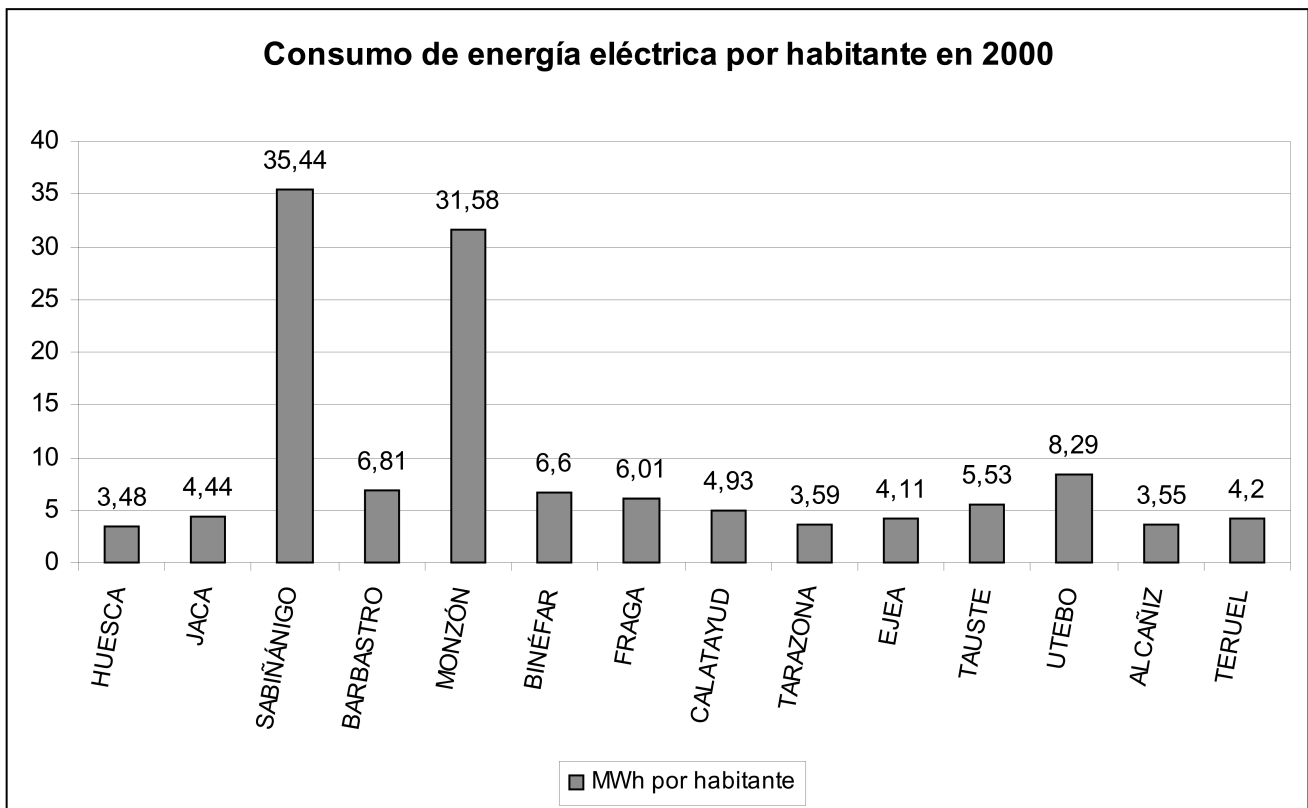
ENERGÍA ELÉCTRICA

En las tablas siguientes se muestran los resultados sobre consumo de energía eléctrica obtenidos gracias a la información remitida por el Departamento de Industria, Comercio y Desarrollo, por Eléctricas Reunidas de Zaragoza y Fecsa-Endesa. Destaca el esfuerzo realizado por Eléctricas Reunidas de Zaragoza para proporcionar el desglose del consumo de electricidad en cada ciudad desglosado por sectores de actividad.

ENERGÍA ELÉCTRICA FACTURADA EN MWH



Fuente: elaboración propia a partir de los datos suministrados por las compañías eléctricas.



Fuente: elaboración propia, a partir de los datos suministrados por las compañías eléctricas.

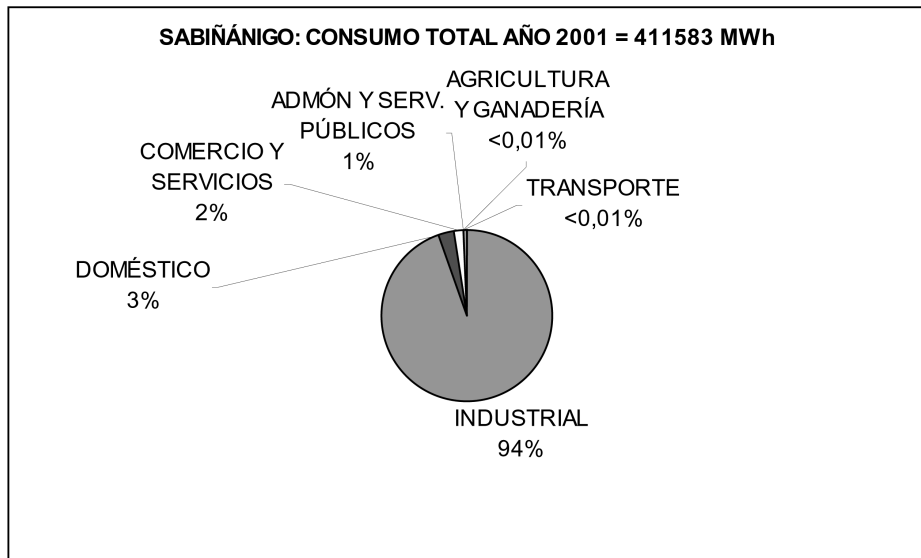
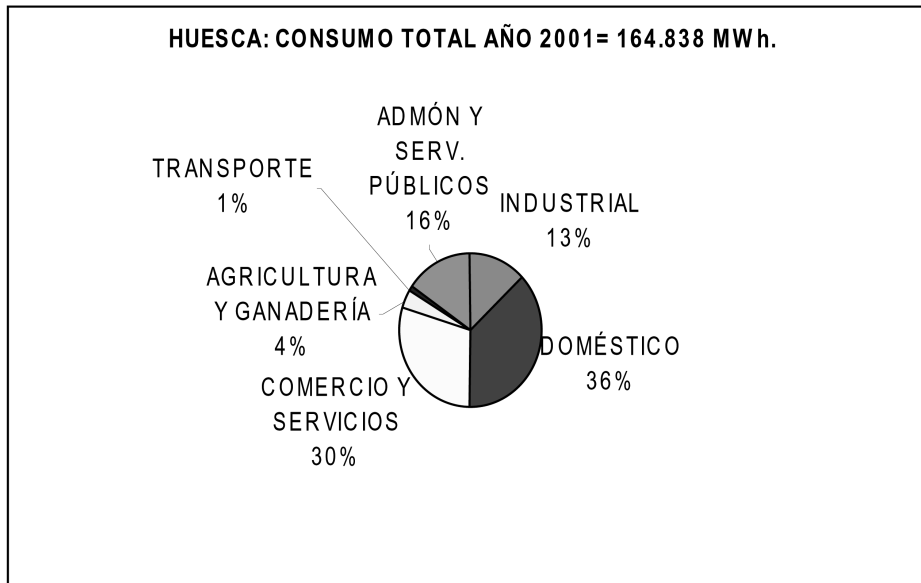
En las gráficas anteriores se observa, por una parte, que en el período comprendido entre 1998 y 2000 la mayoría (10 de los 14 municipios estudiados) de las ciudades presentaron una tendencia ascendente en el consumo de energía eléctrica. De las 4 que no experimentan esta tendencia ascendente, sólo 1 de ellas estaba próxima a la estabilización, y las 3 restantes presentan un comportamiento irregular. Para extraer conclusiones fiables sobre el comportamiento energético del municipio, estos datos relativos a la energía eléctrica deberían completarse con el resto de fuentes de energía (gas natural, GLPs, combustibles líquidos y resto de energías de producción local).

Con respecto al consumo de electricidad por habitante, el resultado obtenido constituye uno de los factores a sumar para obtener el indicador de sostenibilidad más arriba descrito, relativo al consumo total de energía por habitante. Cabe destacar que las cifras tan destacadas de Sabiñánigo y Monzón

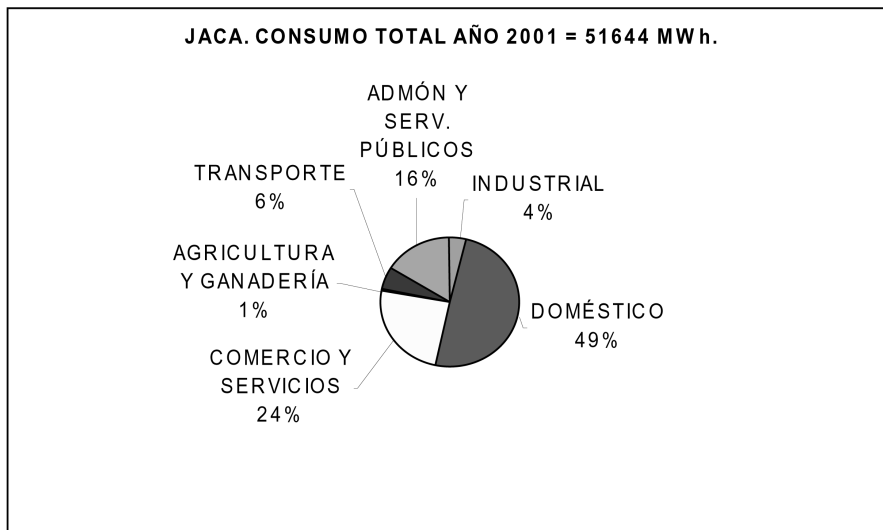
se deben al elevado consumo del sector industrial, como vemos a continuación en el desglose por sectores de actividad.

Se ha obtenido también el consumo de electricidad facturado por ERZ del año 2001 desglosado por sectores de actividad. En los 10 municipios donde es la única empresa suministradora, esta información equivale a conocer el consumo total de electricidad del año 2001 por sectores. Sin embargo, en los 2 que son suministrados por Fecsa-Endesa (Binéfar y Fraga) no se dispone de datos desglosados, y de los 2 en que suministran ambas (Barbastro y Monzón), en Barbastro las cantidades suministradas por ERZ no son lo suficientemente significativas, y por ello no se representa este desglose. Sí ofrecemos en cambio, el resultado de Monzón, pues a pesar de ser parcial y por tanto el desglose es inexacto, al menos muestra la gran importancia relativa del consumo de energía eléctrica del sector industrial en este municipio. Veamos los resultados:

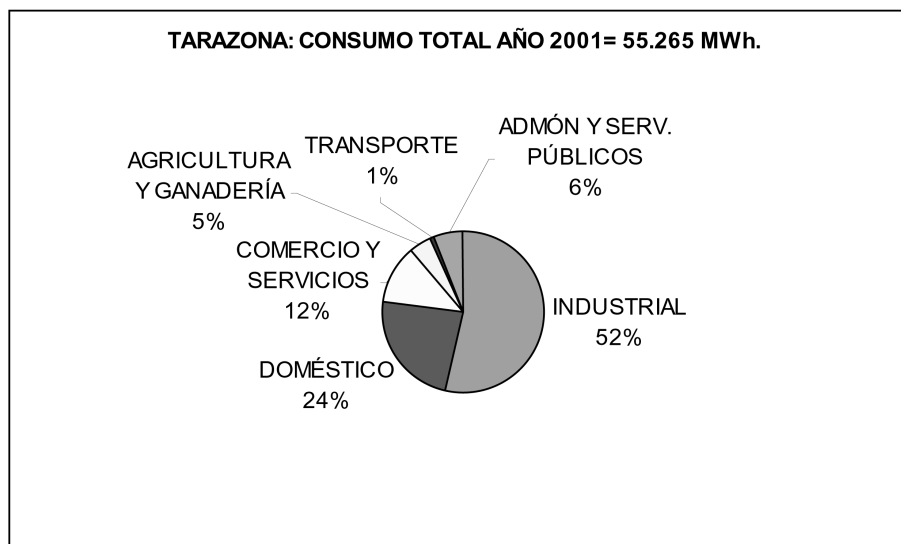
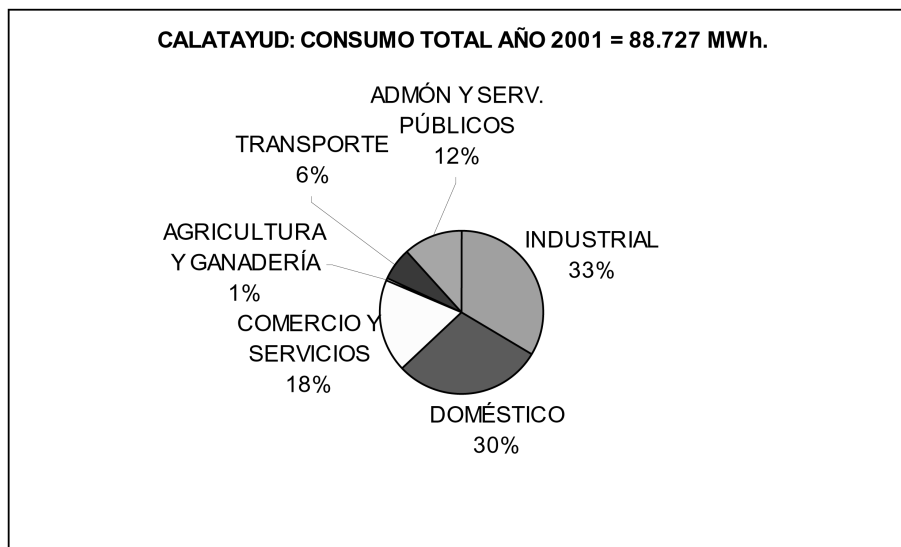
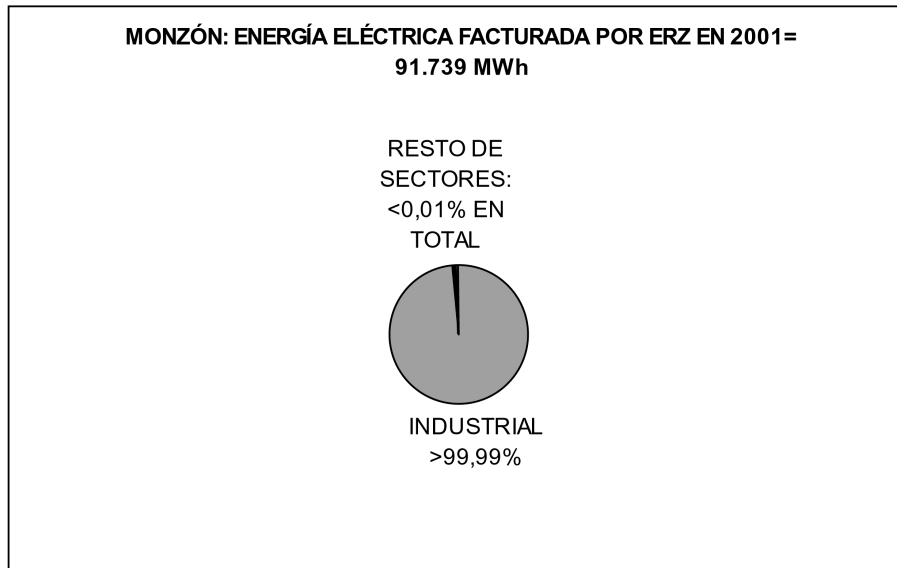
DESGLOSE DEL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

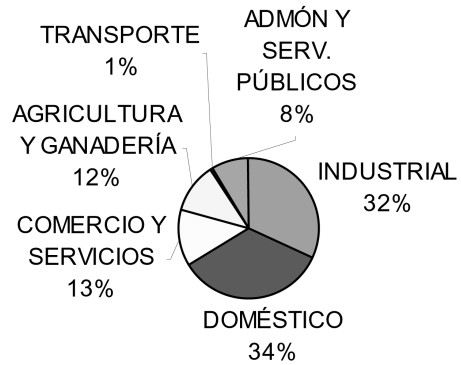
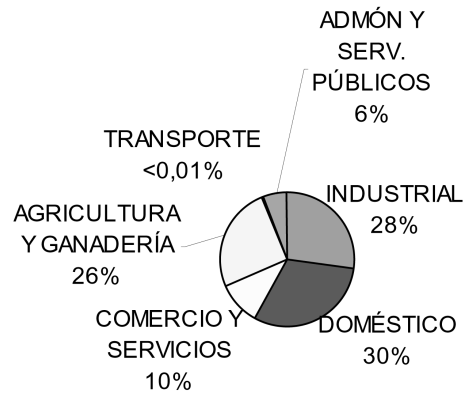
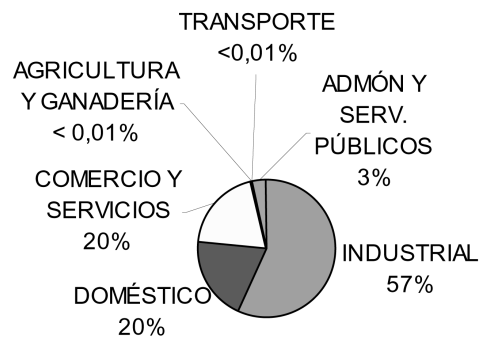


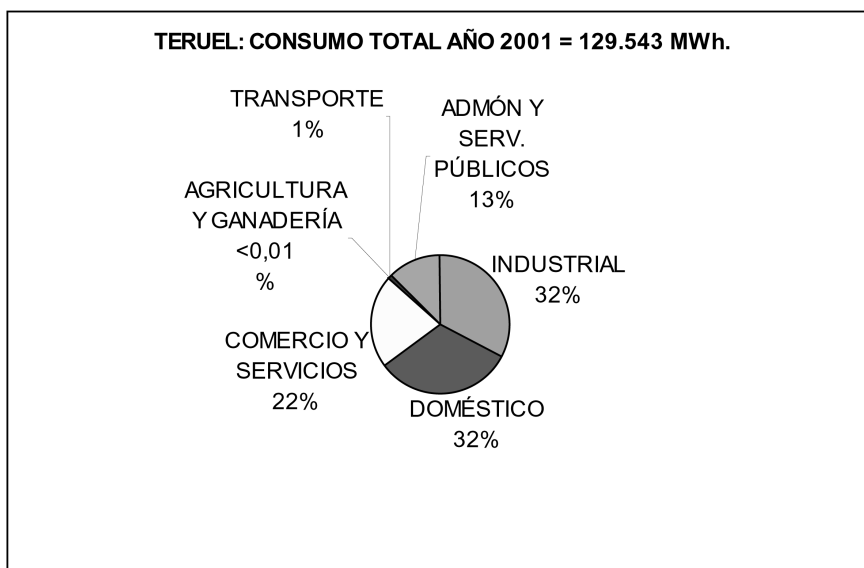
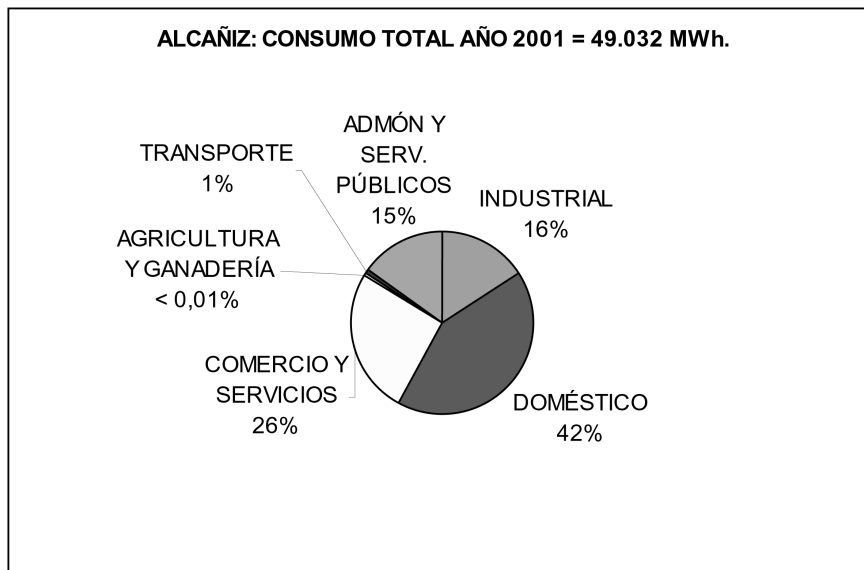
Fuente: elaboración propia a partir de los datos suministrados por ERZ.



En el caso de Monzón, la información recibida sólo corresponde a un consumo parcial (alrededor de un tercio del total de electricidad consumida), pero es significativo que prácticamente la totalidad de ese tercio corresponda a consumo industrial.



EJEA: CONSUMO TOTAL AÑO 2001 = 74.648 MWh.**TAUSTE: CONSUMO TOTAL AÑO 2001 = 39.442 MWh.****UTEBO: CONSUMO TOTAL AÑO 2001 = 82.503**



Fuente: elaboración propia a partir de los datos suministrados por ERZ.

Conocer el consumo de energía por sectores puede ser muy necesario para el municipio a la hora de proponer objetivos de ahorro energético razonables. En el caso de la electricidad, según los resultados que acabamos de exponer, puede resultar de gran interés promover iniciativas de ahorro de energía eléctrica en los propios servicios públicos, a la vista de la importancia relativa que este sector tiene sobre el total de electricidad consumida (llegando incluso al 16%).

GAS NATURAL

Entre todos los combustibles fósiles, el gas natural es el menos contaminante y con menor contenido de carbono. Por esta última razón, en su combustión se emite a la atmósfera menor cantidad de dióxido de carbono, afectando así en menor medida al efecto invernadero.

La combustión del gas natural produce un 40% menos de dióxido de carbono que el carbón y un 25% menos que los productos derivados del petróleo. En España, la sustitución

progresiva del carbón y de productos petrolíferos por gas natural, evita la emisión a la atmósfera de más de 13 millones de toneladas de dióxido de carbono al año.

Por ello, si bien no suele ser propuesto como indicador de sostenibilidad específico en una Agenda 21 Local, y teniendo en cuenta que los organismos internacionales apoyan su uso frente a otros combustibles fósiles, conviene tener en consideración su peso específico al analizar el consumo energético de un municipio, con respecto a otras fuentes de energía no renovables.

Si bien en este estudio no se han obtenido datos sobre los consumos de gas natural, sí se ha podido pulsar la situación actual de implantación de gas natural canalizado en las ciudades incluidas en nuestro estudio, gracias a la información facilitada por el Servicio de Energía del Departamento de Industria, Comercio y Desarrollo. El resultado se refleja en la gráfica siguiente, donde figura el número de viviendas que reciben suministro de gas natural para usos domésticos:

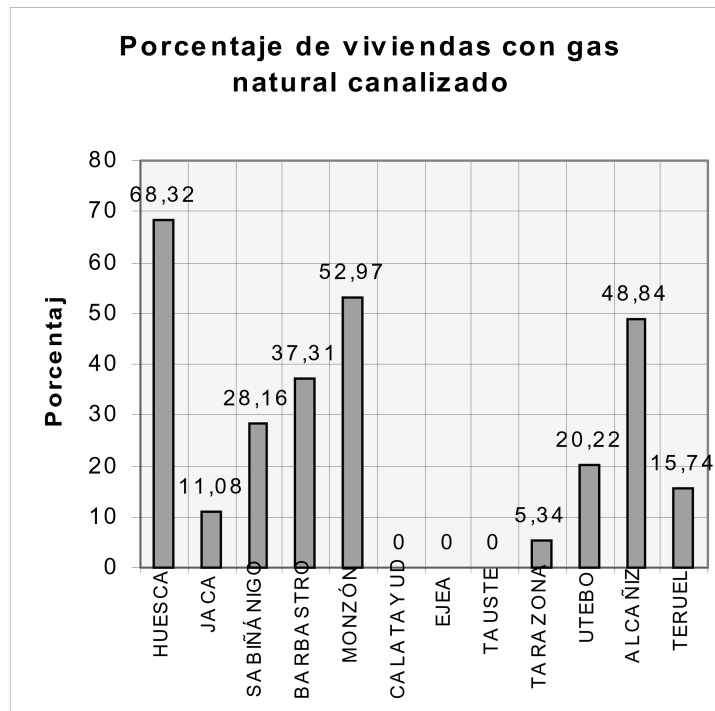
IMPLANTACIÓN DE GAS NATURAL CANALIZADO EN LAS CIUDADES OBJETO DE ESTUDIO

Municipio	Nº viviendas con gas natural	Nº total de viviendas	Porcentaje	Observaciones
Huesca	10619	15542	68,32	
Jaca	1044	9419	11,08	
Sabiñánigo	911	3235	28,16	
Barbastro (1)	1886	5055	37,31	(1) Más otras 1310 viviendas con gas propano.
Monzón	2575	4861	52,97	
Binéfar (2)	0 (ver observación)	2542	0,00	(2) Red de distribución de reciente implantación. En el momento de recibir los datos (diciembre de 2001) se preveía la puesta en marcha inmediata del servicio.
Fraga (3)	Sin datos	3746	Sin datos	(3) Sí existe red de gas natural canalizado, sin embargo no se han obtenido datos sobre el número de viviendas.
Calatayud	No existe	6698	0,00	
Ejea	No existe	5304	0,00	
Tauste (4)	No existe	2357	0,00	(4) El suministro doméstico y comercial se realiza desde planta de almacenamiento y regasificación y el gas suministrado es aire propanado
Tarazona	200	3744	5,34	
Utebo	500	2473	20,22	
Alcañiz	2196	4496	48,84	
Teruel	1591	10105	15,74	

Fuente: Departamento de Industria, Comercio y Desarrollo. Enero de 2002.

En el gráfico siguiente se muestran los porcentajes de viviendas que disponen de gas natural en cada municipio. No se han incorporado a la gráfica la ciudad de Binéfar (por es-

tar en implantación la red en el momento en que se recogieron los datos) ni Fraga, por falta de datos concretos sobre número de viviendas atendidas.



GLP Y COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

Se ha recibido información del Departamento de Industria, Comercio y Desarrollo sobre las empresas suministradoras en cada uno de los municipios estudiados, así como sobre las instalaciones de almacenamiento existentes. La in-

formación obtenida contiene datos con un grado de desglose importante (para cada gasolinera, el número de surtidores, la capacidad y el año de autorización; para cada depósito de combustible, el tipo de instalación y su volumen), que desde esta Institución será entregada a cada uno de los Ayuntamientos respectivos en el dossier respectivo.

Continuando con los indicadores de sostenibilidad, un segundo indicador que se propone en relación con el consumo de energía es el que intenta aproximarse a la eficiencia energética local, al relacionar el consumo energético con el Producto Interior Bruto municipal. Se trata del indicador llamado «de intensidad energética local», similar al que se ha expuesto en el capítulo sobre el agua («intensidad del consumo de agua»). Se pretende expresar la eficiencia física de la

actividad económica del municipio, de forma que se valora la cantidad de energía utilizada para obtener la producción de bienes (y, en sentido amplio, la riqueza del municipio). A continuación se resume la fórmula de cálculo, si bien, como ocurre con el indicador de consumo total de energía, no ha sido posible realizar un cálculo para las ciudades de nuestro estudio, por no disponer de todos los datos de consumo necesarios:

INDICADOR DE FLUJO: INTENSIDAD ENERGÉTICA LOCAL

Cálculo: $\frac{\text{Consumo total anual de energía (EE + GN + GLP + CL + EPL)}}{\text{PIB municipal}}$

Unidades: Kilovatios hora /euros

La Diputación de Barcelona recomienda que para el cálculo de las energías de producción local sólo se considere la energía solar que no se incorpore a la red eléctrica.

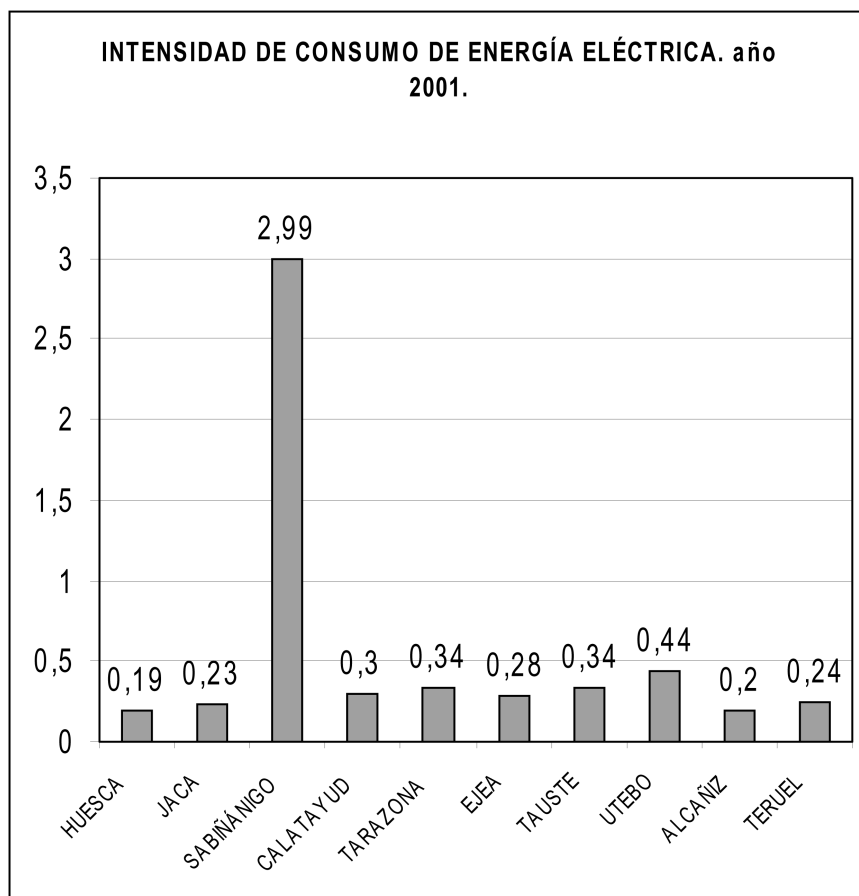
Periodicidad: anual y quinquenal

Fuentes: Compañías responsables de los servicios en cada caso, Ayuntamientos.

Tendencia deseada: Disminución a corto, medio y largo plazo.

Al no disponer de datos de todos los consumos energéticos, no se puede calcular al completo este indicador, pero sí hemos obtenido uno de sus factores, en concreto la aportación que realiza al mismo la energía eléctrica, es decir, la cantidad de electricidad que se utiliza en cada municipio, no

por habitante, sino referida a la riqueza que se genera en el mismo, medida a través del PIB (en los municipios donde se ha obtenido el consumo total de energía eléctrica del año 2001, ya que el PIB se ha hallado para dicho año):



El valor obtenido de intensidad oscila entre 0,2 KWh/euros y 0,44 KWh/euros, con la excepción destacada de Sabiñánigo, donde el consumo de energía eléctrica del sector industrial hace mucho mayor la importancia de esta fuente de energía en su economía, pues la intensidad obtenida es de 2,99 KWh/euros.

Además de los indicadores ya reseñados, como subindicadores de consumo energético dignos de ser analizados en el proceso de implantación de la Agenda 21 Local, destacamos los tres siguientes:

SUBINDICADOR: CONSUMO ENERGÉTICO DEL ALUMBRADO MUNICIPAL

Cálculo: Consumo total anual de energía para el alumbrado municipal
Número de habitantes

Otra expresión: Consumo total anual de energía para el alumbrado municipal
Superficie de calles iluminadas

Unidades: Kilovatios hora por habitante y año y Kilovatios hora por metro cuadrado iluminado de calle.

Periodicidad: anual

Fuente: Ayuntamiento.

Tendencia deseada: Disminución a corto, medio y largo plazo.

Las encuestas elaboradas para reunir los datos necesarios en la elaboración del presente Informe Especial incluyen los consumos energéticos del alumbrado público, así como otras cuestiones relativas a los equipos instalados y la proporción entre luz blanca y luz amarilla. Sin embargo, como se ha citado anteriormente, en algunas de las cuestiones planteadas el nivel de respuesta obtenido no alcanza un umbral mínimo suficiente que permita elaborar una información coherente. Así ha ocurrido en este caso, donde tan sólo obran en poder de esta Institución datos relativos al alumbrado público de la ciudad de Huesca de: potencia, consumo (1698 Kilovatios por habitante y año) y tipología de equipos (65% luz amarilla y 35% luz blanca); datos de tipología de equipos en Monzón (90% luz amarilla y 10% luz blanca) y en Utebo (70% luz amarilla y 30% luz blanca). Este último municipio ha remitido además datos sobre el coste económico del alumbrado público (147.574 euros en el año 2001, es decir, unos 15,55 euros por habitante y año en Utebo).

A propósito del alumbrado público, debe citarse la necesidad de que se vayan incorporando medidas de reducción de la contaminación lumínica, que se produce con gran frecuencia en los cascos urbanos: El exceso de iluminación pública no mejora la seguridad vial y ciudadana, porque deslumbra y crea zonas de sombra no deseadas, es molesto para la vecindad a causa de la intrusión lumínica en los hogares y,

en especial, malgasta energía, motivo por el que este problema está relacionado con la eficiencia energética del alumbrado público. Además, afecta a la vida silvestre (muchas especies ligadas al ritmo diurno-nocturno natural ven alterados sus ciclos vitales por la inadecuada utilización del alumbrado público).

Por ello, aunque el presente Informe no incorpora un diagnóstico de situación de contaminación lumínica, cabe indicar algunas propuestas de interés para evitar este problema, que citaremos al final de este capítulo, en el apartado de buenas prácticas ambientales.

Por último, otro subindicador de sostenibilidad que se propone es el que analiza la eficiencia energética de los edificios públicos, subindicador que definimos en el cuadro siguiente. A este respecto, solamente se ha recibido información del consumo de las dependencias municipales de Monzón, y del coste energético de las dependencias municipales de Huesca y de Utebo, correspondientes a años distintos, que no son lo suficientemente relevantes ni comparables para dar lugar a un análisis de dicha información. Especialmente detallada se encuentra la información remitida por el Ayuntamiento de Utebo, que ha añadido a la encuesta enviada, un listado de facturas de suministro eléctrico de los edificios públicos, donde figura el coste económico.

SUBINDICADOR: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS PÚBLICOS

Cálculo: Consumo energético del edificio
Superficie construida del edificio

Unidades: Kwh/metro cuadrado

Edificios a considerar: Ayuntamiento, escuela, polideportivo...

Periodicidad: anual

Fuentes: A través del Ayuntamiento, reunir la facturación de las distintas empresas suministradoras.

Tendencia deseada: Disminución a corto, medio y largo plazo.

6.3. PROYECTOS EN MARCHA PARA EL AHORRO Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA: EL PROYECTO COSTURBIS

En materia de costes energéticos y ambientales en los núcleos urbanos, el pasado mes de abril finalizaron los trabajos de un importante proyecto de investigación desarrollado por el Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos (Fundación CIRCE, Entidad sin ánimo de lucro creada en 1993 por la Universidad de Zaragoza, Endesa y la D.G.A.). Este proyecto no sólo es importante porque de los tres municipios que han formado parte del mismo, dos de ellos son ciudades incluidas en este Informe (Huesca y Alcañiz), sino porque sus resultados y conclusiones ponen de manifiesto que, en general, los municipios aragoneses deben hacer un gran esfuerzo de cambio de estrategias para lograr la sostenibilidad en el consumo de energía.

Por ello, desde esta Institución se contactó con la Fundación CIRCE, solicitando un avance de los resultados de este trabajo, realizado por un equipo de investigadores (D. Javier Royo, D. Ignacio Zabalza y D^a Sabina Scarpellini) coordinado por D. Alfonso Aranda, quien en julio de 2002 ha remitido un resumen, que transcribimos textualmente en letra cursiva:

«La Fundación CIRCE está ubicada en el Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza y sus principales objetivos son la ejecución de proyectos de Investigación y Desarrollo en el sector energético, la realización de actividades de Innovación Tecnológica para la eficiencia energética y la impartición de planes de formación tecnológicamente avanzados a diferentes niveles en energías renovables y en el sector energético.»

En el marco de sus actividades de I+D, CIRCE llevó a cabo el proyecto COSTURBIS —Modelización de los costes energéticos y medioambientales para la sostenibilidad de núcleos urbanos— gracias a la co-financiación del Ministerio de Ciencia y Tecnología, dentro del Programa de Proyectos de I+D del Programa PROFIT y gestionados por la CICYT.

El PROYECTO COSTURBIS pretende, mediante una adecuada modelización basada en los conceptos de costes energéticos y medioambientales, obtener un diagnóstico de la influencia del consumo masivo de energía de tres núcleos urbanos tipo, en los sectores residencial, comercial y servicios apuntando las tendencias hacia su previsible evolución.

PRINCIPALES OBJETIVOS DEL PROYECTO:

1.— *Análisis y Clasificación de flujos energéticos en núcleos urbanos.*

En la primera fase de ejecución del proyecto, se han elegido: una ciudad tipo de la provincia de Huesca (Huesca, 45.000 habitantes), una población grande de Teruel (Alcañiz, 13.000 habitantes) y un municipio de Zaragoza (Muel, 1.200 habitantes).

2.— *Desarrollo de modelos energéticos.*

Para el desarrollo de modelos energéticos en los núcleos seleccionados se procedió a una modelización de cada uno con objeto de buscar la eficiencia energética y la disminución de la contaminación en los núcleos seleccionados.

3.— *Divulgación y sensibilización*

Uno de los objetivos prioritarios del proyecto ha sido la concienciación de la población de los núcleos seleccionados en el ahorro de la energía en su uso cotidiano. Para eso se han realizado diferentes actividades y distribuido materiales de divulgación, sobre todo entre los jóvenes.

4.— *Fomento de las energías renovables.*

Para fomentar la explotación de las energías renovables en los núcleos seleccionados, se han redactado unas propuestas para los municipios con el fin de conseguir la integración de energías renovables en los sectores estudiados.

PRINCIPALES ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO

1.— *Recopilación de información y datos energéticos*

Se han elaborado diagnósticos energéticos en las localidades elegidas para su posterior análisis y valoración.

2.— *Participación de centros de enseñanza.*

La energía cambia nuestra forma de vida. En tal sentido se han involucrado en el Proyecto alumnos de los centros de enseñanza de las localidades, aportando información y realizando diversas actividades.

3.— *Investigación y análisis de los resultados.*

Se ha desarrollado una aplicación informática para el cálculo de costes y modelización energética y el Análisis del Ciclo de Vida en los municipios estudiados.

4.— *Campaña de propaganda y sensibilización*

Para la realización de la campaña de difusión se han utilizado materiales multimedia y de propaganda (camisetas, folletos, ...) para la máxima divulgación y la futura implantación de los criterios de sostenibilidad de las ciudades en los centros educativos.

RESULTADOS

Entre los principales resultados alcanzados por el Proyecto, se pone de manifiesto que el consumo energético per cápita en los municipios aragoneses está en torno a una tonelada equivalente de petróleo por habitante y año: en municipios pequeños este ratio es de 1,13 tep por habitante y año, en municipios medianos es de 1 tep por habitante y año, mientras que en municipios grandes alcanza los 1,23 tep por habitante y año.

En cuanto al tipo de energía consumida, hay que destacar que el consumo térmico es predominante, representando por término medio el 80% del consumo total de energía del municipio, mientras que el consumo eléctrico se corresponde con el 20% restante.

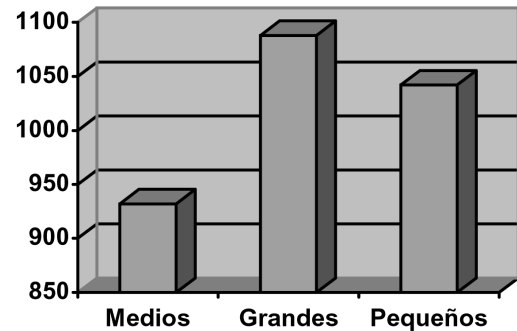
<i>Municipio</i>	<i>Consumo total (tep/hab)</i>	<i>Consumo eléctrico (kWh/hab)</i>	<i>Consumo térmico (tep/hab)</i>
<i>Grandes</i>	1,23	2.904	0,99
<i>Medios</i>	1,00	2.777	0,77
<i>Pequeños</i>	1,13	2.372	0,93

Consumo energético anual per cápita desagregado entre usos térmicos y eléctricos

Respecto a la participación de los distintos sectores en el consumo energético total del municipio, hay que señalar que el transporte es el consumidor mayoritario ya que supone por término medio el 52% de la energía total. Seguidamente se sitúan el sector residencial con un porcentaje medio alrededor del 32%, el sector comercial y servicios con un 14%, y finalmente el sector municipal con un 2% sobre el consumo energético total.

El coste energético per cápita anual presenta pequeñas variaciones en los municipios aragoneses, situándose siempre dentro de un rango de 930-1110 euros por habitante y año.

El coste eléctrico per cápita es similar en los municipios, siendo del orden de 300 euros por habitante y año, mientras que el coste térmico per cápita se sitúa entre 631 y 780 euros por habitante y año, representando por término medio el



70% del coste energético total del municipio.

En la siguiente tabla se muestran las emisiones contaminantes per cápita asociadas al consumo energético global de los municipios.

<i>Municipio</i>	<i>SO₂ (t/hab)</i>	<i>Nox (t/hab)</i>	<i>CO (t/hab)</i>	<i>HC (t/hab)</i>
<i>Grandes</i>	6,63	3,15	0,33	0,35
<i>Medias</i>	6,26	2,97	0,33	0,32
<i>Pequeñas</i>	5,16	2,45	0,29	0,27

Costes medioambientales anuales del municipio

CONCLUSIONES

En las áreas urbanas analizadas, el mayor consumo de energía ha sido detectado en el sector residencial de los municipios pequeños, debido al mayor tamaño medio de las viviendas y a su baja ocupación debido a la escasa densidad de población.

En lo que respecta a los edificios públicos, hay mayor consumo de energía per cápita en las pequeñas ciudades que en las grandes ciudades. Esto parece lógico debido a que en las grandes el ratio número de ciudadanos / número instalaciones es mayor.

Globalmente hay un mayor consumo de energía por ciudadano en las grandes ciudades debido a la necesidad de uso del transporte urbano.

En Aragón, más del 30% del consumo de energía depende de actividades directamente relacionadas con los hábitos de la población. Parece lógico por tanto intensificar esfuerzos hacia un cambio de costumbres y hábitos ciudadanos mediante la divulgación de nuevas y mejores prácticas para promocionar un uso racional de la energía en edificios (sistemas de calor, de iluminación, ...) y en el uso del transporte urbano. Del análisis realizado se puede desprender la idea

de que los municipios de Aragón distan mucho de los principios ideales de sostenibilidad.

La situación actual puede ser cambiada implementando estrategias orientadas al desarrollo de nuevos criterios de sostenibilidad. En este sentido se hace imprescindible la implantación de los principios de la Agenda 21:

a) Se deben poner en marcha políticas energéticas locales sostenibles por parte de las autoridades locales y de esta forma conseguir un efecto ejemplificante y multiplicador entre la población.

b) Actualmente existe una fuerte inercia hacia el uso de las fuentes energéticas convencionales, asentada en la falta de conocimiento de las ventajas que supone la utilización de fuentes de energía renovables. Los municipios aragoneses no están sabiendo aprovechar su riqueza en recursos endógenos: radiación solar, viento y biomasa residual. Se debe apostar por la diversificación de las fuentes energéticas y el aprovechamiento de los recursos endógenos. Con ello se contribuye a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a mejorar, por tanto, la calidad del aire. En este sentido se hace necesario la promulgación de una Ordenanza Local para la incorporación de sistemas de energía solar térmica en los edificios. Las instalaciones con colectores so-

lares suponen la reducción de entre 40-60% del consumo lo que supone un ahorro de un 10% del consumo total (excluyendo el sector transporte). Además se debe fomentar la biomasa como combustible para calor ya que no aumenta el balance global de CO₂ en la atmósfera.

c) Respecto al sector transporte, el uso abusivo del vehículo privado con muy baja ocupación en detrimento de otros medios de transporte más eficientes hace que el consumo de este sector sea mayoritario. En los municipios analizados el transporte público presenta habitualmente importantes deficiencias según los ciudadanos encuestados: frecuencia irregular; antigüedad de la flota, falta de información sobre horarios y recorridos, etc. Por otra parte, el aumento de la movilidad en áreas rurales se traduce en un mayor número de vehículos per cápita, lo que unido al uso de tractores está introduciendo una elevación del consumo del sector. Es necesario una promoción del transporte público puesto que el uso de los mismos es muy inferior que la media de la UE. Hay que subrayar que los medios de transporte colectivo, fundamentales para garantizar la movilidad en cualquier municipio de tamaño medio o grande, son 6 veces más eficientes que los medios privados.

d) Se ha constatado que existe una falta de concienciación ciudadana hacia los impactos medioambientales asociados a los hábitos personales de uso de la energía. Frecuentemente la población asocia la idea del uso racional a un retroceso en los niveles de calidad de vida, cuando supone justamente lo contrario.

La puesta en marcha de campañas de sensibilización de la población combinada con una educación en valores medioambientales desde la escuela podría conseguir una reducción del 20% en el consumo energético del municipio.

A modo de ejemplo, solamente mejorando el mantenimiento de las calderas en las viviendas y fomentando los sistemas centralizados distribuyendo siempre los gastos en función del consumo térmico se podría conseguir una reducción del 15% en el consumo total del municipio.

e) Se deben emprender medidas tendentes a impulsar la reducción y el reciclaje de todo tipo de materiales, fomentando la cultura de la reutilización y la clasificación total de los residuos por parte de la población.

Como conclusión, se hace indispensable reforzar el papel y las competencias de los municipios en el campo de la eficiencia energética, la promoción de las energías renovables y del medio ambiente a través de la aplicación de las Agendas 21 Locales. Crear un hábitat donde se ahorre energía significa reconocer que todos los ciudadanos tienen derecho a ella.

Otros Ayuntamientos que, con motivo de la recogida de información para el presente Informe, han informado a esta Institución del desarrollo de medidas para el ahorro y la eficiencia en el consumo de energía han sido los siguientes:

— *Ayuntamiento de Monzón:* Para un mayor control y ahorro de gasto de electricidad en los edificios y equipamientos municipales, se están realizando distintas actuaciones: Sustitución de lámparas (UMCC por SAP), instalación de equipos de regulares de flujo lumínico, y de ballestos electrónicos en pantallas fluorescentes.

— *Ayuntamiento de Utebo:* Dentro de una estrategia de ahorro de energía, en los centros escolares y en las dependencias municipales se están sustituyendo las pantallas de alumbrado por equipos más eficientes. Además, se han solicitado subvenciones para dotar de instalación de energía solar a la piscina cubierta municipal.

6.4

BUENAS PRÁCTICAS PARA EL USO RACIONAL Y EFICIENTE DE LA ENERGÍA

— Recabar información lo más completa posible sobre el consumo total de energía del municipio permite calcular los indicadores necesarios para el proceso de Agenda 21, conocer la contribución de dicho municipio a los problemas ambientales más importantes (como el efecto invernadero).

— Realización de un inventario de los principales consumidores, origen de la energía, tipos de combustible utilizados, etc. Realización de diagnósticos energéticos, comenzando por las dependencias y servicios municipales, y también en los distintos sectores, residencial, comercial y de servicios de la localidad, para su análisis y valoración. De acuerdo con los resultados, establecer objetivos y actuaciones para un mayor ahorro y eficiencia energética.

— En concreto, promover medidas para el ahorro de energía eléctrica en dependencias y servicios públicos municipales.

— Implantación de energías renovables sustituyendo a las tradicionales. Además de una clara ventaja ambiental, ello también contribuye a crear una estabilidad energética, que repercute en campos como el económico o el social. Eso sí, también la implantación de las nuevas energías debe realizarse con criterios de sostenibilidad, incluyendo evaluaciones de impacto ambiental serias, teniendo en cuenta la riqueza natural (en especial, la ornitológica) y paisajística de la zona y su posible afección a ésta.

— Mayor impulso al desarrollo de la energía solar, mediante la concesión de ayudas económicas. Implantar en los edificios públicos y promocionar en edificios privados la dotación de instalaciones de energía solar.

— Impulsar la sustitución de los combustibles más contaminantes por otras energías más limpias. Por ejemplo, sustitución de calefacciones de carbón por otras (gas natural, solar...), mayor extensión de redes de gas natural canalizado para sustituir a otros combustibles, etc.

- Impulsar la arquitectura bioclimática. Existen ya proyectos ejecutados, la mayoría de los cuales no han supuesto gran impacto sobre el precio final de la vivienda y además son amortizables por un ahorro en el gasto energético.
- A todos los niveles: hogares, empresas, oficinas y servicios, utilización de los dispositivos de ahorro energético que ya están disponibles y resultan asequibles (bombillas de bajo consumo, electrodomésticos ahorradores de electricidad, etc.). Los Ayuntamientos, además de comenzar por implantar estos dispositivos en las dependencias y servicios municipales, pueden promover esta buena práctica al resto de usuarios del municipio (con acciones informativas, ayudas, etc.)
- Acciones de información y sensibilización a la población sobre una serie de medidas básicas de comportamiento para el ahorro de energía, y los usos de las calefacciones y el aire acondicionado.
- Promover la instalación de dispositivos de control individual de las calefacciones domésticas.
- En el terreno industrial, las empresas que se acogen a sistemas de gestión ISO y EMAS, están obligados a demostrar una buena eficiencia energética. En caso de no acogerse a la implantación de estas certificaciones medioambientales, si que al menos realizar un diagnóstico de gasto energético, que contenga los principales puntos de consumo etc. para de este modo poder acometer medidas de eficiencia y de ahorro energético si fueran necesarios.
- Utilizar las ordenanzas municipales como instrumento para promover y potenciar el ahorro y eficiencia energética y también la reducción de la contaminación lumínica.

En cuanto al alumbrado público:

- Tener en cuenta el impacto del alumbrado en todo nuevo proyecto de urbanización, en el momento de sustituir el actual (las lámparas de vapor de sodio consumen casi la mitad que las de vapor de mercurio y lumínicamente contaminan menos, en especial hay que evitar las lámparas de mercurio porque son especialmente agresivas para muchas especies animales).
- Utilizar criterios ambientales en los pliegos de cláusulas administrativas de obras y cambios de alumbrado.
- Utilizar el tipo de alumbrado público más adecuado según su uso: vial, viario, zonas de peatones, ornamental.
- Utilizar sistemas de encendido que aseguren que el alumbrado no permanece encendido durante las horas de luz natural.
- Adecuar el alumbrado público con criterios técnicos adecuados para evitar la contaminación lumínica (ángulos de emisión, tipos de luminarias, potencia, etc.).
- El coste de la energía que consume una instalación de alumbrado público a lo largo de su vida útil es el doble del coste de su instalación. Las inversiones que se realicen para rebajar el consumo siempre se ven compensadas con un importante ahorro energético y económico.
- Suscripción de acuerdos con las compañías eléctricas para la retirada de las líneas y subestaciones de Alta tensión que se encuentren a menos de 50 metros de edificios habitados.

7. FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

7.1. INTRODUCCIÓN. LA ESTRATEGIA ARAGONESA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

La Agenda 21 Local constituye un proceso abierto en el que se debe implicar al conjunto de la sociedad, por ello resulta imprescindible la puesta en marcha de un Foro Ambiental, como órgano de participación ciudadana. En el momento de iniciar este proceso, es muy importante contar con la realidad socioambiental existente.

Cuanto más formada e informada esté la ciudadanía, disponga de una serie de criterios ecológicos asentados y una sensibilidad y conciencia ambiental adecuadas, sea participativa, etc., el proceso se desarrollará con mayor éxito.

La modificación o mejora de esa realidad socioambiental no puede plantearse a corto plazo, sino que es conveniente

diseñar estrategias de educación ambiental, orientadas a medio plazo. Se trata de educar para que toda la población participe activamente en la prevención y resolución de los problemas ambientales.

Así, numerosas Comunidades Autónomas disponen de su Estrategia de Educación Ambiental o están en proceso de elaboración de la misma, como es el caso de Aragón, partiendo de la referencia que proporciona el Libro Blanco de la Educación Ambiental en España, documento de referencia elaborado en 1999 por una Comisión Temática en la que intervinieron las Comunidades Autónomas, el Ministerio de Medio Ambiente, con una muy amplia participación social.

El Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón inició el diseño de la Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental (EAREA) en enero de 2001, y desde entonces ha puesto en marcha un importante proceso de participación que finalizará este año 2002, para la redacción de un documento de la Estrategia, que está siendo ampliamente di-

fundido y debatido. Entre 2003 y 2006 se llevará a cabo su aplicación, y contará con diversos instrumentos para la adhesión y el establecimiento de compromisos de personas y entidades al mismo.

En los sucesivos borradores de Estrategia, se realiza un diagnóstico de situación referido a las Administraciones Públicas, las ONG, las empresas, sindicatos, colegios profesionales, entidades ciudadanas, etc., y se establecen los objetivos de mejora y las líneas de acción estratégicas a seguir.

En concreto, refiriéndonos a la Administración Local, se reconoce el papel primordial que ésta debe asumir en la Educación Ambiental, puesto que, (figura textualmente en el tercer borrador) *«es en el terreno de lo próximo donde es más fácil analizar las consecuencias y la repercusión de la gestión, establecer relaciones entre nuestra actividad cotidiana y sus efectos en el espacio y en el tiempo y favorecer la información, el debate y la participación que capaciten para construir el consenso en la búsqueda de soluciones hacia un modelo de desarrollo más sostenible.»*

Es muy recomendable para los Ayuntamientos el estudio del citado documento (cuyo texto definitivo puede estar finalizado antes del inicio de 2003), la adhesión y participación activa en esta Estrategia. Tanto el diagnóstico que se realiza de la situación actual como los objetivos y líneas de acción estratégicas que se plantean, y en especial las dirigidas a la Administración Local, contienen no sólo las claves para desarrollar la Educación Ambiental, sino para mejorar la eficacia en general de la gestión ambiental de su municipio.

7.2. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

En la realización del presente trabajo se ha recabado información sobre las actividades de educación ambiental que han tenido lugar en los años 2000 y 2001 en los municipios estudiados y su aceptación por la población, y también se ha recogido información con respecto al asociacionismo ambiental existente. Las fuentes principales utilizadas han sido

los Departamentos de Medio Ambiente y Salud, Consumo y Servicios Sociales y los propios Ayuntamientos.

No se reproduce en el presente Informe la relación de todas las actividades formativas y de sensibilización de las cuales se ha recabado información. En el dossier elaborado para cada uno de los 14 Ayuntamientos se incluye una relación de dichas actividades realizadas por diversos organismos en su término municipal, tanto dirigidas a escolares como a asociaciones, público en general, e igualmente los materiales suministrados, durante los años 2000 y 2001, lo que les permitirá valorar las dimensiones de las actuaciones que se vienen desarrollando y sus resultados, detectar posibles carencias o necesidades de coordinación y valorar las posibilidades de aumentar la eficacia y repercusión de estas actuaciones sobre la población.

En concreto, en el ámbito educativo, desde la aprobación de la LOGSE, la Educación Ambiental constituye una materia transversal del currículo oficial escolar, pero a la par, existen otras muchas actividades y experiencias complementarias de interés. En general y a tenor de la información recibida, los escolares son un colectivo que acepta muy bien todas estas actividades pedagógicas medioambientales. Otro dato muy importante que se observa es que en algunas encuestas realizadas a alumnos en edad escolar (como en el caso de Utebo), el medio ambiente es considerado por éstos como uno de los asuntos más importantes de la problemática social, resultado que cabe calificar de esperanzador.

Una de estas actividades que debe destacarse es el Aula Móvil de Educación Ambiental del Departamento de Medio Ambiente, que realiza itinerarios por los diferentes centros formativos, se imparten charlas, se dispone de materiales multimedia (internet, vídeos...), por el elevado número de asistentes.

La siguiente tabla muestra el número de visitas del Aula móvil de Educación Ambiental a centros educativos realizadas en los años 2000 y 2001 en las ciudades estudiadas:

VISITAS DEL AULA MÓVIL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Municipio	Entidades	Asistentes
Huesca	Colegio Juan XXIII, Colegio Salesianos, IES Pirámide, CP El Parque, Ayuntamiento, Colegio Sancho Ramírez, IES Lucas Mallada	816
Barbastro	C. Inmaculada, CP Alto Aragón, Ayuntamiento, IES Martínez Vargas, C. San José de Calasanz, CP La Merced, IES Hermanos Argensola, C. Pedro I, C. San Vicente de Paúl	1064
Monzón	PC. Aragón, C. Mínte, CP J. Costa, C. Santa Ana, CEPA Cinca Medio, CEE Reina Sofía, Ayuntamiento, C Salesianos, IES Mor de Fuentes, CEE La Alegría	632
Binéfar	CP Víctor Mendoza, Ayuntamiento	116
Jaca	CP Monte Oroel, CP San Juan de la Peña, C. Escuelas Pías, C Santa María	561
Sabiñánigo	CP Capitán Polanco, CP Monte Corona, IES Biello Aragón, IES Alberto Magno, CP Capitán Polanco	449
Fraga	C Santa Ana	152
Calatayud	Asociación cultural Garnacha, CP Francisco de Goya, Escuela Taller de Calatayud, IES Emilio Jimeno, Cepa Marco Valerio, CP Baltasar Gracián, C Santa Ana	784
Tauste	PC Alfonso el Batallador	157
Tarazona	Ayuntamiento, CP Costa, C Ntra. Señora del Pilar, C Sagrada Familia	340
Ejea	CP Allué Salvador, C Mercedarias, CP Mamaes Esperabe, Mancomunidad Bajas Cinco Villas, C Mercedarias, CP Ferrer y Racaj	443
Alcañiz	C la Inmaculada, CEPA Guadalupe, CP Emilio Díaz, Feria infantil Expoguay	1875
Teruel	C Victoria Díez, CP La Fuenfresca, IES Santa Emerenciana, IES Martín Ibáñez, C Las Viñas, CRA Pórtico de Aragón. CRA Javalambre, CP Juan Espinal, CP Atarazanas, Feria Ecoambiente, C La Salle, CP Ensanche	1335

Así mismo, tienen muy buena aceptación las actividades al aire libre donde se recuperan zonas naturales degradadas (limpieza de basuras, plantación de árboles, estudio de flora y fauna de ese entorno...) y los talleres (de ecología y consumo, con actividades de reciclaje, huertos escolares, etc.), muchos de ellos promovidos por la Dirección General de Consumo.

También los Departamentos de Medio Ambiente y de Salud (Dirección General de Consumo) suministran además materiales educativos, como vídeos sobre reciclaje de vidrio y papel, Unidades didácticas sobre residuos, agua y biodiversidad, Atlas de Especies Nidificantes de Aragón, Revista de Medio Ambiente en Aragón, Folletos sobre depuración y potabilización de aguas, Catalogo aragonés de buenas prácticas, materiales educativos para un consumo responsable con el medio ambiente, etc.

También destacan las iniciativas realizadas en algunos centros donde se han cultivado pequeños huertos que eran cuidados por los alumnos con la supervisión de los profesores. En una sociedad cada vez más urbanizada, la magnífica aceptación de estas iniciativas, así como la manera en la que se ha involucrado el alumnado deben ser tenidas en cuenta y aplicarlas a un mayor número de centros.

Con respecto a actividades dirigidas a la población en general, son numerosas las charlas y jornadas organizadas por Ayuntamientos y otras Administraciones, Asociaciones de vecinos, amas de casa ó jubilados sobre campos tan diversos como el ahorro de agua, el reciclado ó el transporte público.

Su existencia es especialmente importante por tener acceso a grupos sociales tradicionalmente alejados de todo ámbito académico y formativo, pero que suelen tener una respuesta aceptable ante este tipo de iniciativas. En concreto para determinados campos del medio ambiente urbano, la labor divulgativa de asociaciones vecinales puede ser fundamental por su proximidad al ciudadano.

En general son numerosas las actividades ambientales destinadas a los ciudadanos, si bien a tenor de la información recibida, estas charlas o jornadas suelen tener niveles de participación bajos. Aunque el interés de los asistentes es muy positivo, la falta de publicidad, los horarios, la falta de tiempo libre, entre otras razones, hace que la baja participación sea común en muchas de estas iniciativas.

La relación de actividades desarrolladas por iniciativa de los Ayuntamientos y organizaciones ciudadanas en materia de medio ambiente en los municipios estudiados se incluye en el dossier que se remite a cada Ayuntamiento. Como ejemplos destacables podemos citar: Las jornadas que organizan las Oficinas Municipales de Información al Consumidor, la celebración de días «del árbol» con plantaciones de árboles en municipios como Barbastro, Monzón y Jaca, exposiciones fotográficas, campañas concretas sobre contaminación acústica en Huesca, sobre animales de compañía en Jaca y Monzón, celebración de la Feria de Medio Ambiente SENDA con carácter bianual en Barbastro, la iniciativa de

recogida de aceites usados para la fabricación de jabón en Utebo, entre otras.

7.3. INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

Algunos sistemas de indicadores ambientales, como el de la Red de ciudades sostenibles de la Diputación de Barcelo-

na, que considera como *Indicadores de modelo*, la *Participación ciudadana en procesos de sostenibilidad* y el *Asociacionismo ambiental en el municipio*.

El primero de ellos evalúa la vitalidad de los diferentes órganos estables de participación ciudadana relacionados con el proceso de Agenda 21. Veamos su descripción:

INDICADOR DE MODELO:
PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN PROCESOS DE SOSTENIBILIDAD

Cálculo: Número anual de reuniones de los órganos estables

Se consideran órganos de participación ciudadana en procesos de la Agenda 21 aquellos establecidos formalmente, que tienen por objetivo la implicación de la sociedad civil en dichos procesos.

Fuentes: Ayuntamiento

Periodicidad: Anual

Tendencia deseada: aumento a corto, medio y largo plazo.

Lógicamente este es un indicador no calculable en tanto en cuanto no se inicie el proceso de Agenda local 21. No obstante, una vez puesto en marcha, es un indicador importantísimo para evaluar su acogida en la sociedad y la buena salud del proceso.

Con respecto al segundo indicador, sobre el asociacionismo ambiental, se describe en el cuadro siguiente:

INDICADOR DE MODELO: ASOCIACIONISMO AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO

Cálculo:
$$\frac{\text{Nº de afiliados a asociaciones ambientalistas registrados en el municipio} \times 1000}{\text{Número de habitantes}}$$

Fuentes: Ayuntamientos, asociaciones.

Unidades: Nº de afiliados/1000 habitantes

Periodicidad: anual

Tendencia deseada: aumento.

Se ha recabado información sobre las asociaciones existentes en cada municipio, que se facilita en el dossier a cada Ayuntamiento. Ahora bien, el cálculo de este indicador es algo más complejo que realizar la simple suma de los asociados en todas ellas, puesto que en muchas ocasiones, aunque la denominación de la asociación pueda dar lugar a entender que tiene fines ambientales, sus verdaderos fines pueden ser otros: práctica de la caza, de la pesca, organización de excursiones con fines únicamente lúdicos y de reunión, fines culturales, deportivos, u otros. Por lo tanto, se propone a los Ayuntamientos que para el correcto cálculo del indicador, efectúen una revisión de los estatutos y de las actividades reales que está realizando cada una de ellas, para computar solamente las asociaciones ambientalistas.

La ciudad de Zaragoza, por su parte, ha establecido dos *indicadores de Participación*, por un lado los *Escolares que*

participan en programas de educación ambiental, y por otro la *Población organizada en asociaciones ambientalistas*.

Algunos municipios han intentado evaluar la actitud ambiental de la población. En concreto, el municipio de Utebo, dentro del «Análisis y Diagnóstico del plan de acción ambiental para el desarrollo sostenible en el municipio de Utebo», encuestó a los ciudadanos sobre los problemas que más les preocupaban, siendo el medio ambiente el tercero de ellos (únicamente superado por el desempleo y el consumo de drogas).

Obtener resultados positivos y una tendencia al aumento en cualquiera de estos indicadores, constituirá un apoyo decisivo en el proceso de implantación de una Agenda local 21, pues se pretende involucrar al mayor número posible de ciudadanos y de colectivos sociales en la toma de decisiones que afectan al medio ambiente en el municipio.

7.4.**BUENAS PRÁCTICAS**

- En la puesta en marcha de la Agenda 21, la constitución del Foro Ambiental y los Paneles de Técnicos, tratando de implicar al mayor número posible de sectores y de personas en el proceso. Cálculo de indicadores de participación y de asociacionismo ambiental.
- Diseñar planes y programas de educación y sensibilización ambiental, integrados dentro de planes y programas de gestión ambiental, con descripción de sus objetivos, destinatarios, actuaciones a realizar, y la evaluación de sus resultados (evitar la mera organización de actos o charlas aislados, y la inestabilidad de las actuaciones).
- En el diseño de actividades de formación y sensibilización, tener en consideración los aspectos que puedan hacer más atractiva la actividad y supongan la mayor participación posible de la población.
- Centrar las actividades en el entorno más inmediato, para despertar el mayor interés y, desde allí, extraer conclusiones globales.
- Realizar una evaluación seria de los resultados de las citadas actividades, extraer conclusiones de dicha evaluación para la planificación de actividades futuras.
- Coordinar las actividades promovidas por distintos organismos en el mismo municipio. Apoyo técnico y económico a las iniciativas de diversas entidades.
- Realización de encuestas para conocer las actitudes y comportamientos de la población y valorar a partir de sus resultados cuáles son las principales áreas donde debe enfocarse la formación y sensibilización ambiental.
- Poner a disposición del ciudadano canales de comunicación que le permitan obtener información ambiental de forma sencilla, así como recoger sus opiniones y sugerencias.
- Coordinación del uso e intercambio de todos los medios didácticos disponibles.

V. EL MEDIO AMBIENTE EN LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LOS AYUNTAMIENTOS

Como se ha comentado anteriormente, la Administración local, por las competencias que desempeña y por su mayor proximidad a los ciudadanos, debe desempeñar un papel fundamental en el proceso de cambio hacia la sostenibilidad.

A su vez, la correcta gestión ambiental del municipio pasa por realizar un enfoque y una actuación integral en relación con todos los temas ambientales. Es decir:

- Por una parte, en cualquier actuación municipal que se plantee hay que introducir el factor medio ambiente, y
- Por otra, todas las competencias, actuaciones y servicios municipales que estén relacionados con el medio ambiente deben someterse a los criterios ambientales y coordinarse entre sí.

Esa transversalidad de las materias ambientales tiene como consecuencia las siguientes necesidades:

1) Que exista en la estructura organizativa de los Ayuntamientos un área de medio ambiente, dotada de personal técnico cualificado y medios económicos suficientes. Igual-

mente, deberán existir los mecanismos necesarios para que el área de medio ambiente influya suficientemente en la toma de decisiones y en la coordinación de actuaciones de otras áreas.

2) Que el resto de técnicos municipales reciban a su vez una formación ambiental básica, y tomen conciencia de las repercusiones para el medio ambiente de sus respectivas áreas de actuación.

3) Que en la puesta en marcha de la Agenda 21 Local sea imprescindible la intervención activa de las principales áreas municipales en el foro ambiental y en los paneles de técnicos.

Centrándonos en la primera de estas necesidades, la existencia de un área de medio ambiente en los Ayuntamientos, las competencias que tendrá que asumir la citada área de medio ambiente no pueden limitarse a la gestión de los montes, parques y jardines, más la gestión de determinados servicios municipales, como limpieza viaria o recogida de residuos, sino que deben ir más allá, interviniendo en el resto de sectores de actuación del Ayuntamiento.

En la siguiente tabla se relacionan las principales actividades medioambientales que dicha área debería asumir:

COMPETENCIAS Y ACTIVIDADES DEL ÁREA DE MEDIO AMBIENTE

- Asesoría ambiental a otros Servicios municipales.
- Control e inspección ambiental en el municipio.
- Intervención y coordinación en actividades con repercusión ambiental.
- Legislación ambiental: Tomar conocimiento y aplicar las normativas ambientales que afectan al municipio. Elaborar nuevas Ordenanzas Municipales, normas ambientales del PGOU, etc.
- Prestación (directa o contratada) de los Servicios que constituyen la gestión ambiental del municipio: abastecimiento y saneamiento, residuos, contaminación atmosférica, ruidos, espacios naturales, parques y jardines, extinción de incendios, etc.
- Realización de estudios ambientales.
- Restauración ambiental de espacios degradados.
- Educación ambiental.
- Gestión de la Información y documentación ambiental del municipio.

En función del tamaño de la población, el órgano medioambiental municipal deberá tener mayor o menor complejidad. En principio, lo más adecuado es la existencia de una Concejalía de Medio Ambiente, pero siempre que esté dotada de suficientes competencias y medios para ejercer su función, o de lo contrario perderá su eficacia. Además, es imprescindible dar mayor peso específico al área de medio ambiente en la planificación de las políticas municipales y en la toma de decisiones, por lo que debe estar presente en las principales Comisiones y reuniones de trabajo del equipo municipal.

Recientemente, el gran desarrollo de la normativa ambiental, la aparición de nuevas necesidades y la mayor conciencia ambiental de la sociedad, van dando como respuesta la creación de Concejalías de Medio Ambiente. Ahora bien, si la Concejalía de Medio Ambiente se encarga únicamente de parques, jardines y montes y la organización esporádica de algunas jornadas ambientales, pero no participa en las Comisiones en las que se toman importantes decisiones relativas al urbanismo, a los transportes públicos, al consumo de energía o a la política de compras del Ayuntamiento, etc., si además de sus escasas atribuciones no dispone de personal con formación ambiental específica, nunca podrá realizarse el enfoque integral del medio ambiente al que nos referíamos al principio.

Si ya de por sí es muy complicado conseguir la coordinación y horizontalidad entre departamentos y servicios de cualquier Administración Pública, y también de los Ayuntamientos, aún más difícil resultará si el peso específico de las otras áreas que deberían adaptar o reorientar algunos de sus criterios al punto de vista ambiental, es mucho mayor que el peso específico del área de Medio Ambiente, aunque tenga su propia Concejalía.

En cuanto a la situación actual de personal técnico dedicado al medio ambiente en los municipios estudiados, cuyo tamaño es lo suficientemente importante como para que se haya desarrollado la organización ambiental necesaria, a la vista de la experiencia adquirida por los contactos mantenidos con los técnicos municipales de los 14 Ayuntamientos, así como por la gestión de expedientes de queja relacionados con problemas ambientales en los mismos, podemos resumirla como sigue:

Se va introduciendo en algunas plantillas municipales la figura del técnico en medio ambiente, inexistente hasta hace poco tiempo: Así, disponen de técnico en medio ambiente

Ayuntamientos como Utebo y Alcañiz. El Ayuntamiento de Huesca, por su mayor tamaño, cuenta con un Servicio específico dedicado al Medio Ambiente. Tauste y Ejea comparten un técnico de medio ambiente, contratado por la Mancomunidad. El Ayuntamiento de Jaca destina varios técnicos dentro del área de Urbanismo, Obras, Servicios y Medio Ambiente. En Sabiñánigo es el propio Concejal quien ejerce además las funciones de técnico municipal en medio ambiente.

Sin embargo, en la mayoría de los municipios se carece de un puesto técnico dedicado exclusivamente al área. Cabe hablar de la existencia de uno o varios técnicos a los que podemos calificar de «funcionario municipal polivalente». Nos referimos a la práctica habitual, en muchos municipios, de asignar funciones ambientales a un funcionario, generalmente con formación técnica (Arquitecto, Aparejador, Ingeniero), que a la vez es también responsable de otras áreas (urbanismo, vivienda, tráfico, transportes, gestión de múltiples servicios, etc.), y esto ocurre incluso existiendo un técnico de medio ambiente.

Esta práctica, que en principio podría llegar a resultar positiva, pues se cogestionarían y coordinarían campos con una carga medioambiental muy importante, en la experiencia ha demostrado ser de aplicación práctica difícil. La peor parte en cuanto a dedicación de tiempo, dinero y esfuerzo, la suele llevar el medio ambiente, considerado a veces como secundario, y si además tenemos en cuenta que las materias con las que suele compartir gerencia, son áreas ya de por sí sobrecargadas de trabajo, el resultado suele ser una desatención importante (cuando no total) del área de medio ambiente.

Hay que tener en cuenta que las plantillas de los Ayuntamientos pequeños y medianos suelen ser ajustadas, y que el volumen de trabajo al que están sometidas estas personas puede ser bastante elevado. Esto se agrava por tratarse de técnicos especialistas en otras materias, que no han recibido una formación medioambiental específica. Así, la atención a cuestiones ambientales puede quedar supeditada a la propia predisposición de la persona en concreto y al grado de interés que tenga en la materia.

Dentro de las materias ambientales a desarrollar, expuestas en el cuadro que figura más arriba, la carencia de medios hace que muchos Ayuntamientos prioricen, dedicando sus esfuerzos a la gestión de los servicios (aguas, residuos) y sacrificando otras funciones importantes (Asesoramiento, coordinación ambiental, información, documentación, etc., e incluso se resienten la inspección, control y sanción). Ade-

más, en muchas ocasiones las pocas actuaciones que se realizan en algunas de estas funciones más desatendidas, como la educación o la difusión ambiental, no se programan adecuadamente, no cuentan con la debida estabilidad en el tiempo ni en el presupuesto y las prioridades no se asignan adecuadamente.

En cuanto a los presupuestos, uno de los indicadores de sostenibilidad que se proponen, dentro de los indicadores de modelo, es el que determina el gasto municipal en medio ambiente con relación al gasto municipal corriente. Los gastos que deben incluirse para el cálculo del indicador son los siguientes:

- Gestión de residuos.
- Limpieza viaria.
- Prevención de la contaminación atmosférica y acústica.
- Gestión del ciclo integral del agua.
- Jardinería y espacios verdes.
- Ahorro energético (en alumbrado público, en equipamientos municipales) y fomento de energías renovables (uso de energías renovables en vehículos municipales y transporte público, fomento de energías renovables en las viviendas).
- Protección y gestión del medio natural del municipio (bosques, hábitats naturales y paisajes).
- Movilidad (gasto en construcción de carriles-bici, adecuación de zonas para peatones y medidas de moderación de la circulación).
- Educación y formación ambiental.
- Investigación y desarrollo en medio ambiente.
- Subvenciones y ayudas concedidas a proyectos con finalidad ambiental.
- Colaboración con otras instituciones de carácter supramunicipal.
- Actuaciones derivadas del proceso de Agenda 21 y de desarrollo sostenible.

Puede subdividirse este indicador por capítulos presupuestarios (personal, gastos corrientes, inversiones, subvenciones).

Es común la inestabilidad presupuestaria en este campo en los Ayuntamientos: en muchas ocasiones se sacrifican actuaciones ambientales por otras prioridades, y también es una práctica común considerar como gastos e inversiones en medio ambiente (incluyéndolo así en encuestas y estadísticas sobre Gasto en Medio Ambiente) partidas que difícilmente pueden considerarse como tales (este problema alcanza también a la Administración Autonómica y Estatal).

Además, dentro del presupuesto destinado al medio ambiente, la parte de éste que corresponde a la prestación de servicios ambientales municipales (agua y alcantarillado, basuras, etc.) debe ser autofinanciada por las tasas que se perciben por la prestación de dichos servicios, y siempre que sea posible, dichas tasas deben ser progresivas, para penalizar a quien consume más recursos o produce más desechos. Se trata de aplicar correctamente el principio comunitario de «quien contamina paga». Con arreglo a este principio, las personas físicas o jurídicas responsables de una contaminación o daño ambiental, deben pagar los gastos de las medidas necesarias para evitarla o reducirla. Es decir, el coste de las medidas que las Administraciones Públicas deben tomar para la protección del medio ambiente (incluida la prestación de servicios ambientales) deben repercutirse en los respon-

sables (los usuarios de los servicios), proporcionalmente a lo que éstos contaminan.

Por otra parte, a partir del proceso de creación de las Comarcas en Aragón, se prevé que el órgano comarcal ejerza competencias ambientales. Como precedentes actuales al proceso comarcal, se dispone ya de la experiencia de las Mancomunidades de municipios, algunas de las cuales habían adquirido ya una amplia experiencia de funcionamiento, especialmente para la prestación de servicios ambientales (abastecimiento de aguas, recogida de residuos, etc.). Algunas Mancomunidades incluyeron además en su plantilla a técnicos de medio ambiente trabajando para toda la zona, como es el caso de la Mancomunidad Bajas Cinco Villas, pasando dichos técnicos a incorporarse a la Comarca.

Esta opción puede ser una solución muy importante, especialmente para los municipios de tamaño reducido y escasa población (la mayoría en Aragón), que carecen de medios suficientes para disponer de un órgano municipal dedicado al medio ambiente.

Si el medio ambiente debe ser tratado en el ámbito local, con la finalidad de obtener beneficios globales, esto puede ser aplicado a escala de municipio pero también a la de Comarca. Un equipo ambiental adecuado para la Comarca, con buen conocimiento de la problemática de la zona, podría dar lugar a un buen nivel de servicio con un nivel de gasto soportable. También el propio proceso de Agenda 21 Local puede ponerse en marcha para toda una Comarca.

Como conclusión, la solución a todas estas cuestiones debe partir del reconocimiento de la importancia de los problemas ambientales y el progresivo conocimiento del marco normativo actual, de las demandas de la sociedad, y de los grandes beneficios que puede llegar a reportar una gestión ambiental adecuada en el municipio y la implantación de los procesos de sostenibilidad, beneficios no sólo para el medio ambiente sino para la calidad de vida e incluso beneficios económicos.

VI. INICIATIVAS DE AGENDA 21 LOCAL EN ARAGÓN. LA AGENDA 21 DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA

INICIATIVAS DE AGENDA 21 LOCAL EN ARAGÓN

El principal objetivo del presente Informe, como se ha expuesto en los Antecedentes, es propiciar el impulso de la Agenda 21 Local en Aragón, habiendo constatado el lento arranque de este proceso en nuestra Comunidad Autónoma. En la actualidad, se tiene constancia en esta Institución de las siguientes iniciativas de implantación de dicha Agenda 21:

— *Municipio de Zaragoza:*

El proceso, que se encuentra en marcha desde hace varios años y especialmente desde marzo de 2000, se resume en el apartado siguiente.

— *Convenio entre la Diputación Provincial de Huesca y la Diputación Provincial de Barcelona:*

De acuerdo con dicho Convenio, la Diputación de Barcelona, con amplia experiencia en el desarrollo del programa de Agenda 21 Local, siendo además el organismo de referencia para la Agenda 21 en Cataluña, colaborará con la Diputación de Huesca para poner en marcha un programa de

auditorías ambientales municipales y planes de acción ambiental en la provincia.

Se han adherido a dicho Convenio los Ayuntamientos de Barbastro y Binéfar y la Mancomunidad del Sobrarbe, mediante firma de los correspondientes Convenios, que tuvo lugar el pasado 1 de marzo de 2002.

El pasado 18 de abril de 2002 se publicaron en el Boletín Oficial de la Provincia de Huesca los concursos para la realización de las ecoauditorías y redacción de los planes de acción ambiental. En el momento actual, se está en proceso de adjudicación de los concursos y se espera que estos trabajos se inicien en este mismo mes de septiembre de 2002.

— *Suscripción a la Carta de Aalborg promovida por la Federación Aragonesa de Municipios y Provincias:*

La Comisión de Medio Ambiente de la Federación Aragonesa de Municipios y Provincias aprobó, el pasado 24 de enero de 2002, impulsar la creación de la «Red aragonesa de municipios sostenibles». Para ello, como primera fase se planteó conseguir el compromiso formal de los responsables municipales, y en consecuencia, desde abril de 2002 se solicitó a los 730 Ayuntamientos la remisión de un acuerdo plenario en el que aprueban la Carta de Aalborg y manifiestan su intención de adherirse a la Red aragonesa de municipios sostenibles.

El citado acuerdo plenario no tiene mayor contenido que el de manifestar el compromiso o intención del Ayuntamiento de iniciar el proceso de Agenda 21 Local. A primeros de septiembre de 2002 han remitido su Acuerdo de Pleno un total de 56 Ayuntamientos aragoneses. De los 14 Ayuntamientos de nuestro estudio, el resultado es el siguiente:

Municipio	Remisión de acuerdo plenario
Huesca	SI
Jaca	SI
Sabiñánigo	SI
Barbastro	NO
Monzón	NO
Binéfar	NO
Fraga	NO
Calatayud	NO
Tarazona	NO
Ejea	NO
Tauste	NO
Utebo	NO
Alcañiz	NO
Teruel	NO

Este resultado es escaso, teniendo en cuenta que deberían ser las ciudades de mayor tamaño y las cabeceras comarcas las primeras en tomar la iniciativa de suscribir la Carta de Aalborg, ejerciendo de correa de transmisión para la adhesión de municipios más pequeños. Por otra parte, si también la suscriben los municipios de Barbastro y Binéfar, que han arrancado este proceso, a través del Convenio con la Dipu-

tación Provincial de Huesca, su entrada a formar parte de esta incipiente red de municipios puede resultar enriquecedora, al aportar su experiencia en la elaboración de diagnóstico y plan de acción al resto de Ayuntamientos.

Desde esta Institución se valora positivamente la iniciativa de la Federación Aragonesa de Municipios y Provincias, ya que si bien los acuerdos de adhesión formal a la Carta de Aalborg no incluyen un contenido programático concreto, no deja de producirse un arranque del proceso, implicando a los Ayuntamientos en un embrión de red de municipios, y conduciéndoles a nuevas fases en las que la información y concienciación pueden ser claves para la implantación de la Agenda 21 en Aragón.

En efecto, en una segunda fase se prevé la celebración, en breve plazo, de unas Jornadas informativas a los Ayuntamientos, en las que se les explicará en forma detallada en qué consiste el proceso de Agenda 21 y las experiencias que se están llevando a cabo en otras ciudades. A este respecto, no debe olvidarse el camino recorrido por el Ayuntamiento de Zaragoza y el gran apoyo que puede prestar la capital aragonesa al resto de municipios.

Desde la Federación Aragonesa de Municipios y Provincias se están analizando las posibilidades de conseguir de otros organismos (fundamentalmente Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón) que se facilite el apoyo técnico y económico necesario a los Ayuntamientos que emprendan procesos de Agenda 21.

— *Diagnóstico y plan de acción ambiental en Utebo, con la Fundación Ecología y Desarrollo:*

Es digno de mención el estudio titulado «Análisis y diagnóstico del plan de acción ambiental para el desarrollo sostenible en el municipio de Utebo», que se llevó a cabo mediante un Convenio de colaboración entre la Fundación Ecología y Desarrollo y el Ayuntamiento de Utebo, y que constituye un documento importante de partida para implantar la Agenda 21 en esta localidad, ya que se realizó un esfuerzo importante de diagnóstico ambiental y se diseñó un plan de acción para dicho municipio.

— *Inventario medioambiental de Aragón. UGT Aragón:*

Si bien no es propiamente una iniciativa de Agenda 21 Local, se incluye aquí por su gran interés, al tratarse de un trabajo de diagnóstico e inventario ambiental de la Comunidad Autónoma de Aragón, presentado por comarcas, al que se añade a su vez un capítulo exclusivo para Aragón.

Para cada comarca se estudia: Superficie, población, densidad, crecimiento vegetativo, usos del suelo, especies vegetales dominantes, calidad de las aguas, depuradoras, vertederos, cantidad de purines que se generan, turismo, sectores de actividad que predominan, etc., presentándose muchos de estos datos en relación a los valores globales que se dan para toda la Comunidad Autónoma aragonesa.

Por otra parte, el capítulo dedicado a Aragón engloba además de estos datos, otros sobre superficie quemada, daños forestales, formaciones vegetales, especies amenazadas, residuos industriales y calidad del aire.

En este trabajo se reúnen los elementos significativos del medio ambiente, que posteriormente pueden constituirse en indicadores de la situación ambiental.

LA AGENDA 21 DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA

El Ayuntamiento de Zaragoza suscribió la Carta de Aalborg mediante acuerdo adoptado el 24 de marzo de 2000, adhiriéndose también a la Declaración de Hannover de febrero de 2000. En el mismo acuerdo, se ratificó la implantación en la ciudad de Zaragoza de los indicadores de sostenibilidad presentados por la Agencia Europea de Medio Ambiente y proceder a la realización de un Programa de Implantación de la Agenda 21.

La transversalidad que caracteriza al proceso de Agenda 21 ha obligado al Ayuntamiento de Zaragoza a disponer todo un sistema de gestión integrada para superar la tradicional segmentación departamental. El órgano administrativo municipal competente que informa las acciones de Agenda 21 es la Comisión de Servicios Públicos, y para la realización, seguimiento y mantenimiento de la Agenda 21 Local se han creado dos figuras operativas:

— La Oficina Permanente de la Agenda 21 Local, compuesta por personal técnico del municipio y presidida por el responsable político en la materia.

— La Comisión Técnica de Coordinación Municipal de Agenda 21 Local, constituida por técnicos de los diversos departamentos municipales, necesaria para cumplir con las acciones previstas, especialmente las acciones transversales.

Para la participación ciudadana se han establecido dos espacios:

— Consejo Sectorial de Medio Ambiente, órgano de participación de naturaleza consultiva, informativa y asesora en el ámbito municipal.

— Comisiones 21, que son los lugares de trabajo y encuentro de los diferentes agentes sociales de cada sector que, de manera voluntaria, quieren participar en el proceso.

Las fases del proceso, tras la adopción de la adhesión a los acuerdos europeos antes citados, son:

1) Auditoría ambiental general de la ciudad.

2) Definición de objetivos, como consecuencia de los resultados de la primera fase de auditoría general.

3) Establecimiento del Plan de acción.

4) Planteamiento de los indicadores capaces de reflejar la realidad de la ciudad y la incidencia de las actuaciones desarrolladas.

5) Evaluación sistemática de los avances (o retrocesos) en el proceso de la Agenda 21. Con la evaluación se examina la pertinencia de los objetivos y del plan de acción, y también se revisa el propio sistema de indicadores.

Pues bien, los objetivos prioritarios en Zaragoza han sido:

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

— Mejorar la calidad del aire.

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

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

El Plan de acción contiene 37 acciones a realizar para conseguir estos cuatro objetivos.

En cuanto a indicadores, en cada ciudad deben definirse los indicadores dentro del proceso participativo antes descrito, considerando los resultados del diagnóstico, los objetivos de sostenibilidad y el plan de acción propuesto. En el caso de Zaragoza, los indicadores adoptados se relacionan en la tabla siguiente, y se dividen en dos grupos:

a) *Indicadores comunes europeos*: Se ha decidido adoptar los indicadores comunes que propone la Unión Europea pero, en principio, con la definición propuesta por la OCDE que establece un sistema de Presión-Estado-Respuesta para la valoración e interrelación de los mismos. La metodología para desarrollar estos indicadores comunes, aún no totalmente especificada, se está trabajando conjuntamente en 92 ciudades europeas, incluida Zaragoza.

b) *Indicadores locales específicos*, adoptados voluntariamente.

INDICADORES DEFINIDOS EN LA AGENDA 21 LOCAL DE ZARAGOZA

A. INDICADORES PRINCIPALES (OBLIGATORIOS)

— Satisfacción del ciudadano con la comunidad local (satisfacción general de los ciudadanos con varios aspectos del municipio).

— Contribución local al cambio climático global (emisiones de gases de efecto invernadero)

— Movilidad local y transporte de pasajeros (transporte diario de pasajeros, distancias y modos de transporte)

— Existencia de zonas verdes públicas y de servicios locales (acceso de los ciudadanos a zonas verdes y servicios básicos próximos).

— Calidad del aire en la localidad (número de días en que se registra una buena calidad del aire)

B. INDICADORES ADICIONALES (VOLUNTARIOS)

— Desplazamiento de los niños entre la casa y la escuela (modo de transporte utilizado).

— Gestión sostenible de la autoridad local y de las empresas locales (porcentaje de organizaciones públicas y privadas que adoptan y utilizan procedimientos de gestión ambiental y social).

— Contaminación sonora (porcentaje de población expuesta a niveles de ruido ambiental perjudiciales).

— Utilización sostenible del suelo (desarrollo sostenible, recuperación y protección del suelo y de los parajes del municipio).

— Productos que fomentan la sostenibilidad (porcentaje del consumo total de productos con etiqueta ecológica, productos biológicos u objeto de prácticas comerciales leales).

C. INDICADORES ADICIONALES ESPECÍFICOS LOCALES (VOLUNTARIOS)**AGUAS:**

- Potabilidad del agua
- Consumo total de agua
- Conexión de la red de colectores a EDAR
- Concesiones de autorizaciones de vertidos industriales
- Estado ecológico de los ríos

RESIDUOS:

- Residuos urbanos recogidos
- Residuos urbanos recogidos selectivamente
- Residuos peligrosos en depósito de seguridad
- Entradas en puntos limpios

ENERGÍA:

- Consumo final de energía
- Licencias con criterios de arquitectura bioclimática
- Producción de energías renovables

PARTICIPACIÓN:

- Escolares que participan en programas de educación ambiental
- Población organizada en asociaciones ambientalistas

MOVILIDAD:

- Areas de circulación especial

PATRIMONIO NATURAL:

- Diversidad biológica
- Red de corredores biológicos

ATMÓSFERA:

- Emisiones de dióxido de azufre

INDICADORES ECONÓMICOS:

- Gasto municipal en medio ambiente
- Gasto municipal en políticas sociales
- Carga tributaria municipal por habitante
- Tasa de desempleo

INDICADORES SOCIALES:

- Precariedad social
- Precariedad de la vivienda

Finalmente, señalar que en fecha 27 de julio de 2001, el Pleno del Ayuntamiento de Zaragoza aprobó por unanimidad el documento de Agenda 21 Local, que ha sido publicado y cuya lectura es muy recomendable para cualquier responsable municipal que se interese en este proceso. Se trata de un documento muy abierto, en el que se describe todo el proceso realizado hasta esa fecha, e indicador por indicador, se analiza la situación actual y el grado de realización de cada uno de los objetivos.

VII. CONCLUSIONES FINALES. RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS POR MATERIAS AMBIENTALES

1. GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA

La Administración de la Comunidad Autónoma ha asumido no sólo la planificación para el abastecimiento, saneamiento y depuración de aguas residuales, sino que en los términos en que se ha dictado la normativa autonómica, asume también amplias competencias en la redacción de proyectos,

ejecución de obras, elaboración de normas de gestión y explotación, incluso la propia explotación cuando no sea posible la gestión comarcal o mancomunada.

1.1. ABASTECIMIENTO DE AGUA DE CONSUMO PÚBLICO

Comenzando por el abastecimiento de agua, la Ley 6/2001, de Ordenación y Participación en la Gestión del Agua en Aragón prevé la elaboración del Plan Aragonés de Abastecimiento Urbano, que hasta la fecha no ha sido elaborado, estando en estos momentos en realización un Plan de Infraestructuras Hidráulicas, encontrando el futuro Plan de Abastecimiento un punto de partida en éste, o pudiendo incluso integrarse en él.

Hasta la fecha y en ausencia de dicho Plan, la Administración autonómica ha subvencionado o ha ejecutado directamente diversas obras de modernización, ampliación o construcción de nuevos abastecimientos. En concreto, de las ciudades estudiadas, se ha actuado en los abastecimientos de Teruel, Ejea, Binéfar, Barbastro y Tauste y Jaca, estando en proyecto el abastecimiento de Monzón.

Sin embargo, a la vista de los resultados obtenidos, se aprecia la necesidad de modernizar e incorporar algunas fases de tratamiento en las potabilizadoras estudiadas, y se han

detectado también algunos problemas en la calidad de las aguas suministradas, motivados por diversas causas (turbidez, aparición de contaminación bacteriana o química), así como momentos en los que el agua no es apta para su distribución por no contener cloro residual.

Por este motivo, HE RESUELTO:

(1) RECOMENDAR al Instituto Aragonés del Agua que impulse la redacción del Plan Aragonés de Abastecimiento Urbano, en el cual, dentro del respeto a la autonomía municipal, se establezcan los criterios generales y objetivos para garantizar el abastecimiento de agua; se regulen los principios y condiciones que deben regir estos servicios, y se elabore un programa de construcción y explotación de las infraestructuras que sean necesarias, incluyendo su financiación, de forma que el principal objetivo sea suministrar agua a la población en las debidas condiciones de calidad, y también he recomendado que en este Plan se incorporen objetivos y criterios de uso eficiente y ahorro de agua, acompañados de medidas económicas para fomentar el ahorro de agua en diversos sectores.

1.2. ANÁLISIS DE POTABILIDAD

Por su parte, otra cuestión importante se refiere a los parámetros que todavía no se están analizando en las aguas potables de consumo público en Aragón, que hace que su calificación de «agua potable» se base en una información incompleta, que no contiene todos los datos analíticos exigidos por la Reglamentación Técnico Sanitaria de Aguas Potables de Consumo Público. Este problema de falta de datos en los análisis de aguas ya dio lugar a una Recomendación al Departamento de Salud a principios de este año, para que se dotase de mayores medios a los laboratorios donde se realizan los análisis completos, Recomendación que fue aceptada, motivo por el que HE RESUELTO:

RECORDAR al Departamento de Salud, Consumo y Servicios Sociales la RECOMENDACIÓN efectuada con motivo del expediente de queja DII-492/2001-2, que fue aceptada por dicho Departamento, de que se pongan en marcha las actuaciones necesarias para que se amplíen las determinaciones analíticas que se realizan en los análisis completos de aguas de consumo público, de forma que sus resultados puedan reflejar de forma más fiable las características físico-químicas de las aguas analizadas, y de forma que se analicen los mismos parámetros en todas las muestras de aguas, con independencia de la provincia de procedencia. Todo ello en cumplimiento de lo dispuesto en la Reglamentación Técnico-Sanitaria de Aguas Potables de Consumo Público.

1.3. CONSUMO DE AGUA

Los datos obtenidos de consumo de agua por habitante y día son muy dispares entre unos Ayuntamientos y otros, destacando que en 6 ciudades se ha detectado un consumo significativamente más alto al que se estima como razonable (de 200 a 250 litros por habitante y día), destacando el muy elevado consumo en el caso de Jaca (en torno a los 1000 litros por habitante y día), motivado por la falta de contadores y las fugas en la red, entre otras razones. Además, en muchos municipios se prevé un incremento del consumo en los próxi-

mos años, asociado a la construcción de nuevas urbanizaciones, el aumento de zonas verdes, etc.

Uno de los principales consumidores de agua del municipio es el propio Ayuntamiento, y en muchos de los usos que realiza empleando aguas potables bastaría con utilizar aguas no tratadas (como limpieza de las calles y del alcantarillado, riego de jardines, etc.). Los objetivos de desarrollo sostenible pasan por contener el consumo de agua por habitante, y para ello HE RESUELTO:

(2) SUGERIR a los Ayuntamientos la revisión de los usos del agua procedente de la red de distribución, para determinar en cuáles basta con utilizar aguas brutas (limpieza de alcantarillado, riego de jardines, etc.). En estos casos, sugerir que se acometan las reformas necesarias para ello, como nuevas captaciones y establecimiento de redes separativas.

(3) SUGERIR a los Ayuntamientos incluidos en este estudio, y especialmente a los que tienen mayores consumos de agua por habitante (como el caso de Jaca), el diseño de un programa de actuaciones para el ahorro en el consumo de agua, que incluya, entre otras, las siguientes:

— Diagnóstico del consumo actual y de su tendencia; seguimiento de los grandes consumidores de agua; toma de datos de aprovechamientos existentes no conectados a la red.

— Modernización de los abastecimientos en general. En particular, renovación de las redes de distribución, seguimiento de fugas en las conducciones y reparación de las mismas.

— Colocación o renovación de contadores de agua para todos los consumidores del municipio.

— Tasa por consumo de agua progresiva, de forma que se penalicen los elevados consumos.

— Establecimiento de medidas de ahorro en los servicios municipales que consumen grandes cantidades de agua y en las propias dependencias municipales.

— Tomar en consideración las futuras demandas de agua y los objetivos de ahorro en la planificación urbanística.

— Tomar en cuenta las demandas de agua y los objetivos de ahorro en el diseño y mantenimiento de las zonas verdes.

— Realización de acciones de sensibilización ciudadana para el cambio de comportamientos y el ahorro de agua.

— Medidas para promover la implantación de dispositivos ahorradores de agua en empresas y en los domicilios particulares (incluso exigencia de que se coloquen dichos dispositivos en edificios de nueva construcción).

Etc.

1.4. SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

En materia de saneamiento y depuración de aguas residuales, existen importantes avances gracias a la ejecución del Plan Aragonés de Saneamiento y Depuración, con la construcción de Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales. De esta forma, ya cuentan con Depuradora 11 de las 14 ciudades incluidas en el estudio, todas salvo Monzón, Tauste y Utebo, y de ellas sólo una, Monzón, ha agotado los plazos que concede la Directiva europea 91/271 para entrar en funcionamiento, si bien se encuentra en construcción, mientras que para Tauste y Utebo el plazo finaliza el 31 de diciembre de 2005. Ahora bien, en el caso de Utebo hay que señalar la conveniencia de acelerar el calendario de obras, en la medida de lo posible, por la existencia de polígonos industriales (y así

ocurre también en otras poblaciones muy cercanas a Zaragoza, como La Puebla de Alfindén, o el eje del río Huerva).

Con respecto a los rendimientos de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales de las ciudades de Huesca, Jaca, Sabiñánigo, Barbastro, Binéfar, Fraga, Ejea, Calatayud, Tarazona, Alcañiz y Teruel, todas ellas superan los rendimientos mínimos establecidos en la normativa europea.

Así, las principales actuaciones pendientes en materia de saneamiento y depuración de aguas residuales son:

— Continuar con la construcción de Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales, de acuerdo con los plazos que establece la Directiva europea, de forma que antes del 31 de diciembre de 2005 todas las poblaciones de más de 2000 habitantes equivalentes cuenten con depuradora. Además, deben estar en servicio en esta fecha los llamados «tratamientos adecuados».

— Deben finalizarse las conexiones de toda la red de saneamiento de los municipios a las depuradoras existentes.

— Está pendiente el diseño de un Plan Aragonés para el adecuado tratamiento de los lodos de Depuradora, y en estas fechas ya es importante el número de depuradoras en funcionamiento.

— Finalmente, la reutilización de aguas residuales depuradas constituye un parámetro de sostenibilidad, por lo que es conveniente realizar alguna experiencia de este tipo, siempre teniendo en cuenta los criterios de calidad que exige la normativa y el respeto a los caudales ecológicos.

Por lo anterior, HE RESUELTO:

(4) SUGERIR a los Ayuntamientos que, contando con Estación Depuradora de Aguas Residuales, no hayan finalizado la conexión de todos los sectores del suelo urbano a la red de saneamiento, que agilicen las citadas conexiones, a fin de que todos los vertidos de aguas residuales urbanas tengan por destino la citada EDAR.

(5) RECOMENDAR al Departamento de Medio Ambiente que estudie las posibilidades de que, en alguna de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales de Aragón, se inicien experiencias de reutilización de las aguas depuradas, con todas las garantías ambientales y sanitarias y tomando en consideración los caudales ecológicos.

(6) RECOMENDAR al Departamento de Medio Ambiente que, puestas ya en marcha en Aragón un número considerable de Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales, proceda a agilizar la elaboración del Plan aragonés de gestión de Lodos de Depuradora.

Finalmente, como en todos los restantes capítulos, tras el estudio de los datos obtenidos en este Informe Especial se incorpora una relación de *Buenas Prácticas Ambientales* para el uso racional y eficiente del agua.

2. GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS

2.1. SITUACIÓN ACTUAL

Cuatro años después de la aprobación, en marzo de 1998, del Plan de Ordenación de la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos de la Comunidad Autónoma de Aragón, los principales logros se han producido en la eliminación en vertederos controlados de las basuras urbanas, lo que sin duda constituía la principal prioridad ambiental y sanitaria. Actualmente es necesario avanzar en la prevención, así como

en la recogida selectiva y el reciclado de las distintas fracciones aprovechables de los residuos urbanos, y debe hacerse con rapidez puesto que no sólo se trata de cumplir con los objetivos del citado Plan sino de alcanzar las exigencias de la normativa comunitaria vigente, incorporada al derecho español en distintas normas, principalmente en la Ley 11/1997, de Envases y Residuos de Envases, la Ley 10/1998, de Residuos y el Real Decreto 1481/2001.

El Plan establece un modelo en el que las basuras urbanas se dividen en cinco fracciones: vidrio, papel-cartón, envases ligeros, materia orgánica y el resto, al que llamamos rechazo. Pues bien, se ha avanzado en la gestión de la recogida, transporte y eliminación en vertederos del rechazo, está implantada la recogida selectiva de vidrio y papel-cartón, y todavía en fase de estudios de viabilidad la recogida selectiva de envases y de materia orgánica.

En estos momentos las principales líneas de actuación pendientes son las que se exponen a continuación:

2.2. CONSORCIOS DE GESTIÓN

Es necesario avanzar en la constitución de los Consorcios como figura asociativa para la gestión conjunta de los residuos urbanos en cada una de las 8 Agrupaciones diseñadas en el Plan aragonés, que abarcan cada una de ellas a varias comarcas. Desde la aprobación del Plan en 1998 hasta marzo de 2002 solamente 1 de los 8 Consorcios de gestión previstos se ha constituido (el de la Agrupación supracomarcal de Huesca). El impulso que está realizando a este respecto el Departamento de Medio Ambiente de la Diputación General de Aragón es insuficiente si no cuenta con el respaldo y la colaboración de las Entidades Locales, por lo que es conveniente que éstas agilicen la constitución de dichas entidades de gestión, comenzando por la aprobación inicial de Estatutos del Consorcio y de los Convenios de Colaboración que procedan, e igualmente ampliar al máximo el uso compartido y aprovechamiento común de las instalaciones y equipamientos existentes en cada agrupación supracomarcal de gestión de residuos urbanos. Por ello, HE RESUELTO:

(7) SUGERIR a los Ayuntamientos, especialmente a los de las ciudades cabeceras de comarca (a excepción de Huesca, Jaca y Sabiñánigo), que impulsen la constitución de los Consorcios para la gestión conjunta de los residuos urbanos.

2.3. PROGRAMA DE PREVENCIÓN

Es necesario impulsar el programa de prevención del Plan de los residuos urbanos aragonés, pues la producción de basuras va en aumento y son necesarias actuaciones para, primero estabilizar la tendencia, y progresivamente lograr reducir la producción.

El citado Plan de Ordenación de la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos de la Comunidad Autónoma de Aragón contempla interesantes actuaciones en el Programa de Prevención, que deben ponerse en práctica, contando para ello con las Entidades Locales y el resto de sectores económicos implicados. Igualmente, también compete a los Ayuntamientos promover acciones de prevención de la producción de residuos en sus municipios. Por ello, HE RESUELTO:

(8) SUGERIR al Departamento de Medio Ambiente que diseñe y promueva nuevas acciones de prevención para redu-

cir la producción de residuos, siguiendo las directrices que se establecen en el Programa de Prevención del Plan de Ordenación de la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de la Comunidad Autónoma de Aragón, programa que ha tenido un escaso desarrollo en los cuatro años de vigencia de dicho Plan, contando para ello con las Entidades Locales y con el resto de sectores implicados.

(9) Igualmente, SUGERIR a los Ayuntamientos que impulsen acciones de prevención de la producción de residuos en sus municipios, comenzando por la implantación de buenas prácticas en las propias dependencias municipales.

2.4. RECOGIDA SELECTIVA DE VIDRIO Y PAPEL-CARTÓN

Si bien la recogida selectiva de vidrio y papel-cartón ha consolidado su funcionamiento en Aragón, el cálculo realizado en este estudio de las tasas de recuperación obtenidas, demuestra que en algunos de los municipios incluidos en este estudio la eficacia de la recogida selectiva de vidrio y de papel-cartón puede mejorarse, por lo que tanto al Departamento de Medio Ambiente como los Ayuntamientos respectivos deben analizar conjuntamente las actuaciones a emprender para aumentar la recuperación de estos materiales.

En el caso concreto del papel-cartón, hay que señalar que existe una problemática específica de viabilidad económica de la actividad de recogida y transporte, condicionada por los precios de mercado del papel recuperado. Este problema ha frenado la extensión de la recogida del papel en Aragón y, a pesar de existir financiación procedente del Sistema Integrado de Gestión de Ecoembalajes España, ha hecho necesaria la intervención del Departamento de Medio Ambiente para aportar fondos a la asociación de empresas recuperadoras de papel. Se trata de un problema concreto para el que deben analizarse posibles soluciones, que pasarían por modificar el sistema actual de recogida por la contratación de los servicios por los Consorcios, llegar a acuerdos económicos con el sector del papel-cartón, etc. Esta cuestión forma parte de otro expediente que se encuentra en tramitación en esta Institución, y se encuentra en fase de estudio.

Por lo anterior, HE RESUELTO:

(10) SUGERIR tanto al Departamento de Medio Ambiente como a los Ayuntamientos en los que las tasas de recuperación de vidrio y de papel-cartón sean especialmente bajas (Alcañiz en ambos materiales, Tauste para el vidrio, Ejea para el papel-cartón), que analicen conjuntamente las actuaciones a emprender para aumentar la recuperación de estos materiales: revisión de dotación y distribución de contenedores, frecuencias de recogida, sensibilización a la población, incorporación de recogidas complementarias, etc.

2.5. PUNTOS LIMPIOS Y RECOGIDAS PUERTA A PUERTA

El impulso a la recogida selectiva de materiales en los principales municipios aragoneses pasa por añadir sistemas complementarios, como los puntos limpios y las recogidas «puerta a puerta». Por ello, HE RESUELTO:

(11) RECOMENDAR al Departamento de Medio Ambiente que promueva la progresiva suscripción de Convenios de adhesión de Entidades Locales a los Sistemas Integrados de Gestión y la dotación de medios complementarios, con el fin de aumentar la recogida selectiva de materiales en los

principales municipios aragoneses, incorporando además del sistema actual de contenedores, la recogida «puerta a puerta» a grandes productores.

(12) Ante el retraso existente en la dotación de puntos limpios, teniendo en cuenta la importancia de estas instalaciones como punto de recogida complementario para todo tipo de residuos, HE RESUELTO RECOMENDAR al Departamento de Medio Ambiente que impulse la construcción de puntos limpios en las localidades aragonesas en las que está prevista su instalación, con las menores desviaciones posibles respecto de la distribución planificada previamente y aprobada en el Decreto 72/1998, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos de la Comunidad Autónoma de Aragón.

2.6. RECOGIDA SELECTIVA DE ENVASES

Hasta aquí hemos citado la recogida del vidrio y el papel-cartón, pero queda pendiente la puesta en marcha de la recogida de envases ligeros y de materia orgánica. Con respecto a los envases ligeros, se avanza en la ciudad de Zaragoza y también existe recogida en Borja, con destino a Tudela, está actualmente en marcha la extensión de este servicio en el área de las Bajas Cinco Villas (Ejea y Tauste), no teniendo constancia de la implantación de la recogida selectiva de envases ligeros en ningún otro municipio.

Hay que considerar que no es posible poner en marcha la recogida de envases sin la construcción de Plantas de Selección, y que en este momento todavía no está en funcionamiento ninguna Planta en Aragón, por ello actualmente mientras se construye la Planta de Zaragoza, el Departamento de Medio Ambiente está realizando los estudios técnico-económicos de viabilidad para determinar realmente cuántas Plantas de selección son necesarias y en qué emplazamientos. Mientras tanto, los objetivos que marca la Ley de Envases de 1997 están lejos de conseguirse en Aragón, por lo que HE RESUELTO:

(13) RECOMENDAR al Departamento de Medio Ambiente que estudie las posibilidades técnicas de agilizar la implantación de la recogida selectiva de envases (suscribiendo los oportunos Convenios con los Sistemas Integrados de Gestión) en aquellos puntos donde sea viable realizar su transporte a una Planta de Selección (sea la planta de Zaragoza, la de Tudela, u otras), aunque sea como destino provisional, así como agilizar la construcción de las nuevas Plantas de Selección que, según los resultados de los citados estudios de viabilidad, sean necesarias en Aragón.

2.7. RECOGIDA SELECTIVA DE MATERIA ORGÁNICA

Finalmente, la recogida selectiva de materia orgánica todavía no se ha puesto en marcha. También en este caso el Departamento de Medio Ambiente está estudiando la viabilidad técnico-económica de las futuras plantas de compostaje. Conviene recordar los plazos legales para la disminución de la materia orgánica en los vertederos controlados (un 75% de vertido en 2006), lo que obliga a valorizar la materia orgánica, y recordar que además del compostaje también existen y es posible que convenga valorar otras opciones técnicas de aprovechamiento, señalando la importancia de comenzar

lo antes posible con la recogida de este material. Por ello, HE RESUELTO:

(14) RECOMENDAR al Departamento de Medio Ambiente que, para poder dar cumplimiento a los plazos legales para la disminución de la materia orgánica en los vertederos controlados, agilice la búsqueda de soluciones técnicas para valorizar materia orgánica y no eliminarla en vertederos, ya sea mediante el compostaje o mediante otras opciones técnicas de aprovechamiento, e igualmente que planifique la implantación en el plazo más corto posible de los correspondientes sistemas de recogida selectiva.

2.8. GESTIÓN AVANZADA

En definitiva, el Plan aragonés diseña un sistema avanzado de gestión de los residuos urbanos, y su implantación completa en Aragón tiene aún un camino por recorrer hasta la puesta en práctica de la recogida selectiva y reciclado de todas las fracciones aprovechables de los residuos urbanos, que debe ir acompañada simultáneamente de las actuaciones necesarias de sensibilización a la población. En un futuro, una vez el sistema de recogida en 5 contenedores (más los sistemas complementarios) se halle consolidado y en pleno funcionamiento, habrá que continuar introduciendo nuevos avances en la línea seguida por otros países europeos (tasas progresivas en función del peso producido, obligatoriedad para el ciudadano de separar adecuadamente los residuos, etc.).

2.9. INSTALACIONES EXISTENTES

Pasando a las instalaciones actualmente existentes para el tratamiento de residuos, HE RESUELTO:

(15) SUGERIR a las Entidades Locales titulares de las instalaciones de tratamiento de residuos urbanos que incrementen los controles de procedencia y pesaje de todos los residuos a su recepción, para avanzar en la obtención de datos reales de producción y gestión de residuos urbanos, lo que conlleva el control del horario de apertura y del acceso de los usuarios.

En concreto, los vertederos controlados deben cumplir con nuevos requerimientos técnicos según la normativa comunitaria, (transpuesta por el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre), y sus titulares deben presentar un plan de acondicionamiento. Por ello, HE RESUELTO:

(16) RECOMENDAR al Departamento de Medio Ambiente que, teniendo en cuenta los plazos legales establecidos en el citado Real Decreto 1481/2001, requiera la presentación del plan de acondicionamiento a aquellos titulares de vertederos controlados que no estén adaptados a los nuevos requerimientos técnicos y que estando previsto que continúen en funcionamiento en el medio plazo, no lo hayan presentado al citado Departamento, proporcionándoles el asesoramiento que puedan necesitar.

Igualmente, RECOMENDAR al Departamento de Medio Ambiente que plantee nuevos acuerdos con las Entidades Locales afectadas, para adecuar nuevamente el calendario previsto de cierre de los vertederos a clausurar (como es el caso de Tarazona, entre otros), tomando en consideración los plazos contenidos en el Real Decreto 148/1991, pese a que en determinados Convenios de Colaboración se estableciesen plazos condicionados a otras actuaciones.

2.10. TASAS

Otra línea en la que se debe avanzar es en adecuar las tasas que se perciben por la prestación del servicio de recogida, transporte y eliminación de residuos urbanos, y también en particular las tarifas de vertido, y para ello HE RESUELTO:

(17) RECOMENDAR al Departamento de Medio Ambiente que estudie la situación de las actuales tasas por el servicio de recogida, transporte y eliminación de residuos urbanos, prestando asesoramiento a las Entidades Locales y a los Consorcios a medida que se vayan constituyendo para lograr que éstas se ajusten a los objetivos señalados en el Plan de Ordenación de la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos de Aragón.

(18) Igualmente, RECOMENDAR al Departamento de Medio Ambiente que analice, conjuntamente con las Entidades titulares de los vertederos controlados, la situación de las actuales tarifas de vertido en los vertederos controlados, y planifique su progresivo ajuste para que, en cumplimiento del Real Decreto 1481/2001, las cantidades percibidas por el vertido igualen a los costes totales de la actividad, incluidos los costes de proyecto, construcción, explotación, clausura y mantenimiento post-clausura, con el objetivo de que la eliminación en vertedero se utilice realmente sólo para aquellos residuos para los que no existan otras opciones de tratamiento.

3. ATMÓSFERA Y RUIDO

3.1. CALIDAD DEL AIRE

En primer lugar, en lo que se refiere a la calidad del aire, siguiendo lo establecido en las Directivas y Propuestas de Directiva existentes sobre la materia, el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón elaboró en 2001 la «Evaluación preliminar de la calidad del aire en Aragón», evaluación que fue modificada en 2002 para adecuarla a la Decisión de la Comisión 2001/744. El objetivo de la evaluación preliminar consiste en subdividir y clasificar el territorio aragonés en distintas zonas, integradas por porciones del territorio con una calidad del aire semejante. Del estudio de la citada Evaluación y, en concreto, de la situación de las 14 ciudades incluidas en este Informe, se extraen las siguientes conclusiones:

De los 14 municipios estudiados, disponen de estaciones de medición de calidad del aire cuatro de ellos: Huesca, Monzón, Alcañiz y Teruel, añadiéndose en breve el municipio de Sabiñánigo, en el que se va a instalar una estación de medición de cloro y ácido clorhídrico. El resto de ciudades estudiadas no cuentan con estaciones de inmisión.

Ahora bien, tan importante como instalar estaciones de inmisión es incrementar en éstas los parámetros a medir, incluyendo todos los que puedan ser de interés en cada caso. En consecuencia, HE RESUELTO:

(19) RECOMENDAR al Departamento de Medio Ambiente de la Diputación General de Aragón que se incremente el número de parámetros que se están midiendo en las actuales estaciones de inmisión, y muy especialmente las partículas en suspensión y el benceno, siguiendo lo dispuesto por la normativa comunitaria de aplicación.

Por otra parte, una vez se ha detectado cuáles son las zonas con valores superiores al valor límite más el margen de tolerancia, de acuerdo con las Directivas comunitarias de

aplicación, se debe proceder a diseñar planes y programas para disminuir la presencia de dichos contaminantes. Por ello, HE RESUELTO:

(20) RECOMENDAR al Departamento de Medio Ambiente que, en cumplimiento de las Directivas 1996/62/CE y 1999/30/CE, y sus modificaciones posteriores, se proceda al diseño de planes y programas para disminuir los valores de inmisión por debajo del valor límite en las zonas que se han clasificado como «Zonas con valores superiores al valor límite más el margen de tolerancia», que han sido la Zona 3 (Zaragoza) y la Zona 4 (Bajo Aragón), para los parámetros que se han señalado anteriormente, en el capítulo relativo a atmósfera.

3.2. EMISIONES DE CONTAMINANTES

Los indicadores de sostenibilidad que se refieren a las emisiones a la atmósfera del municipio presentan una gran complejidad de cálculo, puesto que incluyen las emisiones de todos los focos fijos y móviles. Por ello, en el presente Informe se proporcionan herramientas para realizar estimaciones, según el consumo de cada tipo de combustible según la intensidad de tránsito de vehículos, etc.

Dentro de la escasa disponibilidad de este tipo de datos, sí podrían estar disponibles las emisiones de contaminantes atmosféricos de origen industrial, que son declaradas en los correspondientes libros de Registro, y constituyen una valiosa información. Ahora bien, se requiere un tratamiento informático y estadístico adecuado, no sólo para poder manejarlos en un diagnóstico ambiental del municipio, sino también para las funciones de inspección y control. Por ello, HE RESUELTO:

(21) RECOMENDAR al Departamento de Medio Ambiente que avance en el tratamiento informático y estadístico de las emisiones de contaminantes atmosféricos de origen industrial, declarados en los libros Registro correspondientes, a los efectos de un mejor manejo de la información y ejercicio de las funciones de control por parte del órgano ambiental.

3.3. CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Pasando a tratar de los *ruidos*, es de todos conocido que los cascos urbanos son zonas de ruido constante e incesante. La primera fuente de contaminación acústica es el tráfico rodado, seguido de los ruidos producidos por lugares públicos (especialmente disco-bares y similares), actividades industriales, y por el propio vecindario.

En comparación con otros agentes contaminantes, la lucha contra el ruido urbano no se ha considerado tradicionalmente como una prioridad ambiental, dedicándose un menor esfuerzo a combatirla. Sin embargo, actualmente es uno de los principales problemas ambientales en las grandes y pequeñas poblaciones.

Transcurridos dos años desde que presenté un Informe Especial sobre el Ruido en nuestras ciudades, y realizado un seguimiento de las actuaciones recientes de los Ayuntamientos, las principales conclusiones obtenidas son las siguientes:

3.3.1. Avances normativos

Destacan la elaboración del anteproyecto de Ley sobre Contaminación Acústica y Vibratoria de nuestra Comunidad

Autónoma, pendiente de tramitación parlamentaria, la aprobación de nuevas Ordenanzas Municipales sobre el ruido en distintos municipios, como Huesca, Alcañiz y Utebo, más la implantación de una estrategia de control de ruidos por el Ayuntamiento de Huesca.

3.3.2. Actuación de los Ayuntamientos

En general, el esfuerzo de los Ayuntamientos en la lucha contra el ruido debe ser mayor, y así lo muestran los resultados obtenidos: Las actuaciones de control de ruidos realizadas de oficio son escasas, también se detecta en algunos municipios una diferencia importante entre el número de denuncias y el número de mediciones acústicas, lo que constituye el medio de prueba necesario para evaluar la infracción cometida, en su caso, y finalmente el número de expedientes sancionadores es bajo.

3.3.3. «Zonas» de ocio nocturno

Los problemas de ruidos nocturnos por actividades de ocio se acentúan en ciudades turísticas, como Jaca, lo que obliga a dicho Ayuntamiento a realizar mayores esfuerzos de control. Ahora bien, en general se constata la existencia de «zonas» de ocio nocturno con independencia del carácter turístico de la localidad, es decir, se concentran en una determinada zona del casco urbano un excesivo número de establecimientos de ocio, lo que incrementa enormemente la contaminación acústica, además de otros problemas que trascienden con mucho a los aspectos ambientales, como consumo de alcohol y drogas, problemas de seguridad ciudadana, etc. En el presente Informe se hacen constar los datos obtenidos sobre este fenómeno en los municipios en los que se ha podido comprobar: Sabiñánigo, Barbastro, Monzón, Binéfar, Ejea, Tauste, Calatayud y Alcañiz, no siempre con la misma intensidad y alcance. Los Ayuntamientos deben emprender acciones de control en dichas áreas, y en particular incrementar la inspección a los establecimientos para comprobar que cumplan con los condicionados impuestos en su respectiva licencia de actividad y limitar la aparición de nuevos establecimientos.

3.3.4. Ruidos por el tráfico

Ahora bien, no debemos olvidar que el principal foco de contaminación acústica urbano es el tráfico rodado. Por ello, la primera medida a practicar en la lucha contra este tipo de contaminación es el mapa sonoro de la ciudad, mapa con el que cuentan Huesca y Teruel, mientras Fraga cuenta con un mapa de puntos de control. A partir del diagnóstico obtenido con el mapa sonoro, se debe diseñar un programa de control. A este respecto, un adecuado planeamiento urbanístico y la correcta ordenación del tráfico son medidas fundamentales, además de otras medidas para potenciar el transporte público, medidas normativas, vigilancia y sanción de infracciones, etc.

Por todo lo anterior, HE RESUELTO:

(22) RECORDAR a la Diputación General de Aragón y a los Ayuntamientos las sugerencias formuladas en el Informe Especial sobre Ruidos y Vibraciones, anteriormente reproducidas, puesto que transcurridos dos años desde que se

finalizó dicho Informe, si bien se han producido avances en algunos municipios, se pueden considerar mayoritariamente vigentes.

(23) Igualmente, HE RESUELTO SUGERIR a los Ayuntamientos incluidos en el presente estudio la puesta en marcha de programas de prevención y control de la contaminación acústica, en los términos expresados en las buenas prácticas ambientales citadas en el capítulo 3 del presente Informe Especial, y dentro de éstos, programas específicos para las «zonas» de ocio, en aquellos en los que este fenómeno se produce.

4. URBANISMO

4.1. TENDENCIA URBANÍSTICA DE EXPANSIÓN

En la actualidad, la mayoría de las urbes españolas están siguiendo una tendencia urbanística de expansión, fenómeno que también se produce en Aragón, lo que implica una mayor dependencia del vehículo privado, en detrimento del transporte público, y un mayor consumo energético, con todo lo que esto conlleva de mayor impacto sobre el medio ambiente. El proceso de crecimiento espacial, que no siempre está justificado por el crecimiento demográfico, suele ser contrapuesto a los objetivos de desarrollo sostenible, puesto que para lograrlos se proponen actuaciones de rehabilitación de los centros históricos, evitando su despoblación y terciarización, ordenar las ciudades de forma más humanizada, habitable y respetuosa con el medio, mayores espacios para peatones y bicicletas, transportes públicos más eficientes y limpios, etc. Pero también es un proceso que tiene la ventaja de permitir el acceso a una vivienda más amplia, barata y tranquila, con menos ruidos, y zonas verdes. Por eso, se trata de una cuestión compleja que debe evaluarse en cada caso desde distintos criterios, incluido el ambiental.

4.2. CENTROS HISTÓRICOS

En concreto, en los centros históricos además de rehabilitar los edificios y realizar actuaciones para evitar que se conviertan en bolsas de marginalidad, su descongestión con la peatonalización de calles y las restricciones al acceso de vehículos es siempre muy bien recibida por los ciudadanos y tiene un gran beneficio sobre el medio ambiente urbano. La Unión Europea, a través del programa Urban, subvenciona acciones dirigidas expresamente a barrios degradados, uno de cuyos beneficiarios es el Ayuntamiento de Teruel, que está desarrollando su proyecto Urban.

4.3. PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA

La planificación urbanística, sin ninguna duda, constituye una herramienta muy eficaz y tal vez la más importante para conseguir una ciudad más habitable y respetuosa con el medio, pues proporciona amplias posibilidades de intervención a los Ayuntamientos a medio y largo plazo. Una correcta planificación urbanística y un correcto contenido normativo asociado a la misma pueden prevenir muchos problemas posteriores e impulsar el desarrollo sostenible de la ciudad. El Plan General de Ordenación Urbana es transcendental para el municipio, desde él se diseña el modelo de ciudad y

se planifica su desarrollo, siendo el elemento en el que se integran todas las políticas con incidencia en la ciudad, además de tener vigencia durante un tiempo considerable. En él se deberían en cuenta aspectos como:

— Distribuir adecuadamente los usos del suelo para que la población tenga fácil acceso a los distintos servicios básicos (escuelas, centros sanitarios, comercios), evitando así la necesidad de desplazamientos en vehículo privado.

— Adaptar el planeamiento a las singularidades ecológicas del territorio.

— Prever desde el planeamiento las redes separativas de aguas potables de consumo y aguas de peor calidad para otros usos.

— Diseñar las calles en previsión de los problemas de tráfico y ruidos que se producirán.

— Evitar problemas ambientales por la convivencia del uso residencial con las actividades molestas (industriales, ganaderas, de ocio).

— Dotar de suficientes zonas verdes y lo suficientemente próximas a los ciudadanos.

— Diseñar los parques y jardines teniendo en cuenta los aspectos ambientales y de ahorro de agua.

— Promocionar el uso eficiente de energía y las energías renovables, así como promover la edificación bioclimática.

— Prevenir para que determinadas zonas no lleguen a la despoblación o marginalidad.

Etc.

Muchas de estas cuestiones que acabamos de citar son objeto del cálculo de indicadores de sostenibilidad, como la proximidad de la población a los servicios básicos, la superficie de zonas verdes, y otras.

Además, no debemos olvidar que el contenido normativo del PGOU puede incluir numerosas medidas ambientales, desde protección contra ruidos, limitación de actividades que pueden realizarse en las viviendas, limitaciones a las potencias de maquinarias en talleres e industrias, tamaño de los locales de ocio, etc.

Actualmente nos encontramos en un momento en que muchos municipios están revisando sus PGOU y actualizándolos conforme a la Ley Urbanística de Aragón de 1999. En el presente Informe Especial se pone de manifiesto esta situación de cambio en la que nos encontramos. Por otra parte, en aquellos municipios donde se desarrolle la Agenda 21 Local, se discutirán en el Foro Ambiental muchas cuestiones que encontrarán su referencia en el PGOU. Allí donde coincidiesen en el tiempo el diseño de objetivos ambientales de la ciudad con la revisión del PGOU, éste podría actuar como una herramienta muy potente en la consecución de dichos objetivos, lo que podría ocurrir en ciudades como Barbastro, Fraga, Utebo o Teruel, a la vista de su situación actual.

De todas formas, aunque no se haya iniciado la Agenda 21 ni esté constituido el Foro Ambiental, el proceso de revisión de la planificación urbanística constituye una gran oportunidad para incorporar criterios y objetivos de sostenibilidad municipal.

En consecuencia, HE RESUELTO:

(24) SUGERIR a los Ayuntamientos que se encuentren en procesos de revisión del planeamiento urbanístico que, aunque no estén desarrollando la Agenda 21 Local ni se halle constituido ningún foro ambiental, incorporen en la redacción de la citada revisión, todos aquellos criterios y obje-

tivos de sostenibilidad municipal que se han citado en los distintos capítulos del presente Informe Especial: desde el uso eficiente del suelo urbano para minimizar el impacto urbano sobre el territorio, pasando por la rehabilitación de los centros históricos, la correcta distribución de los distintos espacios urbanos y las cuestiones ambientales citadas (en materia de aguas, residuos, consumo de energía, transportes, contaminación atmosférica y acústica, medio natural, etc.) que se hacen constar en los distintos capítulos de este Informe Especial, y que son de aplicación en muchas de las determinaciones contenidas en los Planes Generales de Ordenación Urbana.

4.4. ACTIVIDADES MOLESTAS

Existen situaciones de convivencia difícil entre actividades sometidas al RAMINP y viviendas, algunas veces provocados por la expansión de la ciudad y otras por situaciones que se remontan a mucho tiempo atrás, creando importantes molestias a los vecinos. En el estudio realizado se ha investigado esta cuestión, comprobándose que la situación se agrava especialmente cuando dichas actividades están anticuadas, carecen de licencia de actividad o incumplen sus condicionados, generan ruidos, olores, emisiones al aire, tráfico de vehículos pesados, etc.

Conviene recordar a los Ayuntamientos las amplias competencias ambientales que les confiere la legislación vigente, y que deben ejercer sus funciones de policía ambiental, inspeccionando las actividades que ocasionan mayores problemas, y comprobando el cumplimiento o no de los condicionados ambientales de su licencia.

En algunos casos, el traslado de la actividad es la única alternativa para corregir el problema ambiental, lo que hace necesario llegar a soluciones conveniadas con las empresas para conseguir dicho traslado lo antes posible, conjugando los intereses de todos los afectados: empresarios, trabajadores y vecinos.

Hay que destacar que, para las actividades con mayor incidencia sobre el medio ambiente, la normativa de aplicación ha experimentado un avance importantísimo con la Ley 16/2002, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, que transpone la Directiva del mismo nombre, conocida como Directiva IPPC, y que establece una autorización ambiental integrada, que debe ser concedida de forma coordinada cuando en el procedimiento intervengan varias autoridades competentes.

Con respecto al caso concreto de las actividades e instalaciones ganaderas ubicadas en el suelo urbano, de acuerdo con el Decreto 200/1997, por el que se aprueban las Directrices Parciales Sectoriales sobre Actividades e Instalaciones Ganaderas, cabe recordar que en diciembre de este año 2002 finaliza el plazo para que las explotaciones sin licencia situadas en los cascos urbanos soliciten su regularización jurídico-administrativa. Por ello, HE RESUELTO:

(25) SUGERIR a los Ayuntamientos que informen a los titulares de instalaciones ganaderas que se encuentran «en situación especial» en el interior de los cascos urbanos, de que deben presentar su solicitud de regularización antes del próximo mes de diciembre de 2002, de acuerdo con lo establecido por el decreto 200/1997, por el que se aprueban las

Directrices Parciales Sectoriales sobre Actividades e Instalaciones Ganaderas.

4.5. INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

Entre los indicadores de sostenibilidad relacionados con el urbanismo y el medio ambiente, se han calculado algunos de ellos para los 14 municipios estudiados, como el índice de ocupación urbana del suelo (porcentaje de suelo urbano respecto al total del término municipal), que es muy variable, desde el 0,05% de Ejea hasta el 22,37% de Utebo.

También se han propuesto indicadores que se refieren a las zonas verdes y su proximidad a los ciudadanos, destacando los siguientes:

4.6. ZONAS VERDES

4.6.1. Superficie total de zonas verdes

En cuanto a la superficie total de zonas verdes, además de constituir un indicador, se encuentra regulada en la Ley Urbanística de Aragón, Ley que establece que dicha superficie no será inferior a 5 metros cuadrados por habitante, sin incluir en el cómputo espacios naturales protegidos, grandes zonas verdes suburbanas ni dotaciones locales, es decir, se refiere a espacios libres dentro del casco urbano. En la mayoría de los casos la información obtenida muestra que sí se está cumpliendo esta proporción, a veces muy sobradamente, y donde no se alcanza es por una escasa diferencia (como ocurre en Monzón, donde en cambio sí se consigue que todos los habitantes tengan zonas libres a menos de 500 metros).

4.6.2. Distancia entre viviendas y zonas verdes

Siendo aconsejable que la totalidad de los habitantes dispongan de zonas de esparcimiento a menos de 500 metros de distancia de su vivienda, no en todas las localidades estudiadas se ha alcanzado este objetivo, existiendo casos en que con una superficie total de zonas verdes que sobrepasa los 5 metros cuadrados por habitante, en cambio un porcentaje de la población (hasta un 30%) tiene que recorrer una distancia superior a los 500 metros para poder disfrutarlas.

4.6.3. Tramos urbanos de los ríos

También las riberas de los ríos en su tramo urbano ofrecen múltiples posibilidades como zonas verdes para el disfrute de los ciudadanos. En muchos casos su situación de deterioro obliga a realizar importantes inversiones para su rehabilitación. Actualmente se están realizando obras en las riberas del Guadalupe en Alcañiz, con financiación comunitaria, y en Calatayud será un taller de empleo el que se dedique a la rehabilitación de las riberas del Jalón. Otros municipios, como Fraga, disponen de un proyecto de rehabilitación pero no se inicia por falta de financiación.

De cualquier manera, hay que destacar que en estos proyectos debería primar siempre el respeto por las especies autóctonas y por el medio natural, evitando actuaciones que impliquen su destrucción o agresión (como la introducción de determinadas especies exóticas en las zonas verdes o en los propios ríos).

(26) Finalmente, teniendo en cuenta la gran importancia y repercusión que tienen sobre todos los restantes vectores ambientales, HE RESUELTO SUGERIR a los Ayuntamientos la implantación de las Buenas Prácticas Ambientales expuestas en el capítulo correspondiente a urbanismo del presente Informe Especial, en aspectos como el sistema de espacios públicos y zonas verdes, dotación y distribución de servicios básicos, vigilancia y control de las actividades, etc.

5. TRANSPORTES

En las últimas décadas el crecimiento del transporte ha sido muy intenso, y a la vez ha crecido en toda Europa la conciencia social de los problemas ambientales que ocasiona: desde el impacto ambiental de las propias infraestructuras, el uso de materiales y energía, la contaminación atmosférica, la contaminación acústica, etc., sin olvidar el impacto social de los accidentes de tráfico (y también ese gran coste social es tenido en cuenta en los indicadores de desarrollo sostenible). El transporte es una de las principales preocupaciones ambientales de toda la Unión Europea.

5.1. INDICADORES

En el presente Informe se han propuesto indicadores y subindicadores propios de un diagnóstico ambiental como:

— Número de vehículos de tracción mecánica por cada 1000 habitantes, que oscila entre 460 en Calatayud y 628 en Teruel.

— Índice de vehículos por hogar (entre 1,37 en Calatayud y 2,43 en Utebo, siendo además de ésta, Teruel y Fraga las ciudades con mayor número de vehículos por vivienda).

— Indicadores a obtener sobre movilidad de la población, que requieren la realización de encuestas.

— Zonas peatonales y carriles para bicicletas: en este punto se puede destacar la necesidad de peatonalización en Teruel, incluida dentro del proyecto Urban, y la existencia de carriles para bicicletas en Barbastro y Utebo, y la previsión de nuevos carriles bici este año 2002 en Monzón.

5.2. ACCIDENTALIDAD

También forma parte del diagnóstico ambiental la obtención de Indicadores de accidentalidad, puesto que el desarrollo sostenible no sólo pasa por disminuir el coste ambiental, sino también el coste social del desarrollo. La accidentalidad, como es lógico, es mayor o menor en los municipios según las vías de tránsito que existen en el término municipal, por ello los municipios con mayor número de accidentes con víctimas de nuestro estudio son Calatayud y Utebo. Evidentemente los Ayuntamientos sólo pueden ejercer actuaciones dentro de los cascos urbanos, pues la accidentalidad fuera del casco urbano excede de sus competencias, pero no por ello debe dejar de plantearse esta cuestión en la Agenda 21 Local, trasladando las conclusiones del diagnóstico correspondiente a las Administraciones competentes.

El elevado coste social de los accidentes de tráfico queda puesto de manifiesto en el estudio realizado por D. Juan Antonio Cobo, director de la Clínica Médico Forense de Zaragoza, y recientemente publicado por esta Institución. Aunque dicho estudio se circunscribe a Zaragoza capital, aporta re-

sultados sobre peligrosidad, lesiones más frecuentes, etc., y su tendencia en los últimos 4 años, y propuestas que pueden ser de interés en otras ciudades. Una cifra que refleja este elevado coste social es que se supera el millón de días de trabajo perdidos en Zaragoza en un período de 4 años.

5.3. ACTUACIONES NECESARIAS

Dentro de las ciudades, la correcta organización del tráfico para evitar congestiones implica disminuir las emisiones a la atmósfera, disminuir el consumo energético y aliviar a los ciudadanos del ruido producido por los vehículos. El correcto planeamiento evitará desplazamientos innecesarios, y también son necesarias actuaciones de sensibilización ciudadana promocionando los desplazamientos a pie y el uso del transporte público para disminuir el uso del vehículo privado, en definitiva modificar los hábitos de la población, algo que en ciudades pequeñas como las que nos ocupan en este estudio es muy mejorable.

La potenciación del transporte ferroviario de cercanías, como alternativa al automóvil, también es una asignatura pendiente de la que cabe esperar resultados muy positivos en el terreno medioambiental. Aunque Zaragoza no se encuentra entre las ciudades estudiadas, las líneas más necesarias conforman dos ejes que atraviesan la capital: La línea Norte-Sur, desde Huesca hasta María de Huerva, y la que conectase el eje Este-Oeste, desde Fuentes de Ebro hasta Figueruelas.

Finaliza el capítulo de Transportes proponiendo una relación de Buenas Prácticas Ambientales para mejorar la gestión ambiental del transporte en los municipios.

En consonancia con lo expuesto en el capítulo relativo a transportes, HE RESUELTO:

(27) SUGERIR a los Ayuntamientos incluidos en el presente estudio y a los Ayuntamientos cabecera de comarca que, en la medida de lo posible, pongan en marcha las Buenas Prácticas señaladas anteriormente en la gestión del transporte de su municipio, que pueden resumirse como sigue:

— Búsqueda de soluciones a los problemas relacionados con el transporte a través de la planificación urbanística.

— Diagnóstico municipal de los problemas ambientales del transporte, establecimiento de objetivos y diseñar actuaciones para conseguirlos.

— Ordenación del tráfico. Mayor dotación de infraestructuras para promocionar los desplazamientos a pie y en bicicleta, incremento de áreas con restricciones al tráfico, especialmente en los cascos históricos.

— Promoción del uso del transporte público. Renovación de las flotas de autobuses urbanos, con adquisición de vehículos menos contaminantes (y menos ruidosos).

— Puesta en marcha de programas de actuación para la prevención de accidentes dentro de los cascos urbanos, y contactos con el resto de Administraciones implicadas para la resolución de puntos conflictivos para el tráfico en el término municipal.

6. ENERGÍA

El ecosistema urbano se caracteriza por importar y consumir grandes cantidades de energía, y precisamente de la producción, distribución y consumo de energía se derivan los grandes problemas ambientales, por lo que se trata de uno de

los sectores en el que más se debe avanzar para lograr la sostenibilidad.

6.1. PLANES DE ACTUACIÓN

El ahorro energético y el desarrollo de energías alternativas en Aragón cuentan con tres planes de actuación: El Plan Energético de Aragón (1995-2015), el Plan de Acción de las Energías Renovables en Aragón (1998-2005) y el Plan de Evacuación de Energías de Régimen Especial.

Ahora bien, en el ámbito de los municipios, existen objetivos e indicadores de sostenibilidad relacionados con la energía en los que conviene detenerse, como los siguientes:

6.2. ENERGÍAS RENOVABLES

Un indicador de sostenibilidad en el municipio es la existencia en el mismo de instalaciones de producción de energías renovables: Entre los municipios estudiados, cuentan con instalaciones de energías renovables conectadas a red de distribución los municipios de Tauste (eólica), Jaca y Fraga (estos dos últimos, minihidráulica). En el municipio de Sabiñánigo, por su parte, existen iniciativas de interés, como la del núcleo de Artosilla, que utiliza la energía solar como única fuente de energía, y la escuela de Aineto, donde además de obtener energía solar está previsto conectar a la red la energía sobrante y realizar actividades de divulgación a escolares.

6.3. ALTA TENSIÓN

En cuanto a líneas y subestaciones de Alta Tensión, debe evitarse la existencia de estos elementos *a menos de 50 metros de edificios habitados*, de acuerdo con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud. Se ha detectado este problema en Jaca, Sabiñánigo y Ejea.

6.4. CONSUMO DE ENERGÍA

Conocer el *consumo total de energía* de cada municipio, para disponer de un diagnóstico de situación, requiere conocer el consumo de energía eléctrica, gas natural, combustibles líquidos y gases licuados de petróleo. En estos dos últimos, los datos no están desagregados por municipios, lo que supone una importante dificultad.

En el presente Informe, al menos sí se ha podido calcular el *consumo de energía eléctrica* gracias a los datos suministrados por las Compañías Eléctricas, incluso desglosado por sectores de actividad, lo que puede constituir una información de interés para cada uno de los 14 Ayuntamientos implicados. Destaca el elevado porcentaje sobre el total del consumo eléctrico realizado por la Administración y los Servicios Públicos en la mayoría de estos municipios, lo que hace especialmente interesante promover programas de ahorro de energía eléctrica, comenzando por los propios servicios públicos, como el alumbrado público, y por edificios y dependencias municipales.

También se ha estudiado la implantación del gas natural en estos municipios, y se ha calculado la intensidad del consumo de electricidad, al relacionar dicho consumo con el producto interior bruto de cada municipio.

6.5. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS SOBRE LA ENERGÍA

Acaba de finalizarse el pasado mes de abril el *proyecto de investigación Costurbis*, que ha sido realizado por el CIRCE y en el que han participado los municipios de Huesca y Alcañiz, y por ello se ha incorporado al presente Informe Especial un resumen de las conclusiones de dicho proyecto. Entre dichas conclusiones el CIRCE destaca la necesidad de implementar estrategias orientadas a la sostenibilidad y de poner en marcha políticas energéticas locales sostenibles por parte de las autoridades locales (lo que puede ser un ejemplo para el resto). También destaca el CIRCE la necesidad de incrementar el uso de energías renovables y de evitar el uso abusivo del vehículo privado, proponiendo así mismo medidas de sensibilización ciudadana.

Como en el resto de capítulos, el informe incluye unas Buenas Prácticas Ambientales para el uso racional y eficiente de la energía y, en particular, buenas prácticas relacionadas con el alumbrado público. Hay que destacar que algunos Ayuntamientos han informado a esta Institución de la realización de actuaciones para el ahorro de energía en edificios públicos y en el alumbrado, como Utebo y Monzón.

Como consecuencia de todo lo anterior, HE RESUELTO:

(28) RECOMENDAR a la Diputación General de Aragón que incremente las medidas de fomento de las energías renovables en Aragón, y en particular, que dé un mayor impulso al desarrollo de la energía solar, mediante su implantación en edificios e infraestructuras públicas y la concesión de ayudas económicas para la dotación de instalaciones de energía solar en edificios privados.

(29) RECOMENDAR a la Diputación General de Aragón que dé un mayor impulso a los programas de ahorro y eficiencia energética, comenzando por los propios edificios públicos, así como la concesión de mayores ayudas para el ahorro y eficiencia energética en los distintos sectores, especialmente en el sector industrial.

(30) SUGERIR a los Ayuntamientos incluidos en el presente estudio y a los Ayuntamientos cabecera de comarca que, en la medida de lo posible, pongan en marcha las Buenas Prácticas Ambientales señaladas en el capítulo relativo a energía, que pueden resumirse como sigue:

— Recabar mayor información sobre los consumos energéticos. Diagnosticar la situación actual del consumo, comenzando por las dependencias y servicios municipales, y en los distintos sectores. De acuerdo con los resultados, formular actuaciones para el ahorro y la eficiencia energética.

— En particular, poner en marcha medidas para el ahorro de energía eléctrica en las dependencias y servicios municipales.

— Promover la implantación de energías renovables, y en particular de la energía solar, comenzando por los edificios públicos. Promover iniciativas de edificación bioclimática en el municipio.

— Tener en cuenta los criterios ambientales en la instalación y funcionamiento del alumbrado público, tanto en la elección de lámparas como en el horario de funcionamiento, medidas para evitar la contaminación lumínica, adecuación para los usos en cada caso, etc.

— Suscripción de acuerdos con las compañías eléctricas para la retirada de las líneas y subestaciones de Alta Tensión

que se encuentren a menos de 50 metros de edificios habitados.

(31) SUGERIR a los Ayuntamientos en cuyo término municipal existan elementos de alta tensión a menos de 50 metros de edificios habitados que estudien las posibles soluciones al problema, y en caso necesario, realicen los oportunos contactos con las compañías eléctricas para conveniar con éstas su progresiva eliminación.

7. FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La Agenda 21 Local es un proceso abierto que no se concibe sin una amplia participación social, por ello antes de iniciar este proceso conviene contar con cuál es la realidad socioambiental existente. Cuanto más informada y concienciada esté la ciudadanía, con mayor éxito se desarrollará la Agenda 21.

En el presente Informe se ha recabado información sobre las actividades de formación y sensibilización Ambiental realizadas en los municipios estudiados, así como del asociacionismo ambiental existente, datos que se proporcionarán a cada Ayuntamiento. También se proponen indicadores de sostenibilidad a este respecto.

7.1. ESTRATEGIA ARAGONESA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Es importante señalar que, para mejorar la conciencia ambiental de la población, no es suficiente con realizar acciones aisladas (charlas, jornadas), muchas veces sin unos objetivos claros y sin continuidad, sino que deben diseñarse estrategias a medio plazo. Así, las Comunidades Autónomas, partiendo de la referencia que proporciona el Libro Blanco de la Educación Ambiental en España, de 1999, están elaborando sus propias Estrategias de Educación Ambiental. En Aragón, el Departamento de Medio Ambiente inició este proceso en enero de 2001 y ha puesto en marcha un proceso de participación importante que finalizará este año 2002, para redactar dicha Estrategia. Entre 2003 y 2006 se llevará a cabo su aplicación.

La *Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental* abarca a los distintos sectores implicados (Administraciones Públicas, empresas, organizaciones, etc.). Se reconoce el papel primordial que la Administración Local debe desempeñar en la educación ambiental de la población, pues es la más próxima a los ciudadanos y a sus problemas ambientales concretos.

7.2. ACTIVIDADES DE FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

De las actividades realizadas en materia de formación y sensibilización ambiental en estos municipios, podemos destacar las promovidas por el Departamento de Medio Ambiente y entre éstas el Aula Móvil de Educación Ambiental, así como las promovidas por la Dirección General de Consumo del Departamento de Salud, Consumo y Servicios Sociales, y por los propios Ayuntamientos. Podemos citar como notas más significativas las siguientes:

— El elevado éxito de las actividades al aire libre para escolares, como los huertos, la recuperación de zonas degradadas o la plantación de árboles.

— La escasa participación de los adultos en las charlas o jornadas sobre medio ambiente, por motivos como horarios, falta de publicidad adecuada, etc.

— Y muy especialmente, la necesidad de que estas actividades no se ejecuten de forma aislada, sino dentro de programas en los que se hayan diseñado los objetivos, acciones, su evaluación, y que tengan suficiente continuidad.

Por lo anteriormente expuesto, HE RESUELTO:

(32) SUGERIR a aquellos Ayuntamientos de las ciudades incluidas en el presente estudio y al resto de Ayuntamientos cabecera de comarca, que aún no hayan participado en la elaboración de la Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental, que procedan al análisis del documento borrador de la citada Estrategia e inicien su participación activa en dicho proceso, así como que tengan en cuenta el contenido y los criterios reflejados en la citada Estrategia ante cualquier actividad de formación y sensibilización ambiental que promuevan.

7.3. ASOCIACIONISMO AMBIENTAL

Se han recabado datos sobre las asociaciones existentes en estos municipios, pero debe tenerse en cuenta que no todas las asociaciones cuya denominación pueda sugerir un objetivo ambiental, realmente son asociaciones ambientalistas, ya que pueden perseguir otros fines de ocio, de práctica de la caza y la pesca, etc.

Se hace preciso incrementar los mecanismos de información y participación pública en las actuaciones con repercusión ambiental y social de los Ayuntamientos, por lo que HE RESUELTO:

(33) SUGERIR a los Ayuntamientos incluidos en el presente estudio y a los Ayuntamientos cabecera de comarca que estudien las fórmulas a aplicar para lograr una mayor información y participación pública en el diseño, planificación, puesta en práctica y evaluación de las actuaciones con repercusión ambiental y social promovidas por el Ayuntamiento.

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS DE CARÁCTER GENERAL

SOBRE LA IMPLANTACIÓN DE LA AGENDA 21 LOCAL EN ARAGÓN

El proceso de implantación de la Agenda 21 Local en el conjunto de Aragón se encuentra en una fase incipiente, por lo que desde esta Institución se consideran muy positivo el desarrollo de la Agenda 21 del Ayuntamiento de Zaragoza y las iniciativas para emprender este proceso en el resto del territorio desarrolladas por la Diputación Provincial de Huesca, los Ayuntamientos de Barbastro y Binéfar, la Mancomunidad Sobrarbe, así como la iniciativa de constituir la red de municipios sostenibles emprendida por la Federación Aragonesa de Municipios y Provincias, entendiéndose que los Municipios (o las Comarcas) deben hacer un esfuerzo por sumarse a este proceso, y que corresponde a la Administración Autonómica impulsar el desarrollo de la Agenda 21 Local en Aragón, aportando para ello apoyo técnico y económico a las Entidades Locales.

Es muy conveniente la designación de un organismo de referencia y coordinación del proceso en la Comunidad Autónoma, que desarrolle la metodología a seguir y que aporte toda la experiencia práctica y asesoramiento técnico necesario a cada nuevo municipio que inicie su Agenda 21 Local.

Dicho organismo de referencia podría integrarse en el propio Departamento de Medio Ambiente de la Diputación General de Aragón, aunque también es posible, contando con el consenso necesario, constituirlo en el seno de otra Administración Pública de nuestro territorio, como ha ocurrido en otras Comunidades Autónomas. Corresponderían al citado organismo actuaciones muy necesarias: ejercicio de las funciones de Secretaría Técnica de la Red Aragonesa de Municipios Sostenibles, elaboración de guías metodológicas, establecimiento de criterios de selección de indicadores, difusión del proceso de Agenda 21, información a los Ayuntamientos, creación de foros de debate, etc.

Por ello, en consonancia con todo lo expuesto en el presente Informe Especial, al amparo de las facultades que otorga al Justicia de Aragón la Ley 4/1985, de 27 de junio, reguladora de esta Institución, HE RESUELTO:

(34) RECOMENDAR a la Diputación General de Aragón que impulse el desarrollo en Aragón de la Agenda 21 Local, así como que, atendiendo a las iniciativas ya existentes (promovidas por la Federación Aragonesa de Municipios y Provincias, por la Diputación Provincial de Huesca, determinados Ayuntamientos u otras Entidades Locales, más otras iniciativas que puedan presentarse al respecto), estudie las fórmulas más adecuadas para prestar apoyo y asesoramiento a dichas iniciativas.

(35) Igualmente, RECOMENDAR a la Diputación General de Aragón que establezca la necesaria comunicación y debate con los organismos promotores de las citadas iniciativas de desarrollo de la Agenda 21 Local, con el fin de desarrollar la Red Aragonesa de Municipios Sostenibles y designar un organismo de referencia común, en los términos y con las funciones expuestas en los párrafos anteriores, dotándole de los medios necesarios para iniciar su funcionamiento.

(36) A su vez, SUGERIR a los Ayuntamientos aragoneses, especialmente a los incluidos en este estudio y a las cabeceras comarcales que aún no la hayan suscrito, que procedan a aprobar la Carta de Aalborg mediante acuerdo plenario, acuerdo que hasta la fecha ha sido aprobado (y remitido a la Federación Aragonesa de Municipios y Provincias) por parte de 56 municipios aragoneses.

SOBRE LA ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN MUNICIPAL DEL MEDIO AMBIENTE

La Administración Local está llamada a desempeñar un papel fundamental en el proceso de cambio hacia la sostenibilidad. Desde la Administración Local se tiene un amplio conocimiento del medio y de las circunstancias socioambientales del entorno más cercano, se dispone de amplias competencias para la protección del medio ambiente, y se cuenta con numerosos mecanismos para el control directo sobre variables ambientales (planeamiento, concesión de licencias, inspección y control, etc.). Desde la cercanía a los ciudadanos, la Administración Local posee capacidad para aglutinar a otros sectores y colectivos.

Para una correcta gestión ambiental en el municipio, en el capítulo relativo a organización municipal se expone la necesidad de introducir en la estructura organizativa de los Ayuntamientos un área de medio ambiente que aglutine las competencias y actuaciones ambientales que se desarrollan, así como de aumentar su peso específico en los órganos de toma de decisiones municipales. También se plantea la posibilidad de que la Comarca cuente con un equipo ambiental a disposición de los municipios que la integran.

En consecuencia, HE RESUELTO:

(37) SUGERIR a los Ayuntamientos de las ciudades incluidas en el presente estudio, así como al resto de Ayuntamientos cabeceras de comarca aragonesas, que realicen una revisión de la actual asignación de las competencias y actividades de medio ambiente en su estructura organizativa, analizando si disponen de medios suficientes, cómo se están ejerciendo todas las competencias ambientales municipales y si el peso específico y participación del área de medio ambiente en la toma de decisiones es el adecuado.

SOBRE LA OBTENCIÓN Y MANEJO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

El presente documento, en lo que respecta a la información ambiental que contiene sobre las 14 ciudades estudiadas, es un documento abierto, en el que se formulan propuestas de posibles indicadores ambientales y se incorporan aquellos datos que han podido obtenerse. No se trata de un diagnóstico completo ni de un inventario ambiental, sino de un punto de partida que puede ser utilizado como primer documento de trabajo por parte de estos 14 Ayuntamientos, para plantear estrategias de gestión ambiental o, mejor todavía, para iniciar el proceso de Agenda 21 Local. Por otra parte, muchas de las reflexiones que surgen del estudio de los datos de estos 14 municipios, son extrapolables y aplicables a otros muchos municipios aragoneses.

Una conclusión clara es la necesidad de avanzar en la metodología de obtención de indicadores ambientales, que permitan reducir la información ambiental esencial a un número manejable de parámetros, y que sean capaces de satisfacer la demanda de información pública sobre problemas ambientales.

Existe abundante información ambiental dispersa en diversos organismos competentes cuya falta de organización y procesado informático adecuados impide darle utilidad práctica. Los Ayuntamientos, por su parte, dedican esfuerzos importantes a cumplimentar encuestas solicitadas por otros organismos (INE, Ministerios, DGA), sobre las infraestructuras del municipio, la gestión económica, el gasto en medio ambiente, la gestión del agua, etc. Una modernización en el tratamiento de los datos permitiría rentabilizar los esfuerzos realizados en recopilar información y utilizarla provechosamente en la gestión del propio Ayuntamiento.

Es necesaria la promulgación de una Ley de Estadística de la Comunidad Autónoma de Aragón, y potenciar la labor del Instituto Aragonés de Estadística. Aragón carece de una norma con rango de Ley que regule e impulse la actividad estadística, materia en la que la Comunidad Autónoma tiene competencia exclusiva, cuando son ya 11 las Comunidades Autónomas que han aprobado Leyes de Estadística. Ante la falta de esta normativa, el Instituto Aragonés de Estadística

tropieza con dificultades, al no estar obligados legalmente a suministrarle información aquellos organismos que la producen, siendo necesaria también una adecuada planificación. Por este motivo, el pasado año 2001 se inició un expediente de oficio en esta Institución y se solicitó información a este respecto al Gobierno de Aragón, manifestando éste su intención de presentar ante las Cortes de Aragón el citado proyecto de Ley en la presente Legislatura.

Por su parte, se aprecia la necesidad de realizar un mayor esfuerzo en materia de información ambiental en nuestra Comunidad Autónoma. Y en concreto, cabe recordar la obligatoriedad de elaborar el Informe sobre el estado general del medio ambiente en Aragón en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 38/1995, de 12 de diciembre, sobre el derecho de acceso a la información en materia de medio ambiente. Desde esta Institución se inició de oficio un expediente por este motivo, el cual, una vez adjudicado el contrato denominado «Diseño, realización, edición y distribución de la recopilación del estado del Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de Aragón en el año 2000» convocado por el Departamento de Medio Ambiente, se archivó por estar en vías de solución.

En consecuencia, HE RESUELTO:

(38) RECOMENDAR a los Departamentos de Medio Ambiente y de Economía (del cual depende el Instituto Aragonés de Estadística) de la Diputación General de Aragón, que realicen un mayor esfuerzo para el procesamiento de datos y estadísticas ambientales en Aragón, y en particular, recomendar al Departamento de Medio Ambiente que agilice en la medida de lo posible el proceso de elaboración de los sucesivos Informes anuales sobre el Estado del Medio Ambiente en Aragón.

CONCLUSIÓN FINAL

El estudio realizado en 14 ciudades aragonesas muestra que existen avances importantes en la normativa y en la gestión del medio ambiente, tanto de la Administración autonó-

mica como de los respectivos municipios, pero queda aún un largo camino por recorrer, en todos los aspectos del medio ambiente urbano: en la gestión del agua, en la recogida y tratamiento de los residuos urbanos, en el uso adecuado y eficiente de la energía, en los transportes, etc. Para cada una de las materias ambientales se han señalado los logros y principales problemas a resolver, así como en qué líneas se debe trabajar hacia el desarrollo sostenible.

Se pone de manifiesto cómo la planificación urbanística puede ser una de las herramientas más potentes de que disponen los Ayuntamientos para prevenir problemas ambientales y para incorporar los criterios de desarrollo sostenible en la evolución y desarrollo de la ciudad. También se destaca la importancia de la conciencia ambiental de la población, y de la participación ciudadana.

Debe otorgarse un mayor peso específico al área de medio ambiente de los Ayuntamientos, para ejercer adecuadamente sus amplias competencias ambientales y para que éste sea tenido en cuenta en la toma de decisiones que, aunque se refieran a otros ámbitos de actuación, tengan repercusión sobre el medio ambiente.

La información y la estadística ambiental también son campos en los que debemos seguir avanzando, así como en los métodos de cálculo de indicadores ambientales.

Como reflexión final, decir que la implantación de la Agenda 21 en Aragón es un reto para todos, pues requiere de la participación y coordinación de las distintas Administraciones Públicas para impulsarlo, creando un organismo de referencia, avanzando en la metodología y poniendo en común las distintas experiencias que se vayan produciendo para facilitar el camino a quienes comiencen este proceso. Los resultados de este informe, sin ser un diagnóstico completo de la situación ambiental, sí pueden darnos una visión de conjunto de cuáles son los logros y las líneas más importantes de futuro en las que habrá que avanzar en este proyecto común, que no es otro que lograr un mejor medio ambiente y una mayor calidad de vida para los aragoneses.

ÍNDICE DEL BOLETÍN OFICIAL DE LAS CORTES DE ARAGÓN

1. Textos aprobados
 - 1.1. Leyes
 - 1.1.1. Proyectos de Ley
 - 1.1.2. Propositiones de Ley
 - 1.2. Propositiones no de Ley
 - 1.2.1. Aprobadas en Pleno
 - 1.2.2. Aprobadas en Comisión
 - 1.3. Mociones
 - 1.3.1. Aprobadas en Pleno
 - 1.3.2. Aprobadas en Comisión
 - 1.4. Resoluciones
 - 1.4.1. Aprobadas en Pleno
 - 1.4.2. Aprobadas en Comisión
 - 1.5. Procedimientos ante los órganos del Estado
 - 1.6. Expedientes de modificación presupuestaria
 - 1.7. Cuenta General de la Comunidad Autónoma de Aragón
2. Textos en tramitación
 - 2.1. Proyectos de Ley
 - 2.2. Propositiones de Ley
 - 2.3. Propositiones no de Ley
 - 2.3.1. Para su tramitación en Pleno
 - 2.3.2. Para su tramitación en Comisión
 - 2.4. Mociones
 - 2.4.1. Para su tramitación en Pleno
 - 2.4.2. Para su tramitación en Comisión
 - 2.5. Interpelaciones
 - 2.6. Preguntas
 - 2.6.1. Para respuesta oral en Pleno
 - 2.6.2. Para respuesta oral en Diputación Permanente
 - 2.6.3. Para respuesta oral en Comisión
 - 2.6.4. Para respuesta escrita
 - 2.6.4.1. Preguntas que se formulan
 - 2.6.4.2. Respuestas a preguntas formuladas
 - 2.7. Procedimientos ante los órganos del Estado
 - 2.8. Cuenta General de la Comunidad Autónoma de Aragón
 - 2.9. Expedientes de modificación presupuestaria
3. Textos rechazados
 - 3.1. Proyectos de Ley
 - 3.2. Propositiones de Ley
 - 3.3. Propositiones no de Ley
 - 3.4. Mociones
 - 3.5. Procedimientos ante los órganos del Estado
 - 3.6. Expedientes de modificación presupuestaria
4. Textos retirados
 - 4.1. Proyectos de Ley
 - 4.2. Propositiones de Ley
 - 4.3. Propositiones no de Ley
 - 4.4. Mociones
 - 4.5. Interpelaciones
 - 4.6. Preguntas
 - 4.7. Procedimientos ante los órganos del Estado
 - 4.8. Expedientes de modificación presupuestaria
5. Otros documentos
 - 5.1. Comunicaciones de la Diputación General de Aragón (DGA)
 - 5.2. Planes y programas remitidos por la DGA
 - 5.3. Resoluciones de modificaciones presupuestarias
 - 5.4. Resoluciones interpretativas
 - 5.5. Otras resoluciones
 - 5.6. Régimen interior
 - 5.7. Varios
6. Actividad parlamentaria
 - 6.1. Comparecencias
 - 6.1.1. De miembros de la DGA
 - 6.1.2. De altos cargos y funcionarios de la DGA
 - 6.1.3. Otras comparecencias
 - 6.2. Actas
 - 6.2.1. De Pleno
 - 6.2.2. De Diputación Permanente
 - 6.2.3. De Comisión
7. Composición de los órganos de la Cámara
8. Justicia de Aragón