

Auditoría de sostenibilidad de Isuerre

Memoria Descriptiva

Documento de Síntesis



DIPUTACION DE ZARAGOZA





ÍNDICE

1 DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO	4
1.1 MEDIO FÍSICO	4
1.1.1 <i>Clima y meteorología</i>	4
1.1.2 <i>Geología y geomorfología</i>	5
1.1.3 <i>Edafología</i>	5
1.1.4 <i>Hidrografía</i>	6
1.1.5 <i>Medio Biótico</i>	8
1.2 MARCO SOCIAL Y ECONÓMICO.....	10
1.2.1 <i>Población</i>	10
1.2.2 <i>Ocupación</i>	11
1.2.3 <i>Sectores económicos</i>	12
1.2.4 <i>Vivienda</i>	13
1.2.5 <i>Grupos desfavorecidos y atención social</i>	14
1.2.6 <i>Educación</i>	15
1.2.7 <i>Salud</i>	15
1.2.8 <i>Otros indicadores</i>	16
2 ASPECTOS ESTRUCTURALES.....	18
2.1 ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN COMARCAL Y MUNICIPAL.....	18
2.2 PLANEAMIENTO TERRITORIAL Y URBANÍSTICO	18
2.3 SISTEMAS DE SOPORTE.....	19
2.3.1 <i>Sistemas naturales</i>	19
2.3.2 <i>Tipología productiva de los sistemas de soporte</i>	21
2.3.3 <i>Actividad Agraria y Ganadera</i>	21
2.3.4 <i>Gestión forestal</i>	22
2.3.5 <i>Actividades con especial incidencia sobre los sistemas</i>	22
2.4 MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD	23
3 VECTORES AMBIENTALES	24
3.1 AGUA.....	24
3.2 RESIDUOS	26
3.3 ENERGÍA	27
3.4 ATMÓSFERA.....	28

1 Descripción del Municipio

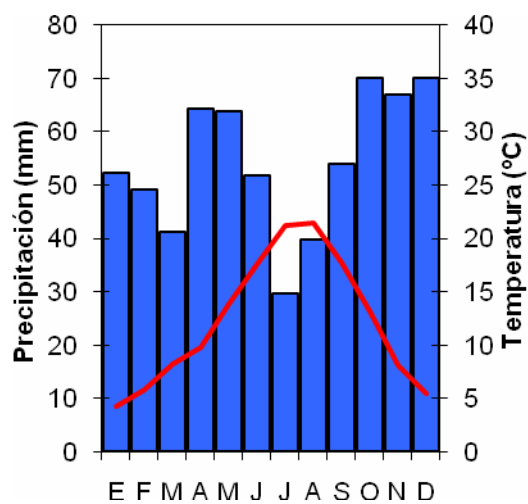
1.1 Medio Físico

1.1.1 Clima y meteorología

Isuerre presenta clima de transición mediterráneo-oceánico.

Las precipitaciones son menores a la media de la zona (652,7 mm) y siguen un patrón mediterráneo, con dos máximos anuales principales, en abril y octubre, y dos mínimos en marzo y julio, siendo el máximo en otoño.

Gráfico 1.1: Climograma de Isuerre



El número medio de días de precipitación al año en Isuerre es de 78,7 y la precipitación máxima recogida en 24 horas de 119,7 l/m², lo que supone el 18,3% de la precipitación anual.



El balance hídrico anual es deficitario (-446,6 mm), siendo negativo durante siete meses al año (de octubre a febrero el balance es ligeramente positivo).

Los veranos son cálidos (en julio y agosto se superan los 21 °C de temperatura media) y los inviernos fríos (la temperatura del mes más frío no alcanza los 5 °C).

Isuerre tiene una media de 58,4 días de helada al año, debido a la frecuencia de inversiones térmicas en las jornadas de estabilidad atmosférica.

En el municipio el índice de aridez es de 0,59, valor que sitúa al municipio en la categoría de subhúmedo-húmedo.

En cuanto a la calidad del aire en el municipio, mediante una aproximación cualitativa, puede calificarse como buena.

1.1.2 Geología y geomorfología

El término municipal se sitúa desde un punto de vista geológico dentro del orógeno pirenaico. La representación de esta estructura consiste en el flanco sur de un amplio sinclinal (sinclinal de Longás) desarrollado sobre materiales terciarios (arcillas y areniscas). El flanco del sinclinal presenta una estructura compleja al encontrarse fallado y cabalgado, lo cual provoca la formación de un resalte que constituye el límite septentrional del término. Este relieve desciende rápidamente hacia el sur hasta enlazar con el río Onsella que ocupa la zona central del término con su llanura de inundación actual (gravas, arenas, limos y arcilla). El límite meridional está formado por unas alineaciones montañosas de pequeña altitud. Posiblemente correspondan a deformaciones provocadas sobre materiales terciarios (arcillas y areniscas) por la prolongación en profundidad del anticlinal de Santo Domingo.

El relieve es muy abrupto en su mitad septentrional, ya que en su superficie tenemos un desnivel de más de 400 metros. Los resaltes se ligan a la existencia de capas duras de arenisca que forman los relieves cimeros y dan morfologías en arista y relieves monoclinales en cuesta. La mitad meridional presenta un relieve más alomado.

1.1.3 Edafología

El municipio se sitúa al Norte de la Comarca de Suelos "Ejea de los Caballeros" (Z05).



En Isuerre predominan los suelos del Orden Inceptisol, del grupo *Xerochrept* (de condiciones semiáridas).

Los Inceptisoles¹ son suelos con débil desarrollo de horizontes; agrupan a una clase de suelos muy heterogénea, por lo que resulta difícil su caracterización. Su perfil típico es ABwC. En cuanto a su génesis, son suelos de definición muy compleja, representan un orden muy heterogéneo. Su formación no está regida por ningún proceso específico, como no sea la alteración y el lavado. Suelen ser suelos acidificados, que experimentan pérdidas de bases, Fe y Al, y presentan minerales inestables (la alteración no es tan intensa como para destruirlos totalmente).

La vegetación natural está representada principalmente por matorrales esclerófilos, que ocupan el 37,6% del municipio. El resto de la vegetación natural la conforman bosques de coníferas (10,5%), bosques de frondosas (5,4%) y matorral boscoso de transición (3,6%). El bosque de coníferas se localiza principalmente al Sur del municipio (en laderas de orientación Norte), y el bosque de frondosas en tres manchas al Norte (en laderas de orientación Sur), entre los que aparece el matorral boscoso de transición. Al Sur hay dos rodales de bosque mixto aledaños al bosque de coníferas, que ocupan el 1,8% de la superficie municipal.

1.1.4 Hidrografía

Isuerre se encuentra situado en la cuenca del río Aragón, en la unidad hidrográfica del Río Onsella (U313). El Aragón es uno de los principales afluentes del Ebro por su margen izquierda, y el que supone la principal aportación. El Río Onsella, es afluente por la margen izquierda del Aragón, atraviesa el municipio con dirección Este-Oeste, y desemboca en el Aragón aguas abajo del embalse de Yesa.

El núcleo urbano de Isuerre está ubicado en la margen derecha del río, entre éste y el Barranco de Forcola.

Además del Río Onsella, la red hidrográfica está constituida en el municipio por varios barrancos con diferentes condiciones. En la margen derecha del Onsella se encuentran dos barrancos (Barranco Mon y Barranco de Forcola), con la misma dirección que el río Onsella, y que desembocan en éste aguas abajo del municipio. En la margen izquierda se encuentran

¹ En la clasificación de la FAO este orden de suelos entra típicamente en el Grupo de Cambisoles, pero también están incluidos en otros Grupos como los Gleysoles, Calcisoles, Gypsisoles, Solonchaks, Umbrisoles y Leptosoles.



tres barrancos con direcciones Sur-Norte: Barranco de San Juan, de Huertola y Barranco Formellos.

El régimen del Onsella es muy irregular, puede transportar grandes cantidades de agua y causar problemas por desbordamientos y erosión en márgenes cuando se producen lluvias importantes y, sin embargo, en otros periodos queda prácticamente seco. Los caudales mayores se presentan entre diciembre y mayo, dándose la aportación máxima en marzo (por la fusión de las aguas procedentes del deshielo). El mínimo caudal se presenta en verano, en el mes de agosto. Además de la variación intra-anual, la variación inter-anual es también muy elevada.

El río Onsella ha sido catalogado, según criterios ecológicos, como Río de montaña mediterránea calcárea. La calidad biológica del río Onsella está clasificada como de buena a muy buena; sus condiciones físico-químicas se consideran buenas y, en definitiva, su estado ecológico se considera bueno.

En relación al cumplimiento del caudal ecológico existen valores elevados en el porcentaje de días de incumplimiento lo encontramos en el río Onsella.

El río Onsella es una zona de presencia potencial del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*). En él se aplica el Plan de Recuperación del cangrejo de río común (Decreto 127/2006 del Gobierno de Aragón y Decreto Foral 143/1996 del Gobierno de Navarra).

El municipio se encuentra dentro del Dominio Hidrogeológico del Sinclinal de Jaca-Pamplona, y abarca parte de la masa de agua subterránea (MAS) 090.030: Sinclinal de Jaca-Pamplona. En esta masa de agua se han identificado dos acuíferos:

- Un acuífero del Eoceno, formado por brechas calcáreas y calcarenitas (megacapas del Flysch);
- Un acuífero en aluviales del Cuaternario.

Todo el municipio es permeable.

En el municipio no se localiza ningún punto de control de calidad de aguas subterráneas de la Confederación Hidrográfica del Ebro. Los puntos más cercanos son el pozo de Sangüesa y el manantial de Burgui. En estos puntos de muestreo se encuentra un agua bicarbonatada cálcica, dulce, de mineralización media.

En general los valores habituales y de referencia de los parámetros principales están dentro de lo marcado por la normativa para las aguas de consumo humano, a excepción del amonio



total y los nitratos en Sangüesa. El amonio total tiene en ambos puntos valores algo superiores a lo habitual, pero siempre dentro de los rangos admisibles; los nitratos en Sangüesa supera lo valores habituales y los marcados por la legislación.

El municipio no pertenece a ninguna "Zona vulnerable a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias en al Comunidad Autónoma de Aragón" de las designadas por el Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón.

1.1.5 Medio Biótico

Desde el punto de vista biogeográfico (Rivas Martínez *et al.*, 2002) el municipio pertenece a la Región Mediterránea, Subregión Mediterránea Occidental, Provincia Mediterránea-Central-Ibérica, Subprovincia Bajo Aragonesa

En el caso particular de la zona objeto de estudio la vegetación potencial responde solamente a una serie climatofila, la serie supra-mesomediterránea tarraconense, maestracense y aragonesa basófila de *Quercus faginea* o quejigo (*Viola willkommii-Querceto fagineae sigmetum*).VP, quejigares. Faciación típica o supramediterránea.

La vegetación potencial de Isuerre, estaría constituida por un bosque en el que dominarían los quejigos (*Quercus faginea*), con otras especies (arces) y algún pino (pinos silvestre, pino negro), especialmente en las áreas más umbrías (cara norte y barrancos). En lugares más soleados y secos del municipio aparecerían los encinares, con algo de coscoja y matorral mediterráneo. La orilla del río Onsella estaría formada por un buen bosque de ribera, en el que predominarían los chopos (*Populus nigra*), y varias especies de sauces, especialmente arbustivos.

La vegetación natural de Isuerre ocupa 2005,18 has, el 58,9 % de la superficie total municipal. Estas superficies de vegetación natural están fundamentalmente compuestas por áreas de matorral en distinto grado de desarrollo y composición. Los bosques, que suponen algo más del 17 %, están compuestos por diversas especies de frondosas y coníferas. Junto al río, destacan las formaciones de vegetación arbustiva, donde dominan los sauces o mimbreras (*Salix eleagnos*) junto al cauce, y los bosques de ribera de chopo (*Populus nigra*) y sauce blanco (*Salix alba*) en suelos más estables. Aparecen zonas vegetación palustre, con carrizos (*Phragmites australis*) y aneas (*Thypha sp.*). En exposiciones soleadas es posible encontrar áreas de matorral esclerófilo con coscoja (*Quercus coccifera*) y boj (*Buxus Sempervirens*). También son frecuentes las formaciones de enebros (*Juniperus oxycedrus* y *J. communis*), los tomillares meso-supramediterráneos del *Teucrio aragonensis-Thymetum*



fontqueri y los lastonares de *Brachypodium retusum*. La superficie forestal está dominada por encinas (*Quercus rotundifolia*) y quejigos (*Quercus gr. faginea Q. humilis*). Los pinares están compuestos por pinos negral (*Pinus nigra*) y pino silvestre (*Pinus sylvestris*). Estos bosques frecuentemente forman masas mixtas en el municipio, mezclados con hayas y quejigos. Destaca la presencia en el municipio de una especie de planta catalogada, una aliaga (*Genista teretifolia*).

Entre los mamíferos que habitan el municipio destaca erizo común (*Erinaceus europaeus*), gato montés (*Felis silvestris*), tejón europeo (*Meles meles*), garduña (*Martes foina*), gineta (*Genetta genetta*), visón europeo (*Mustela lutreola*), nutria (*Lutra lutra*), musaraña común (*Crocidura russula*), topillo de Cabrera (*Microtus cabreræ*), y la presencia en la zona de varias especies de murciélagos

En cuanto a reptiles, encontramos especies como lagartija roquera (*Podarcis muralis*), lagartija colilarga (*Psammmodromus algerus*), lagarto verde (*Lacerta bilineata*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), culebra lisa europea (*Coronella austriaca*), culebras de agua, (*Natrix Matrix* y *N. maura*), víbora áspid (*Vipera aspis*), víbora hocicuda (*Vipera latasti*) y lución (*Anguis fragilis*). Por lo que respecta a anfibios, sapo común (*Bufo bufo*), sapo partero común (*Alytes obstetricans*), sapillo moteado común (*Pelodytes punctatus*), rana común (*Rana perezi*), ranita de San Antonio (*Hyla arborea*), tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), tritón palmeado (*Triturus helveticus*) y tritón pirenaico (*Euproctus asper*).

En el entorno del río Onsella, destaca la presencia de aves como ánade real (*Anas platyrhynchos*), polla de agua (*Gallinula chloropus*), garza real (*Ardea cinerea*) y andarríos chico (*Actitis hypoleucos*). En los sotos que rodean a los cursos de agua del municipio, podemos encontrar aves como zarceros común (*Hippolais polyglota*), ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*), ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), petirrojo (*Erithacus rubecula*) o escribano soteño (*Emberiza cirulus*). Los matorrales y áreas abiertas, albergan poblaciones de aves como alondra común (*Alauda arvensis*), triguero (*Miliaria calandra*), calandria (*Melanocorypha calandra*), collalba gris (*Oenanthe oenathe*), perdiz roja (*Alectoris rufa*), curruca rabilarga (*Sylvia undata*) y cogujada montesina (*Galerida theklae*). Las áreas boscosas acogen a una amplia variedad de aves, desde rapaces como el azor (*Accipiter gentilis*), gavilán (*Accipiter nisus*), águila culebrera (*Circaetus gallicus*), milano real (*Milvus milvus*) y milano negro (*Milvus migrans*), a pícidos como pico picapinos (*Dendrocopos major*) y pito real (*Picus viridis*). La presencia de cortados en zonas cercanas favorece la aparición de aves rupícolas por el municipio, como alimoche (*Neophron percnopterus*), águila real (*Aquila chrysaetos*) quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) y buitres leonados (*Gyps fulvus*).



En cuanto a la ictiofauna presente en el municipio, se han podido recabar pocos datos de la misma en el municipio, sin embargo, cabe destacar la presencia en el río Onsella de lobo de río (*Barbatula barbatula*), madrilla (*Chondrostoma toxostoma*) y bagre (*Squalius cephalus*).

El término municipal del municipio posee varias zonas de interés natural.

- El LIC Río Onsella
- ZEPA Sierras de Santo Domingo y Caballera y río Onsella.
- Las áreas de matorrales y pastizales.
- Las áreas boscosas.

Además, toda la cuenca del río Onsella está dentro del ámbito de protección del cangrejo de río (*Austropotamobius pallipes*), definido en la Orden de 10 de septiembre de 2009, del Plan de Recuperación del cangrejo de río del Gobierno de Aragón. Todo el municipio se encuentra dentro del ámbito de protección del quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), definido en el Decreto 45/2003, de 25 de febrero, del Plan de Recuperación de esta especie del Gobierno de Aragón.

1.2 Marco social y económico

1.2.1 Población

La población del municipio de Isuerre es de alrededor de 40 habitantes (57 según el censo de 2001 y 37 según el padrón municipal de 2010) en invierno, estando la población estacional máxima estimada en 450 (EIEL, 2005). El número de habitantes ha venido descendiendo continuamente desde 1950 hasta 2000, excepto en los años 80 con especial incidencia en los 60, que registraron la pérdida de un 60% de la población. Esta tendencia es similar al continuo descenso sufrido en la mayoría de zonas rurales aragonesas, si bien los datos para el conjunto de la Comarca Cinco Villas son sensiblemente mejores, registrándose descensos bastante menores a partir de los años 50. En los últimos años, el descenso parece haber continuado, con un retroceso del 40% para el periodo 2000-2010, en contraste con el total comarcal, que registra un crecimiento del 5% en el mismo periodo. Los 37 habitantes que registraba Isuerre según el Padrón de 2010 suponen una densidad de 1,8 habitantes/km², muy inferior a la media de la comarca (10,9) y a la media aragonesa (28,2).



Se trata de una población muy envejecida. Según los estándares habituales, se puede considerar que una población muestra características de envejecimiento biológico cuando el índice de Veyret-Verner² (IVV) es superior a 0,4. En el caso de Isuerre este índice alcanza la cifra de 5,0, lo que nos indica una población bastante envejecida, en el ámbito de una comarca también envejecida a un nivel algo inferior (IVV=1,63). En efecto, más de la mitad de la población de Isuerre tiene más de 60 años. Por su parte, la estrechez de la base de la pirámide poblacional resulta indicativa de este tipo de poblaciones. Es de destacar, además, la ausencia de extranjeros empadronados en la localidad.

1.2.2 Ocupación

Según las cifras del padrón de 2010, en Isuerre la población en edad de trabajar³ ascendía a 18 personas, un 48,6% de la población total, porcentaje notablemente inferior a los ratios comarcal (65,2%) o autonómico (66,7%). Por su parte, la población activa⁴, en 2010 era de 12 personas, con lo que la tasa de actividad⁵ era del 66,7%. La población activa ha venido siguiendo una trayectoria irregular con tendencia creciente en la última década.

En cuanto a los desempleados, su número ha venido oscilando entre 0 y 3 a lo largo de la última década, por lo que puede considerarse irrelevante.

En 2009, los afiliados a la seguridad social con razón social (independientemente de la localidad de residencia del trabajador) en Isuerre sumaban 11 personas. Se puede considerar que esta es la oferta laboral de la población. A efectos comparativos, podemos establecer un cociente entre esta cifra y la población total del municipio en 2009. El resultado que se obtiene, 0,29 es similar al correspondiente a Cinco Villas (0,32) pero inferior al del total aragonés (0,41). La evolución de la oferta laboral ha venido llevando una trayectoria descendente hasta un mínimo en 2004, con una rápida recuperación posterior.

Según los datos del Censo 2001, aproximadamente el 37% de los ocupados residentes en Isuerre se desplazaban a otros municipios para trabajar, principalmente a Sangüesa. En esa misma fecha, no existían residentes de otros municipios trabajando en Isuerre, lo que indica

² Índice de Veyret-Verner = Población > 60 años / Población < 20años

³ Población entre 16 y 65 años

⁴ Población que trabaja o que busca trabajo. Se ha obtenido una estimación mediante la suma de la media de trabajadores de alta en la seguridad social con razón social en el municipio, más la media de parados en 2009. Hay que tener en cuenta que las cifras de afiliados cuentan a los que tienen su lugar de trabajo en el municipio, independientemente de su lugar de residencia.

⁵ Tasa actividad = Población activa / Población en edad de trabajar



una clara insuficiencia de la oferta laboral. Esta circunstancia parece haberse paliado en los últimos años, como indicábamos anteriormente.

1.2.3 Sectores económicos

A falta de datos directos sobre la producción económica de Isuerre, podemos acercarnos a la realidad económica de la localidad a través de estimaciones sobre la evolución el Valor Añadido Bruto (VAB) para la totalidad de la comarca de las Cinco Villas. Por lo que parece, la citada magnitud lleva una trayectoria creciente para el periodo de referencia (2000-2007). Se puede apreciar también que la comarca ha ido incrementando su peso dentro del total aragonés en ese mismo periodo. Sin embargo, en 2007, Cinco Villas se encontraba situada en el puesto 17º de las 33 comarcas aragonesas en VAB per cápita (2007, 6º lugar en términos absolutos).

En cuanto a la distribución sectorial del VAB, se observa como la Comarca se diferencia de la economía aragonesa en una menor presencia del sector servicios, en beneficio de los sectores agrícola, industrial y de la construcción.

También podemos aproximarnos a la evolución económica de Isuerre a través una magnitud como la renta disponible bruta⁶. En el periodo de referencia, la variable ha seguido una trayectoria creciente, similar a la tendencia comarcal y aragonesa. En cuanto a la distribución sectorial de la economía de Isuerre, cabe destacar que en líneas generales ofrece un patrón industrial más acentuado la estructura comarcal, caracterizándose por una mucho mayor presencia del sector industrial en cuanto a porcentaje de afiliados a la Seguridad Social. Destaca así mismo la escasa relevancia del sector servicios, o la inexistencia de afiliados en el sector de la construcción en la localidad.

Sector primario

Aproximadamente el 21% de la superficie de Isuerre se destina a la Agricultura, lo que supone 417 hectáreas. Según la encuesta de superficies del año 2009, casi los únicos cultivos son los cereales, fundamentalmente cebada. Casi toda de la producción es de secano. En 2010 no había en Isuerre superficies calificadas como de Agricultura ecológica.

⁶ Volumen de renta de que disponen las familias residentes para el consumo y el ahorro, una vez deducidas las amortizaciones o consumo de capital fijo en las explotaciones económicas familiares y los impuestos directos y cuotas satisfechas a la Seguridad Social



Según el Directorio Ganadero del Gobierno de Aragón, en Isuerre existe una explotación ganadera dedicadas al ovino.

Sector secundario

Según los datos del IAEST para 2008, la actividad industrial de Isuerre es muy escasa, consistiendo en pequeñas actividades casi artesanales. A nivel comarcal, como ya indicábamos, la industria suponía, en 2007, un 26,0% del Valor Añadido Bruto. El reparto porcentual de ese Valor Añadido dentro del sector revela una cierta especialización de la comarca en el sector del papel y en productos minerales no férricos. Con todo ello, la situación geográfica de Isuerre, muy alejada de los centros económicos y productivos de la Comarca, lleva a que su economía no tenga mucha relación con el conjunto comarcal.

En cuanto a la construcción, es muy menor en la localidad, habida cuenta de la inexistencia de empresas de este tipo. Respecto al sector energético, en Isuerre no existen instalaciones de generación de energía.

Sector terciario

Como indicábamos anteriormente, un 9% de los afiliados a la Seguridad Social de la localidad pertenecen al sector servicios. No existen establecimientos comerciales en la localidad (Camertada – AIMC en Caja España 2010). Respecto al subsector turístico, Isuerre dispone de la Casa Rural y Hostal-Resturante "El Balcón D'Onsella" con 12 plazas y de la Vivienda de Turismo rural "Casa Hebe" con 12 plazas.

1.2.4 Vivienda

Según el censo de 2001, existen 60 viviendas en Isuerre, lo que da un ratio de 0,6 habitantes por vivienda. La cifra es bastante inferior al ratio comarcal y a la media aragonesa. Por otro lado, según los datos del catastro (IAEST, 2009), existen 101 inmuebles (residenciales o para otros usos), de los cuales 76 (84 %) tienen más de 40 años, lo que supone un porcentaje elevado, en comparación con la comarca (44 %). La edad media de los inmuebles es de 62,7 años, claramente superior al dato comarcal (38,7 años).

En Isuerre existe un 1,7 % de vivienda vacía (ratio inferior al de la comarca) y un 58,3 % de vivienda secundaria (muy superior a los porcentajes comarcales o autonómicos). Respecto al ratio de habitantes por vivienda resulta menor en Isuerre, si tomamos como referencia del número de viviendas las denominadas como principales.



El tejido urbano de Isuerre supone 4,4 ha. Las 60 viviendas existentes suponen una densidad de 13,64 viviendas por ha, que se reducen a 6,45 si consideramos sólo las viviendas principales. Estas densidades son superiores a la media de las localidades cercanas.

1.2.5 Grupos desfavorecidos y atención social

En Isuerre no hay unidades sociales de base propiamente dichas por lo que los servicios son prestados desde el ámbito comarcal. Los Servicios Sociales de Base Comarcales se dirigen a todos los ciudadanos, mayores y niños, mujeres y hombres, ciudadanos en general que precisen de información sobre sus derechos, orientación sobre recursos, ayuda sobre diferentes problemas, fomento de la participación ciudadana y otros.

En la Comarca Cinco Villas todos los municipios y núcleos de población disponen de un Servicio Social de Base de referencia y son visitados periódicamente por los técnicos de estos servicios. Los Servicios Sociales de Base están financiados por la Comarca Cinco Villas a través de convenios anuales de colaboración, en los que se regulan la financiación del mantenimiento de dichos servicios, se establecen compromisos relacionados con la información de la actuaciones desarrolladas en materia de acción social, la coordinación de las intervenciones, la colaboración en el desarrollo de los programas de ámbito comarcal y la cooperación y asistencia técnica entre ambas instituciones.

De cara al trabajo en estas líneas, así como otras desarrolladas por entidades privadas, existen en la comarca una serie de centros de servicios sociales. De todos ellos, los centros de Servicios Sociales de Base de tipo general más cercanos a Isuerre son los de Sos del Rey Católico, atendido por una Trabajadora Social. (Cuenta con seis auxiliares de Hogar, dentro del programa de ayuda a domicilio). Desde allí se desarrollan los siguientes programas:

- Cooperación social
- Información y orientación
- Ayuda a domicilio
- Infancia, familia y convivencia
- Alojamiento alternativo
- Prevención e inserción social

En cuanto al funcionamiento del sistema de servicios sociales en la comarca, cabe destacar que parece mostrar mejores indicadores que la media aragonesa.



En Isuerre no existen centros de día ni residencias dedicados a discapacitados. Los recursos de este tipo más cercanos son los ofrecidos por el Centro de Día de Sádaba, con 23 plazas.

En Isuerre no existen residencias de ancianos, ni centros de día ni hogares del jubilado. En la comarca, los equipamientos más cercanos de este tipo se encuentran en Sádaba y Ejea. A nivel comarcal, los datos de atención en teleasistencia son peores que la media regional, mientras que la ayuda a domicilio presenta ligeramente mejores datos.

Para otros asuntos sociales, los centros comarcales más cercanos se encuentran en:

- Centros de atención a drogodependientes: Ejea y El Frago
- Centros de ocio para infancia y adolescencia: Ejea y Biota
- Centros de información para inmigrantes: Ejea
- Centros de información de juventud: Ejea y Sádaba
- Alojamientos de juventud: Biel, Ejea, Sos del rey Católico, Uncastillo y Undués de Lerda
- Centro Comarcal de Información y Servicios para la Mujer y Viviendas tuteladas: Ejea
- Escuela – Taller de empleo. Ejea y Sádaba

1.2.6 Educación

No existe oferta educativa en el propio municipio de Isuerre. El Centro educativo más cercano es el Colegio de Educación Infantil y Primaria "Isidoro Gil de Jaz" situado en Sos del Rey Católico.

Tampoco hay en el municipio ningún centro de educación secundaria. El más cercano es la Sección de Instituto de Educación Secundaria "Reyes Católicos", ubicado en Sádaba y que imparte la ESO

1.2.7 Salud

Isuerre se halla integrado en el Área 3, Sector Sanitario Zaragoza III, dentro de la Zona Básica Sanitaria de Sos del Rey Católico, que da servicio a una población de 878 personas (Padrón 2009).



En el municipio hay inscritas como residentes 37 personas de las que 37 disponen de tarjeta sanitaria del Sistema Aragonés de Salud. Según no hay ninguna persona sin tarjeta sanitaria del SAS.

De los 37 usuarios del Sistema Aragonés de Salud, 26 son hombres y 11 mujeres.

La atención primaria es cubierta por el Centro de Salud Sos del Rey Católico.

La atención especializada se realiza por el Centro de Alta Resolución Cinco Villas, radicados en Ejea de los Caballeros, a una distancia de 70 Km de Isuerre.

En este centro se realiza atención especializada para: alergología, dermatología, neumología, ORL, Cardiología, Digestivo, Neurología, Traumatología, Cirugía, Ginecología-Tocología, Oftalmología, Urología y Radiología. El resto de especialidades se atienden en el Hospital Inocencio Jiménez en Zaragoza y en el Hospital Clínico de Zaragoza.

1.2.8 Otros indicadores

Patrimonio histórico y cultural

En la localidad se encuentran la Cruz, elemento catalogado como Bien de Interés Cultural dentro del Catálogo del Patrimonio Cultural Aragonés de la Dirección General de Patrimonio de la Diputación General de Aragón.

Existen en Isuerre, además, otros elementos patrimoniales de interés:

- La Ermita de Santa Magdalena, de los siglos XIV al XVIII.
- La Iglesia Parroquial de San Esteban. De estilo románico. Construida en los siglos XVI y XVII.
- El museo micológico.

Modelo de comportamiento social

No existen datos sobre asociacionismo ni ninguna asociación registrada en Isuerre.

En la localidad se funciona por plenos lo que en sí mismo es un importante canal de participación ciudadana en la toma de decisiones municipales. Existe una página web municipal que ofrece información sobre los acuerdos municipales. Otros medios de



comunicación son el tablón de anuncios. No existe buzón de sugerencias, las inquietudes de la población son planteadas directamente al consistorio.

Otro equipamiento

Respecto a la educación, información y concienciación medioambiental, no existen asociaciones o actividades dedicadas específicamente a tal cometido. Existe un museo micológico inaugurado en el año 2007 que muestra la importancia de setas y hongos y algunas de las especies presentes en la zona.

Según los datos de la EIEL (2005), Isuerre dispone del siguiente equipamiento: piscinas, frontón, el Museo Micológico y un parque infantil.

En cuanto a las telecomunicaciones:

- todas las empresas de telefonía móvil operan en la localidad, si bien sólo la cobertura de Movistar es calificada como buena (ya que tiene antena en el pueblo).
- Existe acceso a Internet por satélite en el Ayuntamiento. A partir de Julio 2011 se ha instalado internet rural por satélite de banda ancha, con cobertura 100% en todo el municipio. No hay sistema WIFI en el Ayuntamiento ni ningún espacio para uso gratuito de internet.



2 Aspectos Estructurales

2.1 Organización y gestión comarcal y municipal

La Comarca de las Cinco Villas se encuentra formada por 31 municipios, entre los que se halla Isuerre. La comarca como institución tiene la función de vertebrar el territorio y es una Entidad Local territorial prestadora de servicios. Para el desempeño de las funciones en las que tiene competencias la comarca de las Cinco Villas, existen los siguientes servicios comarcales: Acción Social, Cultura y Turismo, Hacienda, Deportes y Juventud, Residuos Urbanos y Protección Civil y la Oficina Comarcal de Información al consumidor.

El Gobierno y la Administración municipal de Isuerre recaen en el alcalde y los vecinos, circunstancia común a todos los Ayuntamientos que funcionan en concejo abierto. Este sistema de organización municipal es común a municipios que no superan los cien habitantes. El presupuesto total del Ayuntamiento en 2008 es de 273.343 €.

La Comarca de las Cinco Villas ha asumido muchas competencias en medio ambiente, gestionando directamente áreas que superan el ámbito municipal como la recogida selectiva de los residuos sólidos urbanos. En el municipio no hay establecidas unas directrices encaminadas al ahorro energético o de agua, pero sí que se han abordado algunas medidas al respecto (sustitución de luminarias, cambio de bombillas por otras de bajo consumo en edificios públicos, etc). El Ayuntamiento no tiene una oferta de educación ambiental propia.

2.2 Planeamiento territorial y urbanístico

El municipio se rige por el Proyecto de Delimitación de Suelo Urbano, que fue aprobado definitivamente en 1993 y publicado en el BOP en fecha 26 de abril de 1994 (modificado puntualmente en el 2006). Se aplican también las Normas Subsidiarias y Complementarias de Planeamiento Municipal de la Provincia de Zaragoza, de manera subsidiaria para el suelo no urbanizable y de manera complementaria en todos aquellos aspectos insuficientemente



desarrollados o carentes de regulación específica en el Proyecto de Delimitación del suelo urbano. Las Normas fueron aprobadas por Acuerdo de la Diputación General de Aragón de 19 de febrero de 1991, publicándose por Orden del Departamento de Ordenación Territorial, Obras Públicas y Transportes de 12 de abril de 1991 (BOA Núm. 50, de 25 de abril de 1991, con corrección de errores en BOA núm. 66, de 31 de mayo). No constan implicaciones ambientales relevantes derivadas del planeamiento vigente.

2.3 Sistemas de soporte

2.3.1 Sistemas naturales

El municipio tiene una extensión de 2005,18 has. De ellas, 820,28 has, el 40,9 % se halla dedicado a la agricultura y 4,14 has, el 0,2 % está ocupado por superficies artificiales (CORINE Land Cover, 2000). La vegetación natural ocupa en el municipio 1180,76 has, el 58,9 % de la superficie municipal. La mayor superficie es ocupada por matorral esclerófilo, con 753,31 has, el 37,57 % del total municipal, seguido por bosques de coníferas que ocupan 209,92 has, el 10,47 %, matorral boscoso de transición, los bosques de frondosas 109,12 has, el 5,44 %, el matorral boscoso 73,06 has, el 3,64 % y el bosque mixto ocupa en el municipio 35,35 has, el 1,76 %.

El término municipal posee varios elementos y zonas de interés natural.

- El cauce del río Onsella. Tanto el río, como su ribera se encuentran en buen estado de conservación. El área del río Onsella es interesante para la conservación de algunas aves forestales y es área de paso para especies migratorias.
- Las áreas boscosas del municipio. El municipio posee un bosque bastante variado, y alberga especies como encinas, hayas, quejigos y pinares.
- Las áreas de matorral del municipio. Estas formaciones son muy variadas. Destaca la presencia de una aliaga catalogada (*Genista teretifolia*).

De la biodiversidad del municipio se pueden aportar los siguientes datos:

- A nivel específico: En total son 49 las especies incluidas en alguno de los dos catálogos. Posee especies catalogadas de elevado valor desde el punto de vista de la conservación.
- A nivel ecosistémico: Los hábitats de Interés Comunitario dentro del municipio son 8, de los que uno es Hábitat Prioritario: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* (6220).



En el término municipal existen dos zonas dentro de la Red Natural de Aragón, el LIC Río Onsella y la ZEPA Sierras de Santo Domingo y Caballera y río Onsella.

Además, toda la cuenca del río Onsella está dentro del ámbito de protección del cangrejo de río (*Austropotamobius pallipes*), definido en la Orden de 10 de septiembre de 2009, del Plan de Recuperación del cangrejo de río del Gobierno de Aragón. Todo el municipio se encuentra dentro del ámbito de protección del quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), definido en el Decreto 45/2003, de 25 de febrero, del Plan de Recuperación de esta especie del Gobierno de Aragón

Isuerre presenta una superficie ocupada por vegetación natural del 58,9 % de su término municipal (CORINE, 2000), principalmente arbolado y matorral denso. Las áreas cultivadas aprovechan los escasos llanos del municipio y se encuentran intercaladas entre zonas de vegetación natural. Las mejores zonas de vegetación natural se encuentran en el norte y sur del municipio, coincidiendo con las cotas más elevadas y con mayor pendiente. En ambas zonas encontramos manchas continuas de vegetación, sin interrupciones ni elementos que supongan una fragmentación de la misma y con continuidad hacia los municipios vecinos.

Análisis de los principales riesgos ambientales

El riesgo de incendios está muy ligado tanto a la superficie de especies de fácil combustión como a los vientos y a la baja humedad. En Isuerre, según los datos de ocupación del suelo del modelo Corine Land Cover, un 58,9% de la superficie está ocupada por vegetación natural. De esa superficie, cerca del 17,7% son bosques de coníferas, de frondosas y bosques mixtos.

Durante el periodo 1995-2008 en el municipio han tenido lugar 2 incendios, que han afectado a un total de 2 ha, el 0,02% de la superficie municipal. En el año 2009 no se ha reportado ningún incendio. Esta cifra es muy inferior a la media comarcal, con un 0,34% de la superficie afectada por incendios en el mismo periodo.

Para este tramo del Onsella se ha evaluado el riesgo de inundación se ha evaluado como riesgo máximo (valor 3).

En relación al riesgo sísmico el municipio se encuentra en una zona en la que a lo largo de la historia se han sucedido varios terremotos. El último más relevante ocurrió en 1923 en las cercanías de Martes y alcanzó una intensidad de VIII. A pesar de estos eventos, el Instituto Geográfico Nacional (2005), Isuerre se encuentra en una zona con peligrosidad sísmica para



un periodo de retorno de 500 años con intensidad menor a VI (que es el mínimo valor existente en España).

En Isuerre un 5,2% del municipio presenta valores de pérdida de suelo tolerables para España (12 Tn/ha/año). El resto tiene valores superiores. El 59,3% presenta valores medios de pérdidas de erosión (entre 12 y 25 Tn/ha/año). El resto presenta valores de pérdidas de suelo entre 50 y 100 Tn/ha/año.

Comparando los valores municipales con los comarcales, se observa que el municipio tiene tasas de erosión superiores a las de la comarca. El municipio presenta un nivel de desertificación bajo.

En relación a los riesgos tecnológicos no se ha encontrado ningún dato relevante al respecto.

2.3.2 Tipología productiva de los sistemas de soporte

Según los datos de Corine Land Cover, la superficie del municipio está ocupada mayoritariamente por la vegetación natural (58,1% de la superficie) predominando los matorrales esclerófilos. Casi el resto de la superficie está ocupada por zonas agrícolas, quedando para las superficies artificiales (núcleo urbano) tan sólo el 0,21% del total. Como se ha detallado en apartados anteriores, la estructura productiva del municipio está basada en la agricultura y la ganadería, mientras que el sector industrial es muy reducido. Respecto a la construcción, a nivel comarcal ha vivido un cierto auge que ha devenido posteriormente en crisis, siguiendo el compás de lo sucedido a nivel nacional, pero a un ritmo menor. La mayoría de las empresas del sector se caracterizan por su reducida dimensión. El sector servicios tiene escasa importancia en la localidad, no contando establecimientos comerciales. En cuanto al turismo, se dispone dos viviendas de turismo rural.

2.3.3 Actividad Agraria y Ganadera

Según los datos de la DGA para 2009, el 21% de la superficie municipal se dedica a la agricultura. De ella, el 44% está en barbecho, y el resto se dedica casi en su totalidad a cultivos herbáceos, con solamente una hectárea de leñosos. Los principales cultivos son los cereales. Un 3% de las tierras están en regadío. No existen superficies catalogadas como de agricultura ecológica.



En cuanto a la actividad ganadera, existe una explotación de ganado ovino en el municipio. La proporción de tierras de cultivo existentes permiten que el municipio pueda asumir los residuos ganaderos.

2.3.4 Gestión forestal

En Isuerre existen 2 M.U.P. que ocupan 430,6 Ha, el 21,5% de la superficie municipal (algo menos de la mitad de la superficie ocupada por vegetación natural, según el modelo Corine Land Cover). Los dos montes son titularidad del Ayuntamiento de Isuerre. En cuanto a usos cinegéticos, existe un coto municipal de caza mayor y menor, sin aprovechamiento secundario, titularidad del ayuntamiento (matrícula Z10382), que ocupa toda la superficie municipal.

En 2010 se expidieron en el municipio 6 licencias de caza y 2 de pesca.

En el municipio se da el 1,3% de la caza menor y el 1% de la caza mayor a nivel comarcal.

2.3.5 Actividades con especial incidencia sobre los sistemas

Algunas actividades antrópicas pueden tener una incidencia importante sobre los sistemas naturales y de soporte. Estas actividades generar muy distintos tipos de presiones: impacto paisajístico, contaminación de aguas, suelo y/o atmósfera, presión sobre especies de flora y/o fauna, problemas de ruidos, malos olores, vibraciones, fragmentación de hábitats, introducción de especies alóctonas, etc.

El mayor impacto sobre el entorno probablemente lo genera la actividad agroganadera y las actividades que se relacionan con ésta (transporte, abastecimiento de combustible...). En relación a los riesgos existentes en el municipio se remarca el aumento en la posibilidad de ocurrencia de eventos de sismicidad inducida por los ciclos de llenado y vaciado del proyecto de recrecimiento del Embalse de Yesa.

En relación a residuos destaca el vertido sin depurar de la parte antigua del pueblo. En cuanto a los sólidos destaca la inexistencia de escombrera municipal que permita gestionar los residuos de construcción y demolición, y que puede favorecer la creación de escombreras ilegales.



2.4 Movilidad y accesibilidad

Dado el escaso tamaño del núcleo urbano y la inexistencia de barrios aislados en el municipio, la mayoría de los desplazamientos internos se realizan andando, aunque existen desplazamientos internos en coche. No existen problemas de atascos en el tráfico, ni tráfico denso o retenciones momentáneas en horas concretas. Tampoco se dan accidentes de tráfico en la localidad.

En el municipio no se ha abordado la eliminación de barreras urbanas como medida generalizada. El municipio no dispone de aceras. Los edificios públicos dependientes del ayuntamiento deben adaptarse a la normativa conforme vayan realizándose obras de remodelación. Por el momento ninguna instalación o dependencia municipal ha sido adaptada.

La A-2603 es la única vía de comunicación del municipio. Esta vía discurre paralela al río Onsella, y permite comunicar a Isuerre con los municipios vecinos de Lobera de Onsella y Longás, hacia el este, y con Navardún y el cruce con la A-1601 hacia el oeste. La A-1601 es la vía de salida natural del municipio, hacia el sur enlaza con la A-127 para salir a Sos del Rey católico, Sádaba y Ejea de los Caballeros y hacia el norte desemboca en la N-240, nacional que permite acceder a Jaca y Pamplona. En la localidad no se han detectado puntos de concentración de accidentes en ninguna de las vías que lo atraviesa (Gobierno de Aragón, 2009).

La principal oferta de transporte público del municipio corresponde a la línea de autobús Longás-Sangüesa, con un viaje los lunes, jueves y viernes. La línea realiza el recorrido desde Longás por el valle del Onsella, hasta Sos del Rey Católico y Sangüesa. En Sos enlaza con la línea hacia Ejea y Zaragoza, los lunes y viernes.

El parque de vehículos es de 34 vehículos (año 2009). El índice de motorización (nº de vehículos cada mil habitantes) es muy elevado (918,9), superior a las medias de la comarca (722,8), de Aragón (669,1) y de España (651,2).



3 Vectores Ambientales

3.1 Agua

El abastecimiento se hace a través del manantial de Isuerre, gestionado por el Ayuntamiento. Esta captación se encuentra en buen estado de conservación, está suficientemente protegida y no dispone de contador; no se encuentra registrada en los Registros de Agua de la Confederación Hidrográfica del Ebro. Se transporta por gravedad hasta los depósitos municipales.

El servicio de abastecimiento se valora como bueno, y en él hay un 5% de pérdidas de red (valor inferior a la media aragonesa).

El consumo anual estimado es de 1.931,2 m³ en los domicilios. El consumo total desde la red municipal es de 3.017,5 m³. A esta cifra habría que sumarle los consumos que no se realizan desde esta red (industria o agricultura), de los que no se dispone de información. Este consumo se ha calculado en relación a la población residente, pero es preciso considerar la alta estacionalidad del municipio, que multiplica por más de diez su población en la época estival.

En relación al consumo de agua de las dependencias municipales, no se dispone de información cuantitativa, dado que no existen contadores en las instalaciones.

En el municipio como industria solo existe una empresa de forja, estampación y embutición de metales. No se dispone de datos específicos del consumo de esta industria.

En el municipio se encuentran, según el Registro de Regadíos de la Confederación, 0,6 ha de regadío. Los principales cultivos de estas tierras son cereales (trigo, avena y cebada). La captación de esta toma se realiza en el Río Onsella, en el Paraje Arel. El volumen máximo anual permitido, según resolución de la Confederación, es de 80 m³.

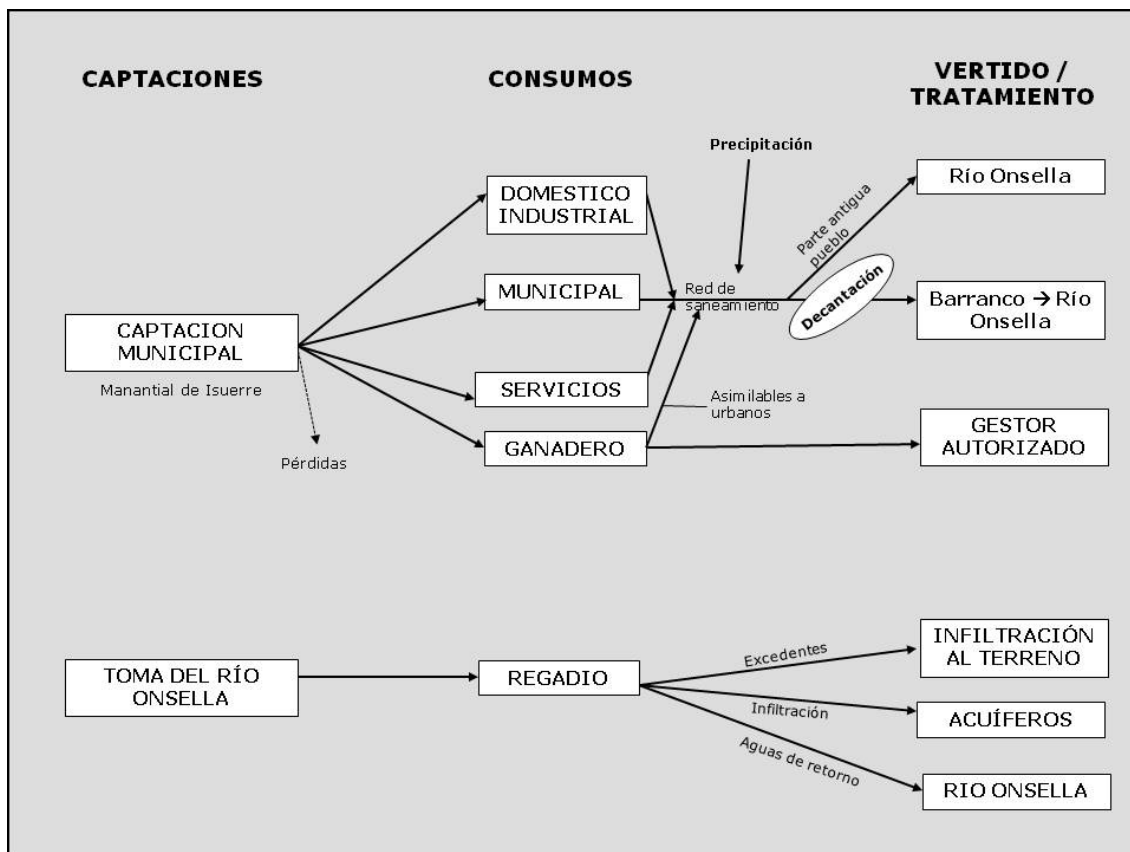
El consumo estimado del sector ganadero es de 310,98 m³/año.



El saneamiento incluye diferentes fases. La red de saneamiento primaria recoge los desagües de las viviendas, comercios y locales conectados a la misma, cubriendo toda la superficie de suelo urbano. La práctica totalidad de las viviendas están conectadas a la red de alcantarillado municipal y son las generadoras de la mayor parte de las aguas residuales. La red de alcantarillado es de tipo mixto que recoge tanto las aguas residuales como las pluviales. El caudal desaguado es de 2.294 m³/año.

Existe una depuradora antigua, que da servicio a la mitad del pueblo de las casas más antiguas, que se encuentra en mal estado y que vierte directamente al río. También hay una depuradora nueva, que cuenta con varios depósitos de decantación, que brinda servicio a las casas nuevas de Isuerre. Ésta vierte a un barranco unos 2Km antes de llegar al río Onsella. El municipio no se encuentra en el Plan Integral de Depuración de Pirineo Aragónés.

Gráfico 4.1: Flujo global del agua



Fuente: Elaboración propia.



3.2 Residuos

La comarca, competente en gestión de residuos urbanos, pertenece a la agrupación de Ejea, constituida como consorcio en el 2007 y que engloba a cuatro comarcas: Campo de Borja, Cinco Villas, Ribera Alta del Ebro y Tarazona y el Moncayo. La recogida se realiza a través de FCC por contrata.

Los residuos sólidos urbanos generados en la comarca, cuyo destino es la eliminación, son trasladados al vertedero de Ejea.

No existe recogida de pilas, de papel/cartón o envases, que los habitantes llevan a Sangüesa.

Existe un punto limpio al lado de la piscina que es recogido por la comarca.

La generación de residuos sólidos urbanos en el municipio es de 16.924,21 Kg/año⁷ (1,25 Kg/hab/día), de los cuales el 10% es depositado en los contenedores de recogida selectiva. La tasa de generación de residuos cuyo destino final es eliminación en vertedero se reduce a 1,13 Kg/hab/día, valor algo inferior a la media aragonesa. En Isuerre se realiza menos separación para valorización que la media aragonesa.

No existe generación de residuos industriales en el municipio.

En el año 2009 el municipio generó 0,024 Tm⁸ de residuos peligrosos, todos ellos residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada, salvo los residuos de cocina y de restaurante no procedentes directamente de la prestación de cuidados sanitarios (LER180202 y LER180205).

El municipio, por tener carácter agrícola-ganadero (menos de 2000 habitantes y sin carácter turístico-recreativo o de servicios), tiene una generación estimada de 16,65 Tm/año. No existe en el municipio escombrera (la que estaba a la entrada del pueblo se cerró recientemente), y cada vecino lo gestiona como puede.

Isuerre cumple con los requisitos del Real Decreto 1481/2001 de declaración de poblaciones aisladas.

⁷ Datos relativos a 2007, a excepción de envases y vidrio del 2009.

⁸ No se contemplan ni los residuos peligrosos procedentes de la autogestión ni los procedentes de traslados transfronterizos.



En relación a los residuos ganaderos las deyecciones anuales en este municipio recogidas en fosa son 125,88 Tm/año. La producción de nitrógeno en fosa es de 1,31 Tm N/año, lo que supone un índice de presión de nitrógeno de 2,44 Kg N/ha útil/año, valor que indica que el municipio puede utilizar los estiércoles producidos en el municipio en sus propios campos de cultivo.

En relación a los residuos zoonosanitarios el municipio tiene una producción estimada de 7,88Kg/año⁹ de residuos biológicos infecciosos (LER180201 y 180202) y de 19,88Kg/año¹⁰ de residuos de envases de productos químicos (LER180205). Estos valores son muy cercanos a los declarados en la Dirección de Calidad Ambiental del Gobierno de Aragón.

3.3 Energía

La producción energética del municipio es deficitaria, con una importante dependencia energética del exterior.

El consumo total del municipio en 2010 fue de 276.147 KWh, lo que representa un consumo anual por cápita de 7.080,7 KWh/hab. Los sectores de mayor consumo eléctrico fueron Usos domésticos (58,8%), Administración y otros servicios públicos (18,6%) e Industria y minería (22,2%). El sector primario y el comercio y servicios no representan ni el 1% del consumo total.

El suministro de electricidad se considera bueno (según la Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Lineales).

El servicio de alumbrado es de calidad, la luminosidad suficiente y los elementos no presentan deterioro significativos, según la Encuesta de Infraestructuras y Equipamientos Locales. La potencia instalada del alumbrado público es de 6,5 KW, distribuida por el casco urbano entre 65 puntos de luz. El municipio no ha incorporado sistemas de eficiencia energética en el alumbrado, aunque es un tema que le interesa.

En este municipio el consumo eléctrico del sector doméstico es bastante inferior a la media española, de 2.287,4 KWh/vivienda (4.164,3 KWh/habitante y año). Sorprende que la tasa de consumo sea superior por habitante que por vivienda, lo que es debido al alto número de

⁹ Calculado según número de plazas del Cuadro 4X y aplicando metodología propuesta en Plan GIRA. El valor de residuo generado por plaza ganadera se ha calculado según los datos de estimación de producción de estos residuos y el nº de plazas ganaderas indicadas en el Plan GIRA.

¹⁰ Idem.



viviendas que no se encuentran ocupadas regularmente. El menor consumo puede deberse a que, según el Censo de Población y Vivienda, no hay ninguna vivienda en la que se utilice la energía eléctrica para calefacción.

En este municipio el 83,3% de las viviendas familiares principales disponen de calefacción cifra inferior a la media comarcal (94,9%). Los combustibles utilizados se reducen al petróleo y derivados en el 66,7% de las viviendas y al gas en el 16,7%. El resto no disponen de calefacción. Comparando estos datos con los de la comarca, se destaca la disminución del uso del gas y el aumento del petróleo y derivados (46,8% comarcal frente al 66,7% municipal).

No existen datos de consumo de gasoil o gasolina en el municipio; previsiblemente se realiza en los vehículos de tracción mecánica y en el sector doméstico, como combustible para calefacción (en el 66,7 % de las viviendas).

En el municipio hay una instalación para generación de energía a través de energías fotovoltaica.

En cuanto a infraestructuras de transporte y distribución de la energía, no pasan cerca del municipio líneas de alta tensión.

No existen infraestructuras de canalización de gas u otros combustibles de origen fósil que atraviesen la superficie municipal.

3.4 Atmósfera

En Isuerre los focos de contaminantes a la atmósfera son:

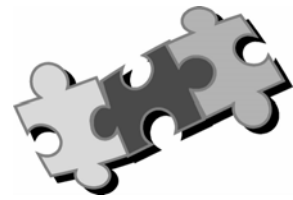
Fuentes puntuales: No se tiene constancia de este tipo de foco.

Fuentes de área móviles: tráfico rodado y maquinaria agrícola.

Fuentes de área estacionarias: sector doméstico, refrigerantes y propelentes, agricultura, ganadería, y fuentes biogénicas.

Todas las emisiones municipales de contaminantes principales se encuentran en niveles muy bajos.

En Isuerre no existe ninguna empresa inscrita en el PRTR.



Según el Inventario, en este municipio el Potencial de Calentamiento Global (GWP) se halla entre 0 y 3.308 Tm equivalentes de CO₂, contribuyendo menos del 0,1% al GWP de la provincia.

No existe ninguna estación de la Red Regional de Inmisión de Contaminantes Atmosféricos de Aragón -RRICAA- cerca de este municipio.

Según datos del IAEST (2010) basados en el Censo de población y vivienda (2001), ninguna de las viviendas se encuentra expuesta a ruidos exteriores ni a malos olores o contaminación.