

**DIAGNÓSTICO MUNICIPAL AGENDA  
21 LOCAL DE  
BIEL**

**DOCUMENTO DE SÍNTESIS**

## 1. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO POR ÁREAS

## GENERALIDADES

### MARCO TERRITORIAL

- ◆ El municipio de Biel se encuentra localizado en el prepirineo de la provincia de Zaragoza, junto al río Arba de Biel, a los pies de la Sierra de Santo Domingo. El término municipal de **Biel está formado** por el **municipio de Biel** y la entidad local menor de **Fuencalderas**,
  - ◆ **Fuencalderas** es una localidad que hasta 1975 fue un municipio independiente, año en el que **se fusionó con el municipio de Biel**, dando lugar al nuevo municipio de Biel-Fuencalderas. En 1996 paso a constituirse como Entidad Local Menor dentro del mismo municipio, posteriormente, **en 1998**, el municipio **Biel-Fuencalderas cambió su nombre por el de Biel.**
- Por la fusión y el cambio de nombre de 1998, de ahora en adelante se hablará del Municipio de BIEL salvo en la parte de entrevistas y encuestas que se realizarán independientemente a los habitantes de Biel y a Fuencalderas.*
- ◆ El municipio del Biel (X-UTM-30: 669.964; Y-UTM-30: 4.694.863) pertenece a la provincia de Zaragoza, y dentro de ésta a la Comarca de Cinco Villas.
  - ◆ El municipio de Biel tiene una superficie de 130,73 km<sup>2</sup> y está a una distancia de 100km de la ciudad de Zaragoza. Linda al norte con el municipio de Longás y las Peñas de Riglos, al este con el municipio de Agüero, al sur con el municipio de El Frago y al oeste con el municipio de Luesia.



*Situación de la Comarca de Cinco Villas y límites provinciales en la Comunidad Autónoma de Aragón.*

*Fuente: Instituto Aragonés de Estadística (IAEST)*

## MEDIO FÍSICO

### CLIMA Y METEOROLOGÍA

- ◆ El clima en el término municipal de Biel, es de tipo transición Mediterráneo–Oceánico. Los veranos son cálidos (20-22°C) y los inviernos fríos (4-6°C).
- ◆ La temperatura media anual es de 12,4°C.

ESTACIÓN DEL AÑO	T (°C)
Invierno	4-6
Primavera	10-12
Verano	20-22
Otoño	12-14

*Temperatura en las distintas estaciones del año*

*Fuente: Atlas Climático de Aragón*

- ◆ Las precipitaciones son abundantes, superiores a los 1.000mm anuales en muchas zonas. La precipitación media se sitúa en torno a los 700-1.000mm anuales.

ESTACIÓN DEL AÑO	% luvias	PPT mm
Invierno	30-32	175-25
Primavera	26-28	175-250
Verano	<16	100-150
Otoño	28-30	175-200

*Precipitación en las distintas estaciones del año*

*Fuente: Atlas Climático de Aragón*

## MEDIO FÍSICO

### GEOLOGÍA, LITOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA, GEOTECNIA

- ◆ El término municipal, se extiende a los pies de la Sierra de Santo Domingo, en pleno Prepirineo Aragonés, estando su dinámica geológica asociada a los fenómenos de plegamiento y erosión de dicha cordillera.
- ◆ Domina la caliza y en conjunto son los últimos pliegues de los mantos de corrimiento que se deslizan desde Gavarnie (Sierras de Santo Domingo, Loarre, La Peña, Gratal y Guara). El reborde sur está constituido por una banda de conglomerados.
- ◆ Presenta una litología compleja y cuenta con formas de relieve llanas, su litología se compone de gravas (a veces cementadas), arenas, limos y arcillas. Normalmente predominan las gravas o las arcillas; las arenas se presentan en menor proporción.
- ◆ Los materiales que la forman son semipermeables, lo que unido a una morfología llana, condiciona un drenaje eficiente, con abundancia de zonas propensas a encharcamientos.
- ◆ La morfología es de formas llanas, con pendientes topográficas inferiores al siete por ciento, excepción hecha del caso de conos de deyección, en los que la pendiente puede tener un porcentaje superior a esa cifra.

### LITOLOGÍA

- ◆ El término municipal se encuadra dentro de la Comarca de Ejea de los Caballeros. Esta región abarca una superficie de 3.383 km<sup>2</sup>, con una pendiente del 4% y una altitud media de 760m.
- ◆ El municipio se localiza sobre suelos clasificados dentro del orden de Inceptisol, que son suelos con un débil desarrollo de horizontes.

## MEDIO FÍSICO

### HIDROLOGÍA

- ◆ El término municipal pertenece a la cuenca del Ebro y dentro de esta a la del Arba, ya que se sitúa al margen izquierdo de río Arba de Biel, cuyos principales afluentes son el río Arba de Luesia y Arba de Riguel.
- ◆ El régimen hidrológico natural de estos ríos se encuentra condicionado por el “Sistema de riegos de Bardenas”, disminuyendo su caudal por aprovechamientos directos y reutilizaciones, pero también estimulándolo aguas abajo del municipio debido a los retornos de riego.
- ◆ En esta zona de estudio destacan los embalses de Valdelafuen y de San Bartolomé.
- ◆ La calidad del agua de consumo es uno de los aspectos mejor valorados por los encuestados.
- ◆ La unidad hidrogeológica más cercana al municipio es la de **Santo Domingo – Guara 09.02.06**. Esta unidad se localiza en el entorno de Biel en las sierras de Santo Domingo. Se trata de acuíferos en los que la litología predominante es de tipo carbonatada (calizas preferentemente).
- ◆ El agua de esta unidad es de mineralización ligera y dureza de grado medio, y se considera de excelente calidad natural para uso de boca, abastece a numerosos núcleos urbanos, aunque resulta insuficiente, y también se emplea para usos agrícolas.
- ◆ Los materiales acuíferos son de tipo pirenaico (de naturaleza Kárstica, con gran capacidad de drenaje y porosidad intrínseca) y aluviales (vulnerables a la potencial contaminación).
- ◆ Existe conciencia, entre los encuestados, sobre la necesidad de ahorrar agua en el municipio.

## MEDIO NATURAL

### VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO

- ◆ En el término municipal, la unidad biogeográfica queda enmarcada dentro de la Región Mediterránea, en el piso Mesomediterráneo.
- ◆ Nos encontramos con bosques secos y marcescentes, con una importante presencia de carrascales, pudiendo existir algunos encinares. También hay algunos grupos de madroño, acompañados de olivilla, durillo, aladiernos o torvisco, junto a aliagas, enebros, sabinas y alguna madreSelva (*Lonicera implexa*). Su degradación da paso a cantuesales y jarales.
- ◆ En la Comarca de Cinco Villas aparecen las siguientes especies dentro del “Catálogo de Especies amenazadas de Aragón”: *Ophrys araneola* (sensible a la alteración de su hábitat), *Senecio auricula* (vulnerables), *Paeonia officinalis* (de interés especial).
- ◆ La vegetación potencial del municipio pertenece a la Serie mesomediterránea manchega y aragonesa basófila de la encina o *Quercus rotundifolia* (*Querceto rotundifoliae sigmetum*).

Zona	DESCRIPCIÓN	Superficie (has)
Superficies artificiales	Tejido urbano continuo	9,71
Zonas agrícolas	Tierras de labor en secano	1.302,23
	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural	315,79
Zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos	Mezcla de frondosas	1.030,36
	Bosques de coníferas con hojas aciculares	2.271,24
	Bosque mixto	4.150,71
	Grandes formaciones de matorral denso o medianamente denso	360,77
	Matorral boscoso de coníferas	670,96
	Matorral boscoso de bosque mixto	637,71

Ficha cartográfica. Ocupación del suelo. (\*) Código utilizado en Corine Land Cover 2000.  
Fuente: Instituto Geográfico Nacional. Corine Land Cover

- ◆ La mayor ocupación del suelo en el término municipal corresponde a bosque mixto.
- ◆ El aprovechamiento principal del suelo en el municipio consiste en Matorral arbolado con *Quercus* según especie.
- ◆ El 35% de los entrevistados valoran el entorno natural como un aspecto positivo del mismo. Los encuestados también valoran este aspecto de manera positiva.

## MEDIO NATURAL

### FAUNA

- ◆ En las riberas del Arba nos encontramos con una gran variedad de aves: pájaro moscón, el cárabo, el milano real, la abubilla, diversas especies de pájaros carpinteros, los abundantes ánades reales y una buena variedad de aves insectívoras, como ruiseñores, mirlos, currucas y alcaudones.
- ◆ El espeso bosque de pinos, carrascas, enebros y quejigos da acogida a especies como el jabalí, el ciervo y el corzo. Durante la noche aparecen el cárabo, la lechuza y el búho chico, las ginetas, garduñas, turones, tejones, zorros y comadreja.
- ◆ Según el “Catálogo de especies amenazadas de Aragón”, las especies de interés especial identificadas en el término de Biel son:
  - Ginetas (*Genetta genetta*)
  - Garduña (*Martes foina*)
  - Tejón (*Meles Meles*)
  - Ciervo volante (*Lucanus Cervus*)
  - Capricornio de la encina (*Cerambix cerdo mirbekii*)
- ◆ Por otro lado, nos encontramos dentro de las especies identificadas en el término con especies sensibles a la alteración de su hábitat, el milano real (*Milvus milvus*), la nutria (*Lutra lutra*) y el topillo de cabrera.

### ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

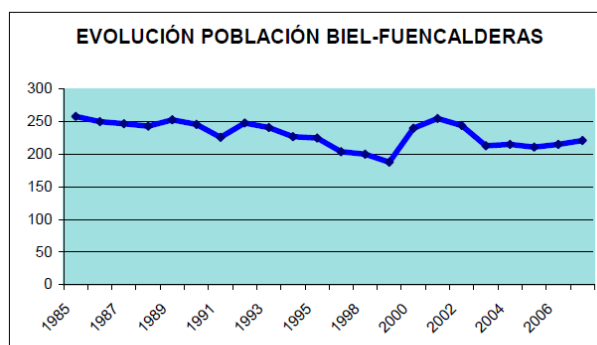
- ◆ En el término municipal se localizan dos lugares de importancia comunitaria (LIC), el de la Sierra de Santo Domingo y Caballera y el del río Arba de Biel.
- ◆ Este LIC ocupa una superficie de 30.875,11Ha, de las cuales 38.24,41Ha discurren en el término municipal.
- ◆ En el término municipal se extiende la ZEPA de las Sierras de Santo Domingo y Caballera y río Onsellas.
- ◆ La unanimidad de los entrevistados de Biel y Fuencalderas dicen conocer los espacios naturales del municipio, destacando la necesidad de mejorar el estado de conservación del monte, ya que necesitaría una limpieza para evitar los incendios.
- ◆ Tanto los entrevistados como los encuestados destacan que el entorno natural de Biel es una fortaleza del mismo.



## MEDIO SOCIOECONÓMICO

### DEMOGRAFÍA

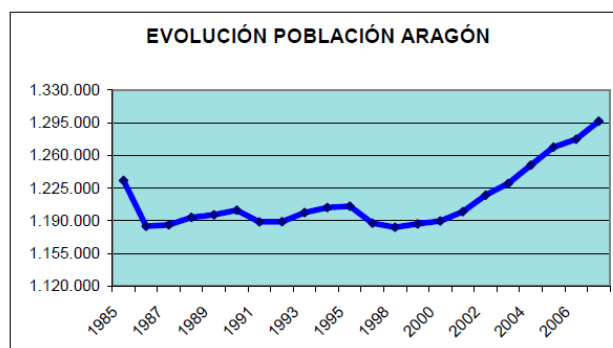
- El municipio de ha sufrido un descenso poblacional a lo largo de los últimos años. Esta tendencia de decrecimiento es experimentada también por la Comarca de Cinco Villas.



*Evolución de la población Biel*

*Fuente: elaboración propia a partir de datos del IAEST.*

- Sin embargo, la Comunidad Autónoma de Aragón y la provincia de Zaragoza presentan una tendencia inversa, caracterizada por un crecimiento poblacional.



*Evolución de la población de Aragón*

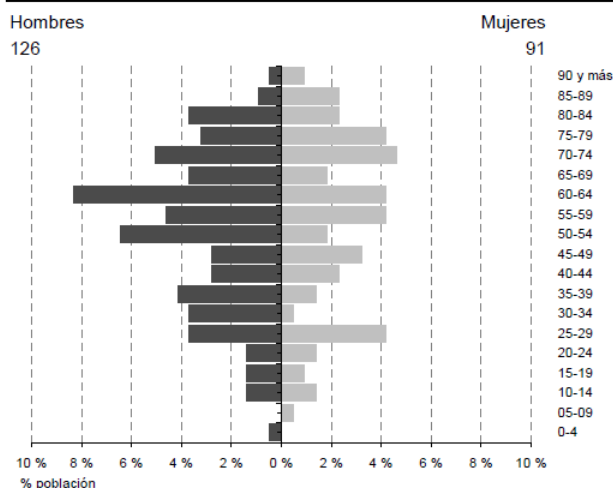
*Fuente: elaboración propia a partir de datos del IAEST.*

- El crecimiento vegetativo de la población es negativo en todo el período. A esto hay que sumarle que las inmigraciones han sufrido una fuerte caída llegando incluso a ser nulas (desde el año 1995 al 2005) mientras que la emigración se mantiene o se incrementa. De esta forma se prevé un envejecimiento de la población, acompañado de una alta emigración hacia otros núcleos poblacionales.
- La población predominante en el municipio del sexo masculino, es aquella con edades comprendidas entre los 60 y los 64 años y entre los 50 y los 54 años, y del sexo femenino de los 70 a los 74, lo que hace que la pirámide se ensanche en la parte superior de la misma. De esta manera, no hay niños en edades comprendidas entre los 0 y los 4 años en el municipio.

## MEDIO SOCIOECONÓMICO

### DEMOGRAFÍA

#### Estructura de población



Fuente: Ficha Municipal elaborada por CLYSTAT. Caja España, 2008

- ◆ El municipio presenta un mayor porcentaje de dependencia y envejecimiento y un menor índice de juventud que la Comunidad de Aragón. Esto sumado a la falta de recursos y oportunidades laborales supone unos porcentajes bajos de personas en edad laboral.
- ◆ La pirámide poblacional muestra un perfil característico de una población regresiva, ya que indica un engrosamiento en la parte más alta donde la población es de mayor edad y supone un envejecimiento de la misma.
- ◆ Los nacimientos están muy por debajo de las defunciones en el municipio, esto sumado a que durante algunos años se ha mantenido nula o, prácticamente nula, proporciona un crecimiento vegetativo de la población negativo.
- ◆ La Despoblación es uno de los aspectos que más preocupan a los entrevistados y encuestados.

## MEDIO SOCIOECONÓMICO - MERCADO DE TRABAJO

- ◆ En la actualidad, la tasa de actividad en la localidad se sitúa en un 60,6%, casi el mismo porcentaje que en Aragón y España, donde es de 67,9 y 69,0%, respectivamente.
- ◆ En el término municipal, se registra un paro del 0%.



Fuente: Ficha Municipal elaborada por Caja España

- ◆ Actualmente, los afiliados a la seguridad social suponen un 22,4% de la población, valor que se encuentra por debajo del porcentaje que supone en Aragón y en España (68,4% y 61,5%).
- ◆ Las principales actividades económicas que proporcionan trabajo en el municipio (año 2008) son:
  - Construcción: 40% del total de los trabajadores.
  - Servicios: 33,3% del total de los trabajadores.
  - Agricultura: 20% del total de los trabajadores.
  - Industria: 6,7% del total de los trabajadores.
- ◆ El 59% de los trabajadores de Biel se han de desplazar a otro municipio para trabajar. En el caso de Fuencalderas, ocurre lo mismo, la mayor parte de los encuestados trabajaba fuera (64%).
- ◆ El 100% de los estudiantes de Biel y Fuencalderas tienen que desplazarse fuera del municipio para poder estudiar.
- ◆ Los entrevistados y encuestados consideran que una de las medidas a llevar a cabo para mantener el municipio con vida es fomentar el empleo dentro del municipio, así como mejorar los servicios mínimos y promover iniciativas en sectores como la agricultura.
- ◆ Los sectores económicos que deben desarrollarse prioritariamente en el municipio por orden decreciente son: Turismo (29%), Servicios (24%), Ganadería (23%), Agricultura (17%), Industrial (7%).

## CALIDAD DE VIDA

### EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS BÁSICOS

- ◆ El municipio no dispone de centros educativos, por lo tanto los estudiantes deben desplazarse a municipios cercanos.
- ◆ Respecto a la oferta cultural cabe señalar que existen rutas de senderismo, cursos de manualidades...No obstante, algunos de los entrevistados consideran que no se cubre la demanda existente. La biblioteca de Biel, ubicada en el Ayuntamiento, es usada exclusivamente durante el verano.
- ◆ El Municipio cuenta con instalaciones deportivas y de recreo para el ocio y disfrute de su población. Las instalaciones son un frontón y una piscina. La mayoría de los entrevistados coinciden en la necesidad de construir un polideportivo multifuncional.
- ◆ Desde el punto de vista sanitario, se localiza dentro de la Comunidad Autónoma de Aragón en el Área 5, Sector Zaragoza I y pertenece a la zona de salud de Luna.
- ◆ En opinión de los entrevistados las infraestructuras no son adecuadas para el municipio, y consideran en general que los servicios de salud son deficientes y se encuentran en mal estado de conservación. No existe servicio de urgencias (hay que desplazarse a Luna) ni de ambulancias. Tampoco se dispone de farmacias.
- ◆ El 38% de los entrevistados destacan la necesidad de una carnicería en el municipio de Biel, así como la necesidad de todo tipo de servicios en Fuencalderas, ya que sólo dispone de servicio de panadería una vez por semana.

## CALIDAD DE VIDA

### CALIDAD DE VIDA

- ◆ Analizando los datos tanto de las encuestas como de las entrevistas se observa que los ciudadanos opinan que la calidad de vida en el municipio es buena y consideran que la tranquilidad del municipio, la familiaridad que otorga el tamaño reducido del mismo y la baja delincuencia son factores muy influyentes en este aspecto. No obstante, cabe mencionar como aspecto negativo que en general la valoración de la calidad de vida por los ciudadanos se ve mermada por la consideración que tienen del mal estado de las carreteras para acceder al municipio, o la deficiente comunicación.
- ◆ A pesar del inconveniente de las carreteras, la mayoría de los entrevistados destacan que el municipio podría ser un buen lugar para vivir.
- ◆ El 48% de los entrevistados considera que la calidad de vida del municipio es mejor a la de otros municipios próximos porque tiene todos los servicios mínimos necesarios para poder vivir bien.
- ◆ El 50% de los encuestados menores de 24 años en Fuencalderas valora la calidad de vida con un 6 y el otro 50% con un 7. Los mayores de 24 años, el 51% de los encuestados valora la calidad de vida con un 7, encontrándose el resto de las valoraciones bastante dispersas (27% para el valor 8, 12% para el valor 6 y 7% para el valor 9. Tan sólo un 2% afirmó valorarla con un 1).

El (56%) consideran que la calidad de vida en Biel se merece una valoración de 7, seguida de un menor número de encuestados (22%) que la consideran de 8, y dos grupos menores de igual porcentaje de encuestados que la consideran de "10" y de "6" (11%). La mayor parte de los encuestados mayores de 24 años, el 44% valora la calidad de vida en el municipio con un 8, seguido de un 33% que la valora con un 7. Destaca el hecho de que únicamente un 1% ha asignado una valoración inferior a 5 (en concreto, se valora la calidad de vida con un 3).

## CALIDAD DE VIDA

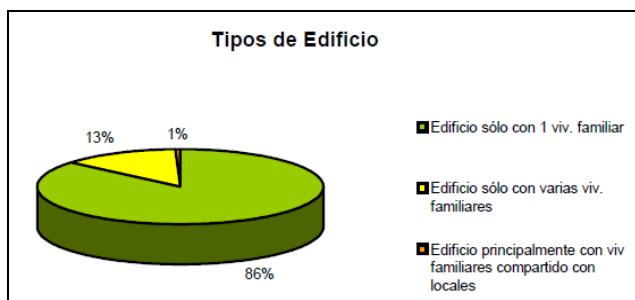
### VIVIENDA

- ◆ Según datos ofrecidos por el Censo, el municipio cuenta con un total de 211 viviendas, de las cuales:

- Un 54% son viviendas principales, convencionales.
- Un 40,3% son viviendas no principales, secundarias.
- Un 5,7% son viviendas no principales, vacías.

Se observa como el municipio se encuentra encuadrada de dentro de un rango elevado (25 – 50%) de proporción de viviendas secundarias.

- ◆ La proporción de viviendas vacías sobre el total de viviendas familiares es inferior al 10%.
- ◆ El modelo de ocupación es extensivo, disponiendo la mayoría de las familias de una vivienda unifamiliar.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por el INE. Censo de Población y Vivienda 2001.  
Edificio según tipo de edificio.

- ◆ Un total de 55,3% de las viviendas se encuentran en régimen de propiedad y únicamente un 8,7% de las viviendas se encuentran ocupadas en régimen de alquiler.
- ◆ Actualmente, y debido tanto a la crisis en el sector de la construcción como a la desaceleración económica, se está produciendo un fuerte descenso en la construcción de viviendas, tanto a nivel local como nacional.
- ◆ El 87,3% de los edificios destinados a vivienda se encuentran en buen estado, en el 8,6% su estado es deficiente y únicamente el 0,5% se encuentra en un estado malo o ruinoso.
- ◆ Los entrevistados consideran que una de las medidas a llevar a cabo para mantener el municipio con vida es facilitar las viviendas.

## ASPECTOS ESTRUCTURALES

### ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN MUNICIPAL

- ◆ El Ayuntamiento está gobernado en la actualidad (año 2008) por el Partido Socialista Obrero Español (PSOE).
- ◆ ORGANIGRAMA:  
Alcalde: José Luis Lasheras Marco.  
Concejal Área de Bienestar Social y Tercera Edad: José Luis Lasheras Marco.  
Concejal de Medio Ambiente, Montes, Ganadería y Agricultura: Jesús Navarro Ángel.  
Concejal de Economía y Hacienda y Urbanismo, Vivienda, Infraestructuras y Servicios Municipales: Jesús Navarro Otal.
- ◆ El 62% los entrevistados se sienten representados y respaldados por el Alcalde.
- ◆ El dinero destinado a los presupuestos municipales ha sufrido un aumento considerable en el año 2008 respecto al año 2007, no existiendo partidas presupuestarias destinadas de manera específica a medio ambiente.

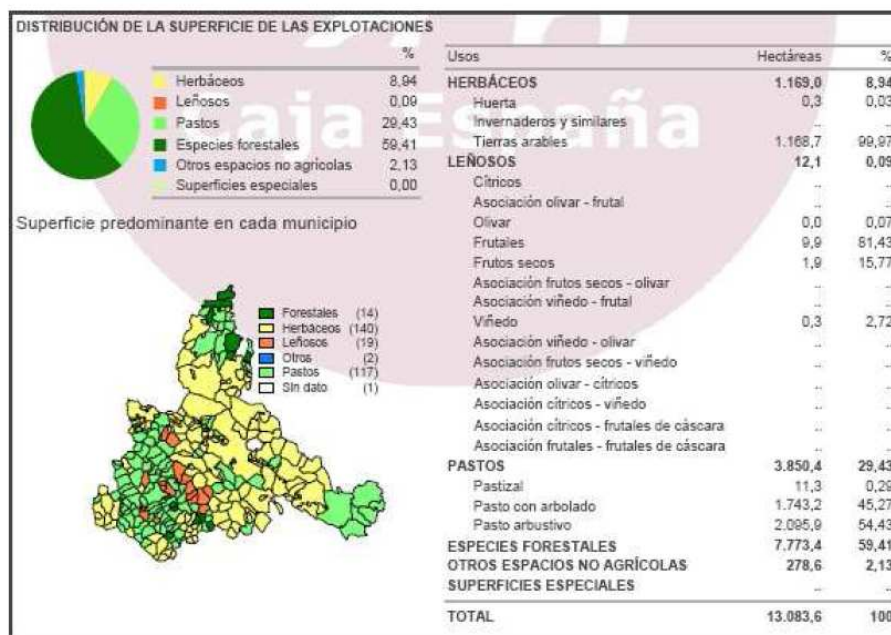
Año	Presupuesto (€)
2007	254.269
2008	443.810,92

- ◆ Las competencias en materia de medio ambiente, montes, ganadería y agricultura corresponden a la Concejalía de Medio Ambiente.
- ◆ En el Municipio se organiza un verano cultural en el que caben todo tipo de actividades, incluidas las medioambientales: excursiones por el monte, conferencias sobre la flora del municipio, paseos botánicos con reconocimiento de plantas del municipio, senderismo por los montes del municipio, jornadas micológicas...

## ASPECTOS ESTRUCTURALES

### CARACTERÍSTICAS Y ESTRUCTURAS DEL PAISAJE. SISTEMAS DE SOPORTE AGRÍCOLA Y FORESTAL.

- ◆ En el término municipal se pueden diferenciar:
  - Zonas agrícolas: el 29,43% lo ocupan los pastos. Destaca el pasto arbustivo (2.095,91Ha), seguido por el pasto con arbolado (1.743,2Ha).
  - Zonas forestales (ocupan la mayor parte del municipio, un 59,41%) con vegetación natural y espacios abiertos.
  - Improductivo: corresponde al área urbanizada y ocupa una parte muy pequeña del territorio.
- ◆ Los distintos usos del suelo se caracterizan en la siguiente tabla:



*Distribución y usos del suelo en el término municipal de Biel*

*Fuente: Ficha Municipal Caja España 2008.*



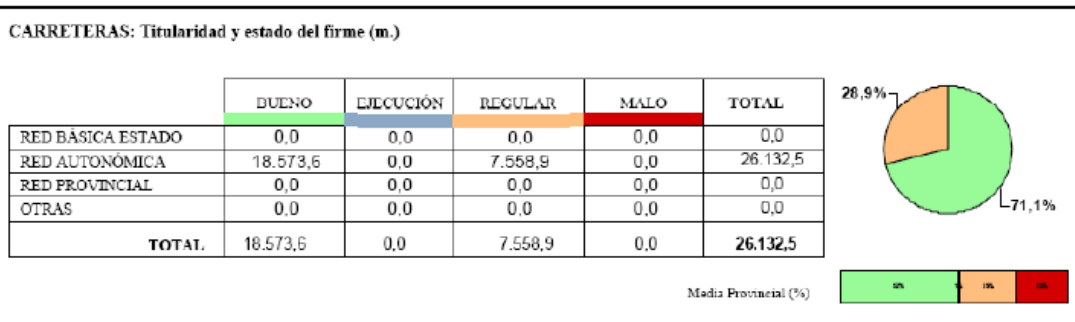
## ASPECTOS ESTRUCTURALES

### MOVILIDAD Y TRANSPORTE

- ◆ Para el 71% de los entrevistados no existen problemas de aparcamiento salvo en épocas puntuales como vacaciones, fiestas...
- ◆ Los entrevistados reflejan que existen barreras arquitectónicas para las personas minusválidas en el casco urbano, en la iglesia y el Ayuntamiento.
- ◆ Sólo existe una línea de autobús que comunica el municipio con Zaragoza con una frecuencia de un viaje al día.
- ◆ La escasez de combinaciones y servicios directos, hacen que la mayoría de la población del municipio utilice principalmente el vehículo privado para sus desplazamientos a las localidades vecinas.
- ◆ El número de vehículos asciende a 91 vehículos en el año 2007. Esta cifra supone una tasa de vehículos por habitante del 82%, lo que sitúa a la localidad por encima de la media provincial.
- ◆ El 100% de los menores y mayores dicen ir a pie para desplazarse por el municipio y en vehículo privado por el exterior.
- ◆ En cuanto a la pregunta sobre el tipo de desplazamiento indicamos por separado las respuestas obtenidas de Biel y Fuencalderas de los familiares en edad escolar para acudir a sus centros de estudio (a pie, en bici, en transporte público, en vehículo privado, otros): en Fuencalderas, el 49% de los encuestados negó tener familiares de dicha edad. El 30% afirmó que los familiares en edad escolar iban a pie a los centros de estudio, mientras que el 19% de los encuestados afirmaron que dichos familiares utilizaban el autobús escolar.
- ◆ Los menores de 24 años de Biel dicen emplear menos de 10 minutos en llegar hasta todos ellos menos cuando se trata del centro de estudios o trabajo, en donde el 100% afirma tardar más de 30 minutos. En Fuencalderas, en acudir a la parada de transporte público, puntos de reciclaje, centro de estudios y lugar de ocio frecuente, el 100% de los encuestados dice tardar menos de 10 minutos a pie.
- ◆ Al preguntar a los mayores de 24 años sobre el tiempo que emplean en desplazamientos, aproximadamente 100% de los encuestados en Biel tarda menos de 10 minutos tanto en llegar a la parada de transporte público como a los centros de sanidad pública y concertada y los puntos de reciclaje. En cuanto a la zona de ocio más frecuente como a la zona de compras habitual y lugar de trabajo el porcentaje de respuestas "más de 30 minutos" es superior al 60%. En Fuencalderas, el 100% de los encuestados afirmó tardar a pie menos de 10 minutos en llegar tanto a la parada de transporte público, como al centro de sanidad pública o concertada, al punto de reciclaje más cercano o a su lugar de ocio más frecuente. Sin embargo, en cuanto al lugar de trabajo, el 68% indicó que tardaría más de 30 minutos en ir a pie. La zona de compras más frecuente está a más de 30 minutos a pie del 100% de los encuestados en Fuencalderas.

## RED VIARIA Y DE CAMINOS

- ◆ El municipio comunica con los municipios próximos a través de las carreteras A-1202 y A-1103.



*Estado de las carreteras.*

*Fuente: Encuesta de Infraestructuras y equipamientos locales. Diputación de Aragón*

- ◆ Tanto la carretera A-1202 como la A-1103 se encuentran en obras en tramos que no afecta al municipio de Biel.
- ◆ A través de la A-1202 el municipio comunica por el sureste con la entidad local menor de Fuencalderas, que a su vez comunica con Santa Eulalia también por el sureste. A través de la carretera A-1202 pero por el suroeste, Biel comunica con el municipio de Luesia. Hacia el sur y a través de la carretera A-1103 (que se origina por la bifurcación de la A-1202) conecta con el municipio de El Frago.
- ◆ Entre los numerosos caminos y senderos que discurren por las proximidades del término municipal de Biel, se encuentran los senderos de Biel-Pozo Pigalo y la senda Mal Paso- Santo Domingo.
- ◆ Los entrevistados/encuestados (32%) muestran como una de sus principales preocupaciones el estado deficiente de las vías de comunicación (carreteras, telefonía móvil...).

## ASPECTOS ESTRUCTURALES

### INCIDENCIA DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS SOBRE LOS RECURSOS Y MEDIO AMBIENTE

- ◆ La actividad agraria tiene relevancia en el municipio ya que los cultivos ocupan un 99,8% del total del suelo rústico.
- ◆ La industria es un sector prácticamente inexistente, únicamente existen 2 afiliados a la industria manufacturera y ninguna empresa.
- ◆ El sector servicios tiene su importancia en la economía local, las empresas terciarias se caracterizan por su carácter familiar, ya que un mínimo porcentaje sobrepasa los empleados. El número de establecimientos de comercio al por menor se mantiene en un número de tres.
- ◆ Debido a que el municipio presenta buenas posibilidades de promoción turística, sería necesario aumentar la infraestructura existente relacionada con esta actividad.

TIPO INFRAESTRUCTURA	2005	2006	2007
Cafés y Bares	3	3	1
Apartamentos o Apartahoteles	0	0	0
Fondas y Casas de Huéspedes	0	0	0
Hostales y Pensiones	0	0	0
Albergues	0	0	1
Hoteles y Moteles	0	0	0
Restaurantes	0	0	1
Cajas de Ahorros	1	1	1
TOTAL	4	4	6

*Tabla: Infraestructuras turísticas de alojamiento*

*Fuente: Ficha Municipal Caja España*

- ◆ Los entrevistados consideran que para mantener el municipio con vida una de las medidas a realizar sería potenciar el turismo rural.
- ◆ Según la información facilitada por el Ayuntamiento, en el municipio no se desarrolla ninguna actividad con incidencia ambiental.
- ◆ Los riesgos ambientales que tienen una mayor probabilidad de ocurrencia en el municipio son: incendios y riesgos tecnológicos (debido a la ganadería).
- ◆ No dispone de un Plan de Emergencia Municipal.
- ◆ Según el censo agrario, en 1999 existían en el municipio 442 unidades ganaderas, constituidas por 265 cabezas de ganado bovino, 1.013 cabezas de ganado ovino y 425 cabezas de ganado porcino.

## ASPECTOS ESTRUCTURALES

### MODELOS DE COMPORTAMIENTO SOCIAL I

- ◆ En el municipio existen las siguientes Asociaciones:
  - La asociación Valdebiel, asociación recreativa y cultural que realiza actividades diversas, entre ellas exposiciones de fotografía, pintura, actividades infantiles y para adultos muchas de ellas en contacto con la naturaleza, así como rutas de senderismo adaptadas a adultos y a la población infantil del municipio.
  - Asociación “Peña Lengua”.
- ◆ No existe en el municipio una concejalía de participación ciudadana.
- ◆ En el documento de síntesis se trata Biel y Fuencalderas como municipio de Biel por haberse fusionado. Para la parte de entrevistas y encuestas del Diagnóstico Ambiental, estas se realizaron independientemente a los habitantes de Biel y a Fuencalderas:
  - Biel: 12 entrevistas y 120 encuestas (76 hombres y 44 mujeres).
  - Fuencalderas: 9 entrevistas y 36 encuestas (23 hombres y 13 mujeres).
- ◆ Hay que destacar que en el municipio se realizan actividades de educación ambiental. No obstante, estas actividades son desconocidas por la mayor parte de los entrevistados (86%).
- ◆ Un alto porcentaje de los entrevistados (67%) cree que la población de Biel es receptiva a las campañas de sensibilización y que la sociedad del municipio se podría definir como poco activa y participativa en la vida social del mismo.
- ◆ En Fuencalderas el 100% de los entrevistados menores, muestra un completo desconocimiento tanto del concepto de Agenda Local 21, como de su funcionamiento y finalidad. No ocurre lo mismo con Biel que un 11% dice tener conocimientos. Respecto a los mayores solo un 17% de Fuencalderas y un 21% dicen tener conocimientos y un 21% de Biel.
- ◆ Tanto los encuestados de Biel como de Fuencalderas, la gran mayoría de los encuestados afirma que la Agenda 21 Local incidirá positivamente en el desarrollo sostenible del municipio.

## ASPECTOS ESTRUCTURALES

### MODELOS DE COMPORTAMIENTO SOCIAL II

◆ De entre los hábitos sostenibles de los encuestados menores de 24 años en Biel, el 83% de los encuestados declara utilizar las papeleras en la calle, mientras que el 82% declara ahorrar agua en casa y apagar las luces cuando no hay nadie en la habitación. Sobre colaborar en actividades ambientales es una práctica reconocida por un 45% de los encuestados. El 81% de los encuestados niega practicar cualquier de estas acciones: vigilar que los productos que compra sean reciclables y/ o no contaminantes, sacar el máximo partido a los productos que usa. El 82% de los encuestados niega utilizar papel reciclado. Por último, destaca el hecho de que el 64% niega practicar habitualmente la separación de residuos.

◆ En el caso de los menores de 24 años de Fuencalderas, para las prácticas; “utiliza papel reciclado”, “separar los residuos” y “vigilar que los productos comprados sean reciclables y/ o no contaminantes” el 100% de los encuestados reconoce que no lleva a cabo dichas acciones. Sin embargo, para el resto de hábitos propuestos todos ellos han afirmado en el 100% de los casos tener como práctica habitual “sacar el máximo partido a los productos comprados”, “usar papeleras en la calle”, “ahorro de agua en casa”, “apagar las luces cuando no hay nadie en la habitación” y “colaborar en actividades ambientales”.

◆ En el caso de los mayores de 24 años, en Biel los resultados fueron los siguientes: Vemos que existe un predominio de SI en: Uso de papeleras en la calle (72%), Ahorro de agua en casa (82%), Apagar las luces cuando no hay nadie en la habitación (100%), Intentar estar informado sobre medio ambiente (98%)

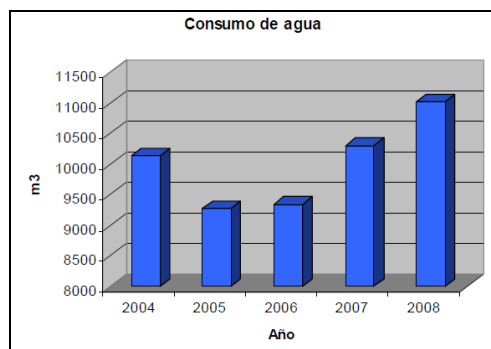
Por el contrario, existe un predominio de NO como respuesta a: Uso de papel reciclado (84%), Compra de envases retornables (71%), Uso de bombillas de bajo consumo (66%), Uso de electrodomésticos de bajo consumo (93%).

Respecto a los mayores de 24 años de Fuencalderas, los encuestados indicaron en el 100% de los casos SÍ practicar las siguientes acciones: Uso de papeleras en la calle, Ahorro de Agua en casa, Apagar las luces cuando no hay nadie en la habitación, Intentar estar informado sobre medio ambiente. Sin embargo, para el resto de hábitos la respuesta no fue tan uniforme, si bien la mayoría indicó que NO practicaba habitualmente: Uso de papel reciclado (95%), Compra de envases retornables (95%), Uso de bombillas de bajo consumo (83%), Uso de electrodomésticos de bajo consumo (95%).

## VECTORES AMBIENTALES

### FLUJO DE AGUA

- ◆ En el municipio existen las siguientes infraestructuras de abastecimiento de agua:
  - 4 captaciones de agua, 2.845m de conducciones y un depósito regulador, todos ellos en buen estado.
  - 4.507m de red de distribución, con estado regular.
- ◆ En cuanto a las infraestructuras de saneamiento y depuración, el municipio dispone de:
  - 280m de colectores en buen estado.
  - 5.653m de ramales todos ellos en buen estado.
  - 1.020m de emisarios en buen estado.
  - 2 estaciones de depuración de 120m<sup>3</sup>, muy deteriorada, por lo que se prevé construir una nueva.
- ◆ El consumo en Biel durante el año 2007 fue un 1% menor (130l/hab/día) que en la Comunidad Autónoma de Aragón (143l/hab/día).



*Fuente: elaboración propia a partir de los datos proporcionados por el Ayuntamiento de Biel*

- ◆ El valor unitario del agua (cociente entre el importe de las tasas por suministro de agua más las tasas/cánones de saneamiento de aguas residuales y el volumen de agua distribuida para consumo) se situó en el año 2007 en los 1,29 euros/m<sup>3</sup> y para la Aragón fue de 1.46€/m<sup>3</sup>, algo más elevado que la media nacional.
- ◆ Los resultados de las analíticas realizadas a las aguas de consumo del municipio, cumplen la legislación vigente referente a la calidad de las aguas potables de consumo público.

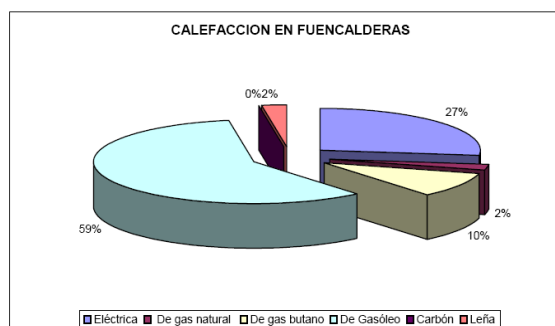
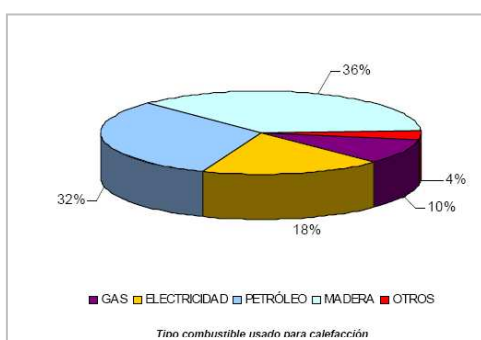
## VECTORES AMBIENTALES - FLUJO DE RESIDUOS

- ◆ La totalidad de los residuos generados en Aragón están incluidos en el marco normativo del “Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón para el periodo 2005-2008” con un programa de prevención y valoración y otro de control de los residuos.
- ◆ Los residuos urbanos del municipio son gestionados por las empresas FCC, REASA y Gonzalo Mateo. Los servicios que presta FCC son la Recogida Domiciliaria de Residuos Urbanos, recogidas selectivas de envases ligeros y de muebles y voluminosos, además del transporte y tratamiento de los mismos al vertedero. REASA gestiona la recogida selectiva del papel y cartón y Gonzalo Mateo el vidrio.
- ◆ Los residuos que se recogen en los contenedores se transportan directamente al vertedero controlado de RU de ámbito Comarcal ubicado en el paraje conocido como “El Vicario” del Monte de Valdemanzana (termino municipal de Ejea de los Caballeros).
- ◆ En el municipio existen (año 2008) 18 contenedores de RSU, 1 de pilas y 1 de vidrio. Los entrevistados destacan la necesidad de mejorar la gestión de recogida de residuos y recogida selectiva.
- ◆ La recogida de Residuos Voluminosos y Enseres (Electrodomésticos, muebles viejos, colchones, etc.) se realiza de forma separada en función de un calendario que se establece anualmente para efectuar las rutas y los días de este servicio. En Biel, corresponde a la segunda semana de los meses de Enero, Marzo, Mayo, Julio y Septiembre.
- ◆ No existen empresas dedicadas a la construcción, no obstante se generan de forma puntual este tipo de residuos derivado de obras menores. Estos residuos se vierten en un vertedero vallado de propiedad municipal, que periódicamente se explana y limpia.

## VECTORES AMBIENTALES

### FLUJO DE ENERGÍA

- Existen líneas de baja tensión que atraviesan el término municipal, sin embargo no existen líneas de alta tensión, gaseoductos, o infraestructuras de producción de energía dentro del mismo. La línea de alta tensión más próxima se encuentra en el municipio de Sabiñánigo.
- Las principales fuentes utilizadas para la calefacción en Biel y Fuencalderas:



- Según INE en referencia a Biel, las más empleadas son las que utilizan como combustible la madera (36%) y las de petróleo (32%). Frente a éstas, destaca el hecho de que un 18% de las viviendas principales emplean electricidad y el 10% el gas como fuente de calefacción. Según las encuestas y en lo que respecta a Fuencalderas, predomina igualmente el porcentaje de encuestados que indican utilizar como medio de calefacción el gasóleo (59%). Sin embargo, existe mayor dispersión en los resultados, siendo el segundo medio más utilizado la calefacción eléctrica (27%), seguida del gas butano (10%), la leña (2%) y el carbón (2%), como se observa en el gráfico siguiente.
- La conducta relativa al ahorro energético está más o menos extendida entre los encuestados.



## VECTORES AMBIENTALES

### CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y RUIDO

- ◆ En el municipio no existe ninguna estación perteneciente a la Red de Inmisión de Contaminantes Atmosféricos de Aragón (R.R.I.C.A.A.) que lleve un registro de los contaminantes atmosféricos, siendo la estación más cercana la de Alagón, situada aproximadamente a 118 Km, distancia que hace que la información sobre inmisión aportada por esta estación no sea muy relevante para la zona.
- ◆ En el municipio, los niveles de contaminantes se encuentran dentro de los límites normales.
- ◆ En el municipio de Biel no existen ordenanzas municipales de protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones.
- ◆ No se han realizado mediciones, debido al reducido número de habitantes así como a la escasa actividad.
- ◆ La totalidad de los entrevistados afirma que no existen problemas de contaminación atmosférica o acústica en el municipio.
- ◆ Tanto en Biel como en Fuencalderas, la mayoría de los encuestados coincide en que el municipio es poco ruidoso, coincidiendo en general en la buena consideración que se tiene del nivel de ruido existente.

### USO DEL SUELO Y PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

- ◆ Existe en el municipio una ordenanza reguladora que establece las condiciones mínimas de régimen urbanístico y de la edificación, garantizando la posibilidad de que esta se lleve a cabo, de forma armónica y coherente.
- ◆ El 57% de los entrevistados desconocen la existencia del Plan General de Ordenación Urbana.
- ◆ En el término municipal la superficie catastral se divide en:
  - Urbana (0,1% de la superficie del terreno).
  - Suelo rústico (99,9% de la superficie del terreno).

Existen 439 parcelas urbanas, de las cuales, el 82,7% están edificadas y el 17,3% corresponden a solares.

## ANÁLISIS DAFO

### DEBILIDADES

- ◆ Temporada de sequía veraniega que favorece la generación de incendios (vulnerabilidad a los incendios).
- ◆ Presencia de acuíferos carbonatados, vulnerables a la contaminación.
- ◆ Tendencia a la disminución y envejecimiento de la población.
- ◆ Tendencia a la emigración de la población hacia otros núcleos con mayores oportunidades.
- ◆ No existen centros educativos en el municipio.
- ◆ La biblioteca de Biel, solamente está operativa exclusivamente durante el verano.
- ◆ Inexistencia de una ordenanza reguladora del medio ambiente y ordenanza de ruido.
- ◆ No existen partidas presupuestarias específicas destinadas a medio ambiente.
- ◆ Existencia de una única línea de autobús que comunica Biel con Zaragoza.
- ◆ Existencia de barreras arquitectónicas para las personas con movilidad reducida.
- ◆ Índice de motorización por habitante elevado.
- ◆ Escasos establecimientos de comercio al por menor.
- ◆ Ausencia de un Plan de Emergencia Municipal para la prevención de Riesgos Ambientales.
- ◆ No existe buzón de sugerencias ni concejalía de participación ciudadana.
- ◆ Estado general de la red de distribución regular.
- ◆ Porcentaje significativo de los emisarios de saneamiento en mal estado.
- ◆ Bajo porcentaje de recogida selectiva de residuos.
- ◆ Inexistencia de recogida de envases.
- ◆ Importante cantidad de combustible fósil consumido para calefacción.
- ◆ Inexistencia de fuentes de energía renovables y estudios específicos sobre ahorro y eficiencia energética.
- ◆ Escasa superficie de suelo urbano.

## ANÁLISIS DAFO

### FORTALEZAS

- ◆ Cauces de agua sin niveles apreciables de contaminación.
- ◆ La riqueza de especies y la biodiversidad son un atractivo para el desarrollo del turismo. Además, existen numerosos caminos y senderos que aumentan el atractivo turístico.
- ◆ En el término municipal se extiende el LIC de la Sierra de Santo Domingo y Caballera y el del río Arba de Biel.
- ◆ Se extiende la ZEPA de las Sierras de Santo Domingo y Caballera y río Onsellas.
- ◆ Las zonas forestales ocupan una parte importante del municipio.
- ◆ La población encuestada/entrevistada valora como una fortaleza del municipio el paisaje y entorno natural de Biel.
- ◆ No se registra paro.
- ◆ Existencia de instalaciones deportivas, así como centro médico en el municipio.
- ◆ Porcentaje mayoritario de viviendas en propiedad.
- ◆ Existencia de Concejalía de Medioambiente.
- ◆ Intensidad de tráfico baja.
- ◆ Puesta en marcha de la Agenda 21 Local.
- ◆ Existe una página web y varias asociaciones activas.
- ◆ Los sistemas de abastecimiento y saneamiento, alcanzan a toda la ciudadanía del casco urbano.
- ◆ El municipio tiene una depuradora, para la depuración de sus aguas residuales.
- ◆ La calidad de las aguas cumple la legislación vigente.
- ◆ Los residuos voluminosos y enseres, son retirados del municipio por una empresa acreditada para tal fin.
- ◆ No existe contaminación atmosférica/acústica en el municipio.
- ◆ Elevada superficie de suelo rústico.

## ANÁLISIS DAFO

### AMENAZAS

- ◆ La falta de concienciación ciudadana y un modelo de turismo insostenible pueden afectar de manera negativa a los bienes naturales del término municipal.
- ◆ Instalación de elementos de riesgo para la fauna como líneas eléctricas.
- ◆ Déficit de infraestructuras, servicios y oportunidades laborales.
- ◆ Menor densidad habitacional en las viviendas y deterioro de las mismas.
- ◆ El crecimiento poblacional del pueblo, podría suponer el aumento del núcleo urbano, disminuyendo la superficie forestal.
- ◆ La creación de espacios residenciales fuera de los núcleos poblacionales tradicionales de población supondrá un incremento de los desplazamientos.
- ◆ Escasez de infraestructuras.
- ◆ No uso de los canales de retroalimentación ciudadanía-ayuntamiento.
- ◆ El incremento del turismo puede aumentar el consumo de agua y el gasto energético.
- ◆ Si se produce un aumento en la actividad industrial se generarán mayores cantidades de residuos que deberán ser gestionados adecuadamente. La calidad atmosférica también puede verse afectada.
- ◆ El aumento en el número de vehículos en el municipio puede provocar problemas de ruido.
- ◆ Riesgo de uso inadecuado del suelo no urbanizable.
- ◆ Inadecuada redacción de los Planes Generales de Ordenación Urbana, en los que no se contemplen las necesidades reales del municipio.

## ANÁLISIS DAFO

### OPORTUNIDADES

- ◆ El rico medio natural ofrece una oportunidad de desarrollo económico y social.
- ◆ Potenciar el turismo rural.
- ◆ Incremento de la actividad turística gestionada adecuadamente.
- ◆ Ampliación de la oferta sanitaria local.
- ◆ Ampliación del horario de la biblioteca municipal.
- ◆ Implantar un Sistema de Gestión Ambiental en el Ayuntamiento.
- ◆ Mejorar el servicio de transporte público, en cuanto a líneas y frecuencias.
- ◆ Realizar campañas de concienciación ciudadana sobre movilidad, sobre reducción de incendios de origen antrópico, etc.
- ◆ La ubicación de industrias en el municipio, así como la apertura de nuevos comercios puede suponer la generación de muchos puestos de trabajo.
- ◆ Elaborar un Plan de Emergencia Municipal.
- ◆ Potenciar una mejora de las actividades agroforestales.
- ◆ Realizar campañas de concienciación ciudadana sobre el ahorro del agua.
- ◆ Reformar de las instalaciones de saneamiento y abastecimiento.
- ◆ Aumentar el número de contenedores de recogida selectiva en el municipio.
- ◆ Disponibilidad de un punto limpio en el municipio.
- ◆ Revalorizar la biomasa como fuente de energía.
- ◆ Fomentar el uso de las energías renovables.
- ◆ Mejorar los Planeamientos urbanísticos con el fin de obtener una mejor gestión del suelo en el municipio.