



Auditoría de sostenibilidad de Salvatierra de Esca

Memoria Descriptiva

Documento de Síntesis







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> | 6 |
| 1.1.4 <i>Hidrografía</i> | 7 |
| 1.1.5 <i>Medio Biótico</i> | 9 |
| 1.2 MARCO SOCIAL Y ECONÓMICO..... | 12 |
| 1.2.1 <i>Población</i> | 12 |
| 1.2.2 <i>Ocupación</i> | 12 |
| 1.2.3 <i>Sectores económicos</i> | 14 |
| 1.2.4 <i>Vivienda</i> | 15 |
| 1.2.5 <i>Grupos desfavorecidos y atención social</i> | 16 |
| 1.2.6 <i>Educación</i> | 16 |
| 1.2.7 <i>Salud</i> | 17 |
| 1.2.8 <i>Otros indicadores</i> | 17 |
| 2 ASPECTOS ESTRUCTURALES..... | 20 |
| 2.1 ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN COMARCAL Y MUNICIPAL..... | 20 |
| 2.2 PLANEAMIENTO TERRITORIAL Y URBANÍSTICO | 21 |
| 2.3 SISTEMAS DE SOPORTE..... | 21 |
| 2.3.1 <i>Sistemas naturales</i> | 21 |
| 2.3.2 <i>Tipología productiva de los sistemas de soporte</i> | 23 |
| 2.3.3 <i>Actividad Agraria y Ganadera</i> | 24 |
| 2.3.4 <i>Gestión forestal</i> | 24 |
| 2.3.5 <i>Actividades con especial incidencia sobre los sistemas</i> | 25 |
| 2.4 MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD | 25 |
| 3 VECTORES AMBIENTALES | 27 |
| 3.1 AGUA..... | 27 |
| 3.2 RESIDUOS | 29 |
| 3.3 ENERGÍA | 31 |
| 3.4 ATMÓSFERA..... | 32 |



1 Descripción del Municipio

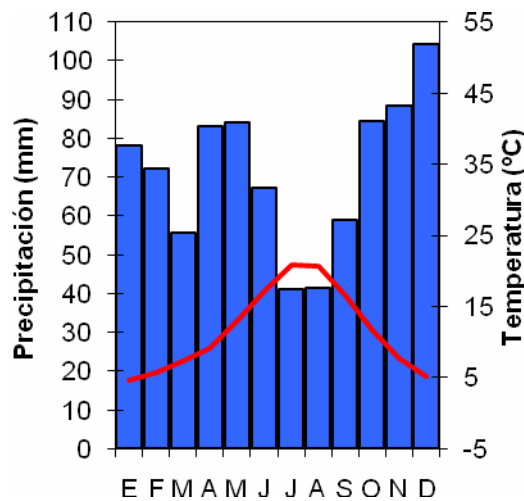
1.1 Medio Físico

1.1.1 Clima y meteorología

Salvatierra presenta clima de transición mediterráneo-oceánico.

Las precipitaciones son menores a la media de la zona (858,9 mm) y siguen un patrón mediterráneo, con dos máximos anuales principales, en mayo y diciembre, y dos mínimos en marzo y julio, siendo el máximo en otoño.

Gráfico 1.1 Climograma de Salvatierra



El número medio de días de precipitación al año en Salvatierra es de 95 y la precipitación máxima recogida en 24 horas de 114 l/m², lo que es un valor alto y supone el 13 % de la precipitación anual.



La temperatura media anual en el municipio es de 11,6 °C, inferior a la media aragonesa (12,3 °C). Los veranos son cálidos (en julio la temperatura media es de 20 °C) y los inviernos fríos (la temperatura del mes más frío supera ligeramente los 4 °C).

Salvatierra tiene una media de 76,3 días de helada al año, debido a la frecuencia de inversiones térmicas en las jornadas de estabilidad atmosférica.

En el caso del municipio, el balance hídrico anual no es tan deficitario como en otras zonas (-329,4 mm), siendo negativo durante siete meses al año (de octubre a febrero el balance es positivo).

En el municipio el índice de aridez es de 0,72, 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, en concreto dentro de las Sierras de Flysch. Estas sierras están compuestas por una alternancia de areniscas y margas que engloban capas de caliza y actualmente forman el límite septentrional del pueblo: Sierra de Beldún y la alineación de cerros de la Virgen de la Peña, Collada Acete y Puyopinar. La elevada proporción de margas genera un comportamiento plástico del conjunto que absorbe mucha deformación en forma de apretados pliegues y de cabalgamientos. Por otro lado, también facilita su erosionabilidad, que, a su vez, favorece su disección por ríos en dirección transversal a la estructura como son los casos de las foces de Salvatierra y de Burgui situadas en la esquina noroccidental y la de Sigües en la esquina suroriental. Estos pasos estrechos excavados por el río Escá llegan a exhumar materiales del Cretácico superior (calizas y areniscas) levantados por distintos cabalgamientos. Por otro lado, la Depresión Media Altoaragonesa se sitúa inmediatamente al sur de las Sierras de Flysch y consiste en una zona deprimida formada por la poca resistencia a la erosión de los materiales que forman su sustrato, en su mayoría margas. El límite meridional del municipio lo dibuja la Sierra de Orba y el extremo oriental de la sierra de Leyre, que consisten en un relieve destacado dentro de la Depresión formados por la acción de un cabalgamiento que eleva rocas bastante resistentes a la erosión (calizas y areniscas del Cretácico superior). Estas dos sierras se encuentran separadas por la profunda Foz de Sigües labrada por el río Escá. Dentro de la Depresión se conservan depósitos de terrazas



(gravas, arenas, limos y arcillas) y de la llanura de inundación (limos y gravas) de este río y del barranco de Gabarret.

La zona norte presenta un relieve enérgico sobre todo debido a la presencia de capas de calizas incluidas en el paquete de margas y areniscas. Su intenso plegamiento favorece la formación de pequeños relieves monoclinales y de aristas. El relieve generado sobre el resto de materiales del Flysch es mucho más alomado, hasta llegar a la zona rica en margas que constituye la zona deprimida central del municipio. En la zona sur nos encontramos una situación parecida a la definida para la zona norte.

Dentro del término municipal se ha encontrado un Lugar de Interés Geológico reconocido por la Diputación General de Aragón. Aparece referenciado con el número 10 dentro del Anexo II: Áreas de interés geológico de Aragón y con el epígrafe "Foz de Salvatierra". Se toma en consideración el buen ejemplo de modelado fluvial sobre los materiales del Cretácico superior.

1.1.3 Edafología

El municipio se sitúa al Norte de la Comarca de Suelos "Calatayud" (Z02) Los suelos dominantes de la comarca son Calciorthid, Xerochrept, Camborthid y Torrifluent.

En Salvatierra predominan los suelos del orden Inceptisol principalmente, con presencia del grupo *Xerochrept* (de condiciones semiáridas), y del Orden Vertisoles al Este del municipio (del grupo *Xerorthent*, 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).

Los Vertisoles son suelos calcimórficos, cuya principal característica es que se desarrollan a partir de material madre que produce un alto contenido de arcillas, en un área climática

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.



definida por estaciones muy secas y húmedas. La vegetación que se desarrolla sobre estos suelos es de pastos altos y sabana. Presentan textura de arcilla en todos los horizontes, no presentan horizontes eluviales o iluviales, son de colores oscuros, con estructura moderada o definitivamente granular en los primeros 15 cm y un alto coeficiente de expansión y contracción. Son suelos productivos pero difíciles de trabajar, presentes en muchas partes del mundo.

En Salvatierra predominan las zonas con vegetación natural, y ocupan el 87,4% del territorio, 7.050 Ha. El 12,5%, 1.011 Ha, son terrenos cultivados, y solamente el 0,1% son zonas artificiales diferentes de las agrícolas.

1.1.4 Hidrografía

Salvatierra se encuentra situado en la cuenca del río Aragón, uno de los principales afluentes del Ebro por su margen izquierda, y el que supone la principal aportación. El Río Esca, es afluente por la margen derecha del Aragón, atraviesa el municipio con dirección Norte-Sur, y desemboca en el embalse de Yesa aguas abajo de Sigüés.

Las aguas del río Aragón a esta altura se encuentran almacenadas en el Embalse de Yesa, inaugurado en 1960, y con una capacidad de 470 hm³ destinados al Canal de Bardenas y al riego de la zona de cultivo de la propia cuenca. Actualmente existe un polémico proyecto de recrecimiento de Yesa hasta tres veces su capacidad actual. La finalidad del agua embalsada sería para el mantenimiento de los regadíos actuales y futuros. El recrecimiento implica la desaparición del núcleo urbano de Sigüés y las expropiaciones de importantes superficies de los municipios de Artieda y Mianos.

El núcleo urbano de Salvatierra está ubicado en la confluencia del Río Esca con el Barranco Gabarret, que aglutina la red de barrancos de la parte central y Este del municipio. Además del Río Esca, la red hidrográfica está constituida por un barranco que desemboca a éste por la margen derecha, el Barranco de la Garona. El Barranco Desacal y el Barranco del Campo desembocan en el Río Aragón antes de su llegada a Yesa.

El río Esca ha sido catalogado, según criterios ecológicos, como Río de montaña húmeda calcárea. El régimen de caudales es irregular, dándose la aportación máxima en marzo (por la fusión de las aguas procedentes del deshielo) y la mínima en verano, en el mes de agosto. La variación inter-anual es también muy elevada. El río Esca aporta al Aragón una media de 368 hm³/año.



La calidad biológica del río Esca 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 cuanto a los vertidos en la cuenca del Esca cabe reseñar los de la industria de Enaquesa (en Navarra).

En la cabecera del Esca se contabilizan 5 centrales hidroeléctricas y 1 empresa piscícola (piscifactoría El Roncal), todos ellos en territorio navarro.

El río Aragón antes de su entrada en Yesa, y el propio embalse, son zonas de presencia potencial del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*). El embalse de Yesa está monitoreado, pero hasta la fecha no se han encontrado adultos en él. Existe en Salvatierra un Plan de Recuperación del Cangrejo de Río autóctono.

En las cercanías del núcleo urbano se encuentra un canal paralelo al curso del Esca.

El municipio se encuentra dentro del Dominio Hidrogeológico del Sinclinal de Jaca-Pamplona, y la mayor parte del municipio se encuentra sobre la masa de agua subterránea (MAS) 090.031: Sierra de Leyre.

En Salvatierra de Esca existen varias surgencias asociadas a sector de contacto entre el acuífero Paleoceno – Eoceno medio y el flysch. La más significativa, el manantial del lavadero (270870006) muestra un comportamiento notablemente cárstico, con un caudal muy irregular entre mínimos del orden de 1 l/s a puntas por encima de 350 l/s.

En el municipio se localiza un punto de control de calidad de aguas subterráneas de la Confederación Hidrográfica del Ebro en el Lavadero en el que se encuentra un agua bicarbonatada cálcica, dulce, de mineralización media.

Respecto a los valores habituales y de referencia de los parámetros principales estos se encuentran dentro de los rangos admisibles.

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 se halla a caballo entre las regiones biogeográficas mediterránea y eurosiberiana, por lo que cabe ubicarlo en:

- Sector meridional del municipio: región Mediterránea, Subregión Mediterránea Occidental, Provincia Mediterránea-Central- Ibérica, Subprovincia Bajo Aragonesa
- Sector septentrional del municipio: Región Eurosiberian, Subregión Atlántica-Central Europea, Provincia Cevenense Pirenaica, Subprovincia pirenaica, Sector prepirenaico

En el caso particular de la zona objeto de estudio la vegetación potencial responde a cinco series climatófilas:

- Serie montana pirenaica calcícola y termófila del haya o *Fagus sylvatica* (*Buxo-Fageto sigmetum*). VP, hayedos.
- Serie altimontana pirenaica central calcícola del pino albar o *Pinus sylvestris* (*Echinosparto horridi-Pineto sylvestris sigmetum*). VP, pinares albares.
- Serie montana pirenaica del roble peloso o *Quercus pubescens* (*Buxo sempervirentis-Querceto pubescentis sigmetum*). VP, robledales pelosos.
- Serie montana pirenaica y supramediterránea aragonesa de la encina o *Quercus rotundifolia* (*Helleboro foetidi-Querceto rotundifoliae sigmetum*). VP, encinares.
- Serie supra-mesomediterránea tarraconense, maestracense y aragonesa basófila de *Quercus faginea* o quejigo (*Violo willkommii-Querceto fagineae sigmetum*).VP, quejigares. Faciación típica o supramediterránea.

La vegetación potencial del término municipal estaría dominada por bosques, de quejigo (*Quercus humilis*), encina (*Quercus rotundifolia*), haya (*Fagus sylvatica*) y pino silvestre (*Pinus sylvestris*). Junto al río Esca encontraríamos bosques de ribera de montaña.

La vegetación natural ocupa en Salvatierra de Esca 7050,26 has, el 87,4 % de la superficie total municipal. Estas superficies de vegetación natural están fundamentalmente compuestas por bosques, tanto de frondosas, como coníferas y mixtos. Las áreas abiertas con matorrales esclerófilos, de transición o mesófilos, ocupan una menor extensión en el municipio, alrededor del 20 % del total municipal. Junto al río Esca, destacan las formaciones de sauces o mimbreras (*Salix eleagnos*) y bosques de ribera de chopo (*Populus nigra*) y sauce blanco (*Salix alba*), con tilos (*Tilia platyphyllos*) y olmos de montaña (*Ulmus glabra*). Son muy frecuentes las formaciones de boj (*Buxus Sempervirens*), sabina negral (*Juniperus*



phoenicea), enebros (*Juniperus oxycedrus* y *J. communis*), tomillares meso-supramediterráneos, espinares supramediterráneos subhúmedos., matorral oromediterráneo y brezales húmedos atlánticos. La superficie forestal está dominada por encinas (*Quercus rotundifolia*), quejigos (*Quercus gr. faginea* y *Q. humilis*), pinos negral (*Pinus nigra*) y pino silvestre (*Pinus sylvestris*). Los hayedos ocupan las áreas más húmedas del municipio. Las áreas rocosas albergan distintas comunidades de vegetación casmofítica, con cuatro tipos de hábitats distintos y especies muy diversas. Cabe destacar la presencia en el municipio de cuatro especies de plantas incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón: *Saxifraga losae*, *Orchis simia*, *Genista anglica* y *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*), marta (*Martes martes*), gineta (*Genetta genetta*), nutria (*Lutra lutra*), musaraña común (*Crocidura russula*), rata de agua (*Arvicola sapidus*), musaraña tricolor (*Sorex coronatus*), musgaño de cabrera (*Neomys anomalus*) y topillo de cabrera (*Microtus cabrerae*). Además, se ha constatado la presencia en la zona de oso pardo (*Ursus arctos*). Esta zona es rica en murciélagos: murciélago de huerta (*Eptesicus serotinus*), murciélago de montaña (*Hypsugo savii*), murciélago ribereño (*Myotis daubentonii*), murciélago de Leisler o nóctulo pequeño (*Nyctalus leisleri*), murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*), murciélago enano (*Pipistrellus pipistrellus*) y murciélago de cabrera (*Pipistrellus pygmaeus*).

En cuanto a reptiles, encontramos especies como lagartija roquera (*Podarcis muralis*), lagartija colilarga (*Psammotromus algirus*), lagarto verde (*Lacerta bilineata*), lución (*Anguis fragilis*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), culebra de escalera (*Elaphe scalaris*), culebra lisa europea (*Coronella austriaca*) y culebras de agua (*Natrix maura* y *N. natrix*). Destaca la presencia de culebra de Esculapio (*Elaphe longissima*), especie presente en el pirineo, pero de forma muy localizada. Por lo que respecta a anfibios, sapo corredor (*Bufo calamita*) salamandra (*Salamandra salamandra*), sapo común (*Bufo bufo*), sapo partero común (*Alytes obstetricans*), rana común (*Rana perezi*), tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), tritón palmeado (*Triturus helveticus*), tritón pirenaico (*Euproctus asper*) y rana bermeja (*Rana temporaria*).

En el entorno del río Esca, destaca la presencia de aves como mirlo acuático (*Cinclus cinclus*), lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*), chorlito chico (*Charadrius dubius*) y andarríos chico (*Actitis hypoleucos*). Los matorrales y áreas abiertas, acogen alondra común (*Alauda arvensis*), triguero (*Miliaria calandra*), y totovía (*Lullula arborea*). La abundancia de pequeñas presas en estos ecosistemas favorece la presencia de aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y aguilucho pálido (*Circus cyaneus*). En medios abiertos de montaña, encontramos alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*), escribano cerillo (*Emberiza citrinella*) y verderón



serrano (*Serinus citrinella*). Las áreas boscosas acogen aves como el azor (*Accipiter gentilis*), águila culebrera (*Circaetus gallicus*), águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), milano real (*Milvus milvus*) y milano negro (*Milvus migrans*), pito negro (*Dryocopus martius*) camachuelo común (*Pyrrhula pyrrhula*) y piquituerto (*Loxia curvirostra*). El término de Salvatierra es especialmente importante para la conservación de algunas especies de aves: alimoche (*Neophron percnopterus*), águila real (*Aquila chrysaetos*) quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), buitres leonados (*Gyps fulvus*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) y halcón peregrino (*Falco peregrinus*).

En cuanto a la ictiofauna cabe destacar la presencia de trucha (*Salmo trutta*), lobo de río (*Barbatula barbatula*), lamprehuela (*Cobitis calderoni*) y bagre (*Squalius cephalus*).

En cuanto a invertebrados cabe destacar la presencia de varias especies catalogadas en la zona, el cangrejo de río (*Austropotamobius pallipes*), la rosalia (*Rosalia alpina*), *Eriogaster catax*, ciervo volante (*Lucanus cervus*) e isabelina (*Graellsia isabellae*).

El término municipal en su conjunto posee un elevado valor natural. Destacan las siguientes áreas:

- El LIC Sierras de Leyre y Orba.
- El LIC Foz de Salvatierra.
- La ZEPA Salvatierra-Fozes de Fago y Biniés- Barranco del Infierno.
- La ZEPA Sierras de Leyre y Orba.
- El LIC Sierra de Los Valles, Aísa y Borau.
- La Sierra de Beldún- Barranco de Gabarri.

Todo el municipio se encuentra dentro del ámbito de protección del quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), definido en el Decreto 45/2003, de 25 de febrero, de Plan de Recuperación de esta especie del Gobierno de Aragón. Además, toda la cuenca del barranco de Gabarret o Gabarri 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.



1.2 Marco social y económico

1.2.1 Población

La población del municipio de Salvatierra de Esca es de alrededor de 250 habitantes (269 según el censo de 2001 y 235 según el padrón municipal de 2010) en invierno, estando la población estacional máxima estimada en 580 (EIEL, 2005). Según el padrón, 229 personas viven en el núcleo principal de Salvatierra, mientras que 6 personas se ubican en el núcleo de Lorbés. El número de habitantes ha venido descendiendo continuamente desde 1930 hasta 2000, con especial incidencia en los 60 y 70, suavizándose mínimamente el descenso a partir de los 80. 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 de La Jacetania son sensiblemente mejores, registrándose descensos bastante menores a partir de los años 60, e incluso incremento en los 90. En los últimos años, el deterioro demográfico parece haberse mantenido, con un descenso del 15,4% para el periodo 2000-2010, cifra bastante peor que la del total comarcal, que registra un crecimiento del 12,1% en el mismo periodo. Los 235 habitantes que registraba Salvatierra de Esca según el Padrón de 2010 suponen una densidad de 2,9 habitantes/km², muy inferior a la media de la comarca (10,0) y a la aragonesa (28,2).

Se trata de una población 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 Salvatierra de Esca este índice alcanza la cifra de 1,84, lo que nos indica una población envejecida, en el ámbito de una comarca también envejecida a un nivel algo inferior (IVV=1,45) En efecto, más de la mitad de la población de Salvatierra de Esca tiene más de 45 años. Por su parte, la estrechez de la base de la pirámide poblacional resulta indicativa de este tipo de poblaciones. También destaca la escasez de extranjeros empadronados (2 personas).

1.2.2 Ocupación

Según las cifras del padrón de 2010, en Salvatierra de Esca la población en edad de trabajar³ ascendía a 127 personas, un 54,0% de la población total, porcentaje sensiblemente inferior a

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

³ Población entre 16 y 65 años



los ratios comarcal (66,6%) o autonómico (66,7%). Por su parte, la población activa⁴, en 2010 era de 59 personas, con lo que la tasa de actividad⁵ era del 46,5%. 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 creciendo en la última década, bruscamente impulsado por la crisis económica, con un máximo en torno a los 17 parados (2010) y mínimo en el entorno de las 2 personas (2002) en situación de desempleo. La media de 2010 (17) suponía un 13,4% de la población entre 15 y 64 años, muy superior al registrado en el total de la comarca o a nivel estatal. En cuanto a la distribución de los datos de parados a lo largo del año, las medias mensuales no ofrecen tendencias significativas de estacionalidad.

En Salvatierra, el mayor porcentaje de población en paro se sitúa entre los 30 y los 34 años, con un 23,6% sobre el total de la población de esa edad y en la franja entre los 35 y 39, con un 20,7%. La inmensa mayoría de los parados de Salvatierra se sitúan en los niveles más bajos de formación, siendo prácticamente irrelevante en los demás segmentos.

Desde los años 90 puede constatar un descenso en la incorporación de las mujeres al mercado laboral, contra la tendencia en otras zonas. En cuanto a las tasas de paro, se aprecia un descenso entre 1991 y 2001, que parece confirmarse en la tendencia entre 2002 y 2008, con un repunte final que parece ser debido a la crisis económica.

En 2009, los afiliados a la seguridad social con razón social (independientemente de la localidad de residencia del trabajador) en Salvatierra sumaban 41 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, 0,17 es bastante menor que los correspondientes a La Jacetania (0,29) o el total aragonés (0,41). La evolución de la oferta laboral, ha venido llevando una trayectoria ascendente en la última década, con un retroceso a partir de 2007, probablemente debido a la actual crisis económica.

Según los datos del Censo 2001, aproximadamente el 58% de los ocupados residentes en Salvatierra esplazaban a otros municipios para trabajar, principalmente a municipios de Navarra. En esa misma fecha, los residentes de otros municipios trabajando en Salvatierra

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



eran 3, lo que indica una insuficiencia de la oferta laboral. Esta circunstancia parece haberse reducido en la última década, como indicábamos anteriormente.

1.2.3 Sectores económicos

A falta de datos directos sobre la producción económica de Salvatierra, 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 La Jacetania. 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 manteniendo su peso dentro del total aragonés en ese mismo periodo. Pese a su especialización en una economía de servicios orientada al turismo, la comarca se encuentre situada en el puesto 20 de las 33 comarcas aragonesas en VAB per cápita (2007, 16º 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 industrial, en beneficio de los servicios y la construcción.

También podemos aproximarnos a la evolución económica de Salvatierra a través una magnitud como la renta disponible bruta⁶. En el periodo de referencia, la variable ha seguido una trayectoria similar a la tendencia comarcal y aragonesa, si bien en niveles algo menores. En cuanto a la distribución sectorial de la economía de Salvatierra, cabe destacar que en líneas generales ofrece un patrón diferente a la estructura comarcal, caracterizándose por una mucho mayor presencia del sector de la construcción y de la agricultura en cuanto a porcentaje de afiliados a la Seguridad Social.

Sector primario

Aproximadamente el 8% de la superficie de Salvatierra se destina a la Agricultura, lo que supone 616 hectáreas. Según la encuesta de superficies del año 2009, los principales cultivos son los cereales y las forrajeras. La mayor parte de la producción es de secano. En 2010 no había en Salvatierra superficies calificadas como de Agricultura ecológica.

Según el Directorio Ganadero del Gobierno de Aragón, en Salvatierra existen explotaciones ganaderas dedicadas al ovino y al porcino.

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



Sector secundario

Según los datos del IAEST para 2008, la actividad industrial de Salvatierra es inexistente. A nivel comarcal, como ya indicábamos, la industria suponía, en 2007, un 3,6% del Valor Añadido Bruto, lo que denota la escasa importancia de la actividad industrial.

En cuanto a la construcción, es la única actividad del sector secundario en la localidad, registrándose 13 actividades económicas en este epígrafe. Respecto al sector energético, en Salvatierra no existen instalaciones de generación de energía destinada a la venta.

Sector terciario

Como indicábamos anteriormente, un 36% de los afiliados a la Seguridad Social de la localidad pertenecen al sector servicios. Existen un total de 6 establecimientos comerciales todos ellos minoristas. Respecto al subsector turístico, Salvatierra dispone del Hostal "Casa Miguela" con 26 plazas y de la Vivienda de Turismo Rural "Casa Borro" con 12 plazas.

1.2.4 Vivienda

Según el censo de 2001, existen 244 viviendas en Salvatierra de Esca, lo que da un ratio de 1 habitante por vivienda. La cifra es algo superior al ratio comarcal e inferior a la media aragonesa. Por otro lado, según los datos del catastro (IAEST, 2009), existen 411 inmuebles (residenciales o para otros usos), de los cuales 273 (77 %) tienen más de 40 años, lo que supone un porcentaje elevado, en comparación con la comarca (19 %). La edad media de los inmuebles es de 58,1 años, claramente superior al dato comarcal (31,7 años).

En Salvatierra de Esca existe un 7,4 % de vivienda vacía (ratio inferior al de la comarca) y un 42,6 % de vivienda secundaria (inferior a los porcentajes comarcales y superior a los autonómicos). Respecto al ratio de habitantes por vivienda resulta menor en Salvatierra de Esca, si tomamos como referencia del número de viviendas las denominadas como principales.

El tejido urbano de Salvatierra supone 7,2 ha. Las 244 viviendas existentes suponen una densidad de 33,9 viviendas por ha, que se reducen a 16,9 si consideramos sólo las viviendas principales. Estas densidades se encuentran aproximadamente en la media de las localidades cercanas.



1.2.5 Grupos desfavorecidos y atención social

En Salvatierra no hay unidades sociales de base propiamente dichas, salvo el Club de Tercera Edad Virgen de la Peña, por lo que el resto de los servicios son prestados desde el ámbito comarcal.

Desde los Servicios Sociales Comarcales se ofrecen los siguientes Programas:

- Información orientación y valoración
- Prevención e inserción social
- Ayuda a domicilio
- Transeúntes y sin hogar
- Teleasistencia

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 Salvatierra son los de Berdún, que ofrecen atención de lunes a viernes de 10:00 a 12:00.

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

En Salvatierra no existen centros de día ni residencias dedicados a discapacitados. Los recursos de este tipo más cercanos en Aragón son el Centro Terapéutico Residencial de Sabiñánigo (de carácter privado y 10 plazas) y el Centro de Día de Sádaba, con 23 plazas. Con todo, resultan más próximos los servicios e infraestructuras existentes en Pamplona.

En Salvatierra no existen residencias de ancianos, ni centros de día, contándose únicamente con el hogar del jubilado "Club de Tercera Edad Virgen de la Peña". A nivel comarcal, los datos de atención en teleasistencia son mejores que la media regional, mientras que la ayuda a domicilio presenta ligeramente peores datos, si bien con una lista de espera inferior.

1.2.6 Educación

En la localidad existe una unidad del Colegio Rural Agrupado "Río Aragón", con sede central en Puente la Reina y unidades, además, en Ansó, Bailo, Jasa, Santa Cilia, Hecho, Santa Engracia y Berdún. El centro imparte clases a 203 alumnos, de los cuales 24 reciben las



clases en Salvatierra. El centro tenía, en el curso 2009-2010 un 5,6% de alumnado extranjero

Tampoco hay en el municipio ningún centro de educación secundaria. Los estudiantes se desplazan al Instituto de Educación Secundaria situado en la localidad Navarra de Roncal

1.2.7 Salud

Salvatierra se encuentra integrado en el Área 1, Sector Sanitario Huesca, dentro de la Zona Básica Sanitaria de Berdún.

En el municipio hay inscritas como residentes 244 personas de las que 230 disponen de tarjeta sanitaria del Sistema Aragonés de Salud. Según estos datos un 5,7% no dispone de tarjeta sanitaria del SAS.

De los 230 usuarios del Sistema Aragonés de Salud, 104 son hombres y 126 mujeres.

La atención primaria es cubierta por el Centro de Salud de Berdún.

La atención especializada se realiza por el Hospital de Alta Resolución Pirineos, radicado en Jaca, a una distancia de 53 Km de Salvatierra. Los servicios de atención sociosanitaria dependen del Hospital Sagrado Corazón de Jesús y la Salud Mental de la Unidad de Salud Mental Pirineos, Unidad de Salud Mental Perpetuo Socorro y Unidad de Salud Mental de Jaca.

1.2.8 Otros indicadores

Patrimonio histórico y cultural

El núcleo de Salvatierra está declarado como Conjunto Histórico Artístico, dentro del Catálogo del Patrimonio Cultural Aragonés de la Dirección General de Patrimonio de la Diputación General de Aragón.

Existen en Salvatierra otros elementos patrimoniales de interés:

- El Dólmen de Larra, de época neolítica. Construcción megalítica consistente en dos losas clavadas en la tierra y otra losa superpuesta en posición horizontal. Está situado en las cercanías del monte de la Peña, en la plana de Sasi.



- o Ermita de la Virgen de la Peña (s. XVII) Situada en la cumbre del monte con el mismo nombre, donde se realizan romerías.
- o Ermita de la Virgen del Pilar (S. XVI). Se sitúa en la cumbre del cerro del mismo nombre, a 1294 m de altura. A esta ermita se realizan romerías compartidas con las localidades navarras de Burgui y Castillonuevo.
- o Iglesia Parroquial de San Salvador. De estilo tardogótico, con una torre almenada, una cripta románica y un impresionante retablo barroco. La sillería del coro es de piedra labrada y tiene uno de los órganos más antiguos del Pirineo, de 1618. Esta iglesia perteneció, desde época medieval, al Monasterio de San Juan de la Peña.
- o El Monasterio Benedictino de Santa María de la Fonfría del año 860.
- o Puente romano en estado ruinoso del monte Barbujera, camino de Lorbes.
- o La Iglesia Parroquial de San Miguel en Lorbes, del siglo XVI.
- o La Ermita de la Virgen de la Pardina, cercana al pueblo.
- o El Museo Etnológico Santa Ana.
- o El elemento mágico y creencias antiguas (brujas, miedo y ritos para esconjurar a las tormentas, presencia de duendes y monstruos –la zancarroya y el uñazas-).
- o Gastronomía propia de la zona.
- o Peculiaridades lingüísticas por su influencia castellana, aragonesa occidental y euskaldún.
- o Tradiciones cristianas y paganas que se continúan celebrando actualmente o son recordadas por sus pobladores.

Modelo de comportamiento social

No existen datos sobre nivel de asociacionismo en el municipio. En Salvatierra hay tres asociaciones: Asociación Cultural Ovelba, Asociación Tercera Edad Virgen de la Peña y la sociedad de cazadores de Ovelba.

En cuanto a la participación ciudadana, en la localidad no hay establecidos métodos particulares para la participación de la población en la toma de decisiones municipales. No existe página web municipal que pueda proporcionar información sobre los acuerdos municipales (está en proceso de elaboración). Existen tablones de anuncios a tal efecto, si bien se carece de un buzón de sugerencias que pudiera recoger las inquietudes de los vecinos. Otros medios de comunicación son los bandos orales, las redes sociales y la revista trimestral “La Jacetania”, que es repartida domiciliariamente.



Otro equipamiento

Respecto a la educación, información y concienciación medioambiental, tampoco existen asociaciones, actividades o equipamientos dedicados específicamente a tal cometido.

En Salvatierra se dispone de la siguiente infraestructura: pista polideportiva, frontón, Museo Etnológico de Santa Ana, Club de Jubilados Virgen de la Peña, un parque infantil, el Centro Cultural Ovelda y un frontón cubierto, todos ellos en la localidad de Salvatierra.

En cuanto a telefonía móvil, las empresas que operan en la localidad son Movistar, Vodafone y Yoigo, todas ellas con buena cobertura. Hay buena conexión a internet por ADSL. En el Ayuntamiento hay WIFI a través del WIMAX de la comarca. Hay dos ordenadores con WIFI en la biblioteca para uso gratuito de internet.



2 Aspectos Estructurales

2.1 Organización y gestión comarcal y municipal

La Comarca de La Jacetania se encuentra formada por 20 municipios, entre los que se halla Salvatierra de Esca. 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 La Jacetania, existen los siguientes áreas de prestación de servicios comarcales: Área de turismo y ferias, Área de patrimonio, tradiciones y cultura, Área de Ordenación del territorio y medio ambiente, Área de servicios y protección civil, Área social, Área de juventud. Área de deporte y educación y Personal de la comarca.

El Gobierno y la Administración municipal recaen en el alcalde y los concejales. La Corporación está formada por una comisión gestora. El presupuesto total del Ayuntamiento en 2010 es de 655.711,00 €. La inversión en medio ambiente se considera la inversión municipal ejecutada anualmente en las partidas relacionadas con la prestación de servicios ambientales. Así, se pueden desglosar los siguientes apartados del presupuesto en 2010:

- Fugas, alumbrado público... 9.000 €
- Agua (actuaciones en Lorbés) 56.800 €
- Canon saneamiento: 9.000 €
- Parques y jardines. Porcentaje del sueldo del alguacil (no cuantificado).
- Pastos particulares, caza: 12.000 €
- Zona verde junto al polideportivo: 11.000 €

La competencia en materia de medio ambiente recaerá en la Comisión Gestora. No obstante, la Comarca de la Jacetania ha asumido muchas competencias en esta materia, gestionando directamente áreas que superan el ámbito municipal como la recogida selectiva de los residuos sólidos urbanos. En el Ayuntamiento no se han introducido criterios de medio ambiente en las compras y concursos, salvo casos puntuales como la compra de productos fitosanitarios de baja toxicidad para las zonas verdes urbanas. En el municipio no hay establecidas unas directrices encaminadas al ahorro energético o de agua, pero si que se



están abordado algunas medidas al respecto. Se tiene prevista la sustitución del alumbrado público por otro más eficiente a través de un plan comarcal. El Ayuntamiento no tiene una oferta de educación ambiental propia.

2.2 Planeamiento territorial y urbanístico

El municipio está inmerso en la elaboración del Plan General de Ordenación Urbana. Ya se han realizado el informe de Avance y el Análisis Preliminar de Incidencia Ambiental del Plan General de Ordenación Urbana (a fecha de Septiembre de 2010). Hasta la aprobación definitiva de este plan el municipio se rige por el Proyecto de Delimitación de Suelo Urbano, que fue aprobado definitivamente el 20 de marzo de 1991 y publicado en el BOP en fecha 4 de junio de 1991. 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.

2.3 Sistemas de soporte

2.3.1 Sistemas naturales

El municipio tiene una extensión de 8067,62 has. De ellas 1010,93 has, el 12,5 % se halla dedicado a la agricultura y 6,42 has, el 0,1 % está ocupado por superficies artificiales (CORINE Land Cover, 2000). La vegetación natural ocupa en el municipio 7050,26 has, el 87,4 % del total municipal. La mayor parte de esta superficie se encuentra poblada por distintos tipos de bosques: 1878,68 has, el 23,29 %, son bosques de frondosas, 1830,71 has, el 22,69 %, bosques mixtos, y 1727,85 has, el 21,42 %, bosques de coníferas. El matorral boscoso de transición ocupa 685,56 has, el 8,5 %. El resto de la superficie ocupada por vegetación natural está compuesta por matorral esclerófilo (470,37 has, el 5,8 %) y landas y matorral mesófilo (457,09 has, el 5,67 %).

El término municipal posee varios elementos y zonas de especial interés natural y paisajístico:



- La Foz de Salvatierra. Situada al sur del núcleo urbano de Salvatierra, es un cañón formado por la acción erosiva del río sobre materiales calizos. Destacan las formaciones boscosas y la presencia de varias plantas y aves rapaces catalogadas.
- La Foz de Burgui: se encuentra en su mayor parte dentro del término municipal de Salvatierra, al norte de su núcleo urbano. Destaca la presencia de un bosque mixto, favorecido por la humedad ambiental, y la presencia de numerosas especies rupícolas, entre las que destacan algunas plantas y las aves rapaces.
- La Sierra de Orba. La cara norte de esta sierra está dentro del término municipal. En ella se desarrolla un bosque mixto compuesto principalmente por quejigos, robles albares y hayas.
- Toda la zona situada al noreste del municipio. La zona norte, comprendida entre Salvatierra y Lorbés, la Sierra de Beldún, la foz de Forniellos y el sistema de barrancos que descienden hacia el sur, entre los que destaca el de Gabarri o Gabarret.

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

- A nivel específico: En total son 70 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 13, de los que 3 son Hábitats Prioritarios: bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (91E0), brezales húmedos atlánticos de zona templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix* (4020) y bosques endémicos de *Juniperus spp.* (9560).

En el término municipal existen las siguientes zonas integradas dentro de la Red Natural de Aragón: LIC Sierras de Leyre y Orba, LIC Foz de Salvatierra, ZEPA Salvatierra-Fozes de Fago y Biniés- Barranco del Infierno, ZEPA Sierras de Leyre y Orba y LIC Sierra de Los Valles, Aísa y Borau. Todo el municipio se encuentra dentro del ámbito de protección del quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), del Plan de Recuperación de esta especie del Gobierno de Aragón. Además, toda la cuenca del barranco de Gabarret o Gabarri, hasta su desembocadura en el río Esca, está dentro del ámbito de protección del cangrejo de río (*Austropotamobius pallipes*), del Plan de Recuperación del cangrejo de río del Gobierno de Aragón.

Salvatierra presenta una superficie ocupada por vegetación natural del 87,4% de su término municipal (CORINE, 2000) que corresponde a áreas de matorral y bosques. No existen en el municipio grandes infraestructuras que supongan una barrera para las especies, y existen



buenas masas boscosas continuas y conectadas con hábitats similares de los municipios vecinos. La barrera más importante para las especies está constituida por las carreteras que recorren el municipio, pero por las características de éstas, no suponen un obstáculo para la conexión de hábitats.

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 Salvatierra, según los datos de ocupación del suelo del modelo Corine Land Cover, un 87,4% de la superficie está ocupada por vegetación natural. De esa superficie, cerca del 86,8% son bosques de coníferas, de frondosas y bosques mixtos. Según los datos publicados por el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, durante el periodo 1995-2008 en el municipio han tenido lugar 4 incendios, que han afectado a un total de 4,2 ha, el 0,05% de la superficie municipal. Esta cifra es muy inferior a la media comarcal, con un 0,34% de la superficie afectada por incendios en el mismo periodo. Durante el año 2009 se produjo un incendio que afectó a una hectárea de superficie forestal arbolada.

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. Entre el 10 de Julio y el 10 de Agosto de ese año se sintieron en Artieda al menos 24 sacudidas de intensidades de regular a fortísima. Además de la sismicidad de la zona es preciso apuntar la posibilidad de ocurrencia de sismicidad inducida por el llenado (y los sucesivos ciclos de llenado y vaciado) de la presa, sobre todo en el caso del recrecimiento de Yesa.

En Salvatierra un 28,9% del municipio presenta valores de pérdida de suelo tolerables para España (12 Tn/ha/año). El resto tiene valores superiores. El 33,1% presenta valores medios de pérdidas de erosión (entre 12 y 25 Tn/ha/año). El resto presenta valores de pérdidas de suelo entre 25 y 100 Tn/ha/año. 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 vegetación natural (87,4% de la superficie) predominando las zonas boscosas. Casi el resto de la superficie está ocupada por zonas agrícolas, quedando para las



superficies artificiales (núcleo urbano) tan sólo el 0,08% 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 inexistente. 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, contando con 6 establecimientos comerciales. En cuanto al turismo, se dispone de un hostel y una vivienda de turismo rural.

2.3.3 Actividad Agraria y Ganadera

Según los datos de la DGA para 2009, el 8% de la superficie municipal se dedica a la agricultura. De ella, el 40% está en barbecho, y el resto se dedica a cultivos herbáceos, no habiendo constancia de leñosos. Los principales cultivos son los cereales y las forrajeras. El 1% de la superficie es de regadío. No existen explotaciones catalogadas como de agricultura ecológica.

En cuanto a la actividad ganadera, existen cuatro explotaciones en el municipio: dos de ganado ovino y dos de porcino. La proporción de tierras de cultivo existentes permiten que el municipio pueda asumir los residuos ganaderos.

2.3.4 Gestión forestal

En Salvatierra existen 9 M.U.P. que ocupan 7744,2 Ha, más del 90% de la superficie municipal. El titular en todos ellos es el Ayuntamiento de Salvatierra de Esca.

En cuanto a usos cinegéticos, existe un coto deportivo de caza mayor y menor, sin aprovechamiento secundario, titularidad de la Sociedad de Cazadores Ovelba (matrícula Z10241), que ocupa todo el municipio.

En 2010 se expidieron en el municipio 35 licencias de caza y 6 de pesca.

En Salvatierra se da el 4,5% de la caza menor y el 4,8% de la caza mayor total de la comarca de la Jacetania. En Salvatierra se abaten el 15% de los corzos y el 10% de los jabalíes totales abatidos en la comarca.



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.

La actividad con mayor incidencia es la actividad agropecuaria y la escombrera ilegal, además del vertido de aguas residuales (problema que se resolverá con la construcción de las EDAR).

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.

2.4 Movilidad y accesibilidad

Dado el escaso tamaño de los núcleos urbanos del municipio, Salvatierra y Lorbés, 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.

Los núcleos urbanos del municipio no disponen de aceras, por lo que en las calles no existe este tipo de barrera arquitectónica. No obstante, la mayor parte del núcleo urbano de Salvatierra se encuentra en una ladera, por lo que sus calles poseen fuertes pendientes. Los edificios públicos dependientes del ayuntamiento deben adaptarse a la normativa conforme vayan realizándose obras de remodelación. La mayor parte de los edificios públicos están adaptados, excepto el acceso a la planta superior del ayuntamiento.

Las principales vías de comunicación del municipio son la A-137, la CV-692 y la CV-917. La A-137 es una vía que permite enlazar hacia el norte con la NA-137, y accede al valle del Roncal (Navarra). Hacia el sur, esta vía comunica con Sigüés y con la N.240 (hacia Pamplona o Jaca). La N-240 es la principal vía vertebradora de las comunicaciones de la comarca de la Jacetania, ya que recorre la Canal de Berdún y de ella parten las demás vías. La CV-692



conecta con la NA-2200, ya en Navarra y accede a las poblaciones de Castillo Nuevo y Bigüézal. La CV-917 permite acceder desde Salvatierra de Esca al núcleo de Lorbés. 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 La Tafallesa, que realiza el recorrido Uztárroz-Pamplona, y parada en Salvatierra, con un servicio de lunes a sábado. La línea de autobús de Alosa, que realiza el servicio de Huesca-Pamplona, no tiene parada en el núcleo urbano, los habitantes se deben desplazar hasta la N-240. La línea realiza, fuera de los meses de verano, un servicio diario de lunes a sábado, otro más los viernes laborables y otros dos los domingos, y permite desplazarse a Pamplona y Jaca.

El parque de vehículos es de 208 vehículos (año 2009). El índice de motorización (nº de vehículos cada mil habitantes) es muy elevado (852,4), superior a las medias de la comarca (734,4), de Aragón (669,1) y de España (651,2).



3 Vectores Ambientales

3.1 Agua

El abastecimiento de la población se realiza a través de dos manantiales: el Manantial de la Focilla, que suministra a Salvatierra; y el Manantial de Lorbes, que suministra a la población del mismo nombre. Ambos están en instalación forzada (trabajan con bomba), están en buen estado de conservación, se encuentran suficientemente protegidos, y no poseen contador. Ninguno de los dos está registrado en el Registro de Aguas de la Confederación.

La depuración del agua es muy deficiente en los dos núcleos de población. La última analítica de la que se dispone arroja valores, en el análisis bacteriológico, superiores a lo permitido, y resulta no apta para el consumo (exceso de bacterias coliformes y de E. Coli).

En Salvatierra existen contadores en todas las viviendas, industrias y comercios, pero no en las instalaciones municipales. La cantidad de agua suministrada en origen a la red de abastecimiento de agua potable fue en el año 2009 de 18.000 m³. De éstos 11.500 m³ fueron destinados a uso doméstico y 4.500 m³ a "otros usos" (industriales, comercios, autoconsumo, piscinas, riegos municipales, edificios e instalaciones municipales, etc., principalmente a tres granjas). Si extrapolamos el consumo medio de agua por habitante en Aragón, 143 litros diarios, obtenemos un consumo anual de 12.351,6 m³ en los domicilios, cifra algo superior a la ofrecida por el Ayuntamiento. Según la estimación de que el consumo en los hogares supone el 64% del consumo de la red de abastecimiento, la cifra total de consumo desde la red municipal sería de 19.299,4 m³, bastante cercana a la ofrecida por la municipalidad.

Según información de la EIEL las pérdidas en el suministro son muy altas, del 40% en Lorbes y del 60% en Salvatierra.

En relación al consumo de agua de las dependencias municipales el consumo es escaso. El Ayuntamiento ha ofrecido una valoración del consumo de los años 2009 y 2010. El consumo total anual estimado, para ambos años, fue de 110 m³.

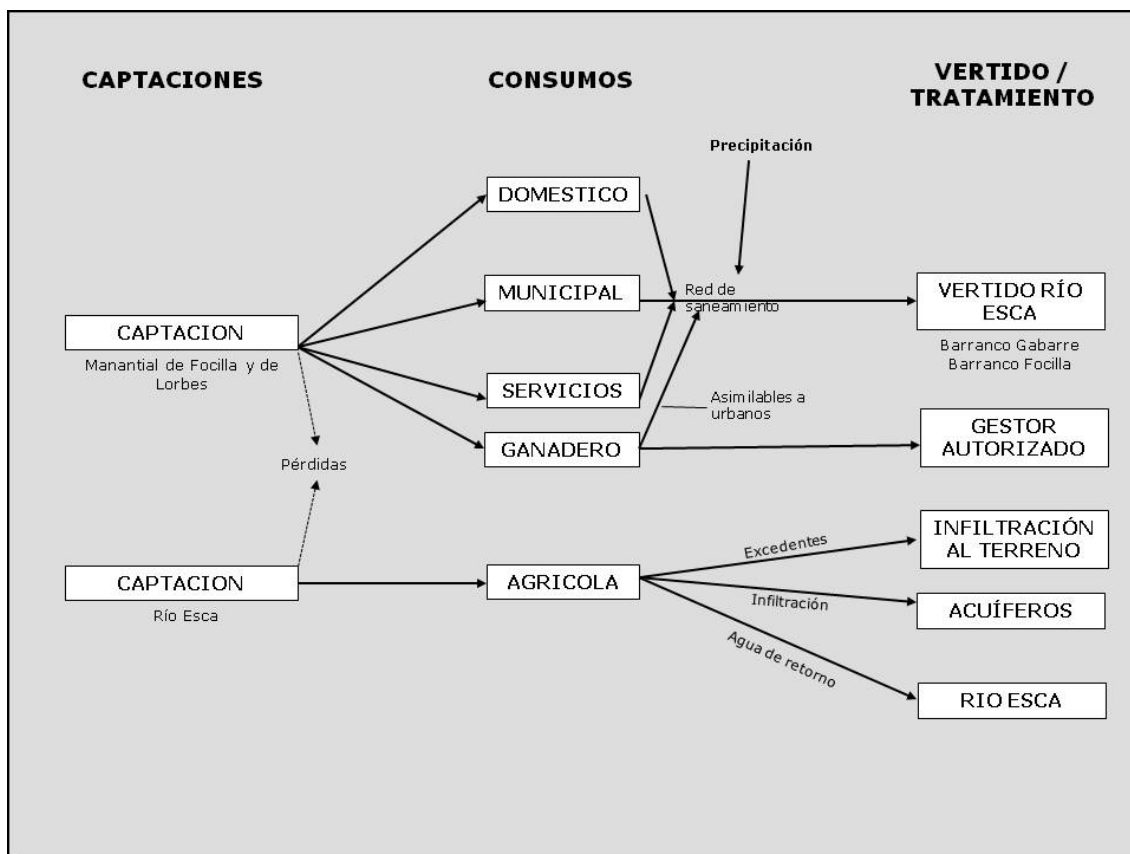


En relación a la actividad agrícola existen registrados en la Confederación 9,91 ha de cultivos en regadío, que gestiona la Comunidad de Regantes Acequia El Molino de Salvatierra. El volumen máximo de agua que pueden utilizar al año es de 105.764 m³.

El consumo estimado del sector ganadero es de 6.619,6 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. La red de alcantarillado es de tipo mixto que recoge tanto las aguas residuales como las pluviales. El caudal desaguado es de 11.948 m³/año. Existe un déficit de alcantarillado, según la Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (2009), que afecta a 12 viviendas, 8 habitantes residentes y 30 estacionarios. Éstos disponen sus aguas residuales en fosa séptica, que se encuentra en buen estado.

Gráfico 4.x: Flujo global del agua



Fuente: Elaboración propia.



En el municipio no existe ningún sistema de depuración de las aguas residuales, había una antigua depuradora por decantación que actualmente no funciona. Las aguas residuales son vertidas al Barranco de Vadiello (las de Lorbes, de 50 habitantes equivalentes) y al Barranco Gabarre (las de Salvatierra, de 580 habitantes equivalentes). Por estos vertidos el Ayuntamiento paga canon de saneamiento a la Confederación Hidrográfica del Ebro.

El municipio está dentro del Plan de Depuración de Aguas Residuales del Pirineo (P1). Tienen prevista la construcción de una EDAR en Salvatierra y otra en Lorbes.

3.2 Residuos

La comarca, competente en gestión de residuos urbanos, pertenece Agrupación de Huesca, constituida en 2001 bajo la figura de Consorcio, y que engloba a tres comarcas: Alto Gállego, Hoya de Huesca /Plana de Uesca y La Jacetania. La Agrupación de Huesca dispone de un vertedero en Huesca, dos plantas de transferencia (Bailén-Sabiñánigo y Puente la Reina) y dos puntos limpios (Sabiñánigo y Huesca).

Los residuos urbanos se llevan a la Estación de Transferencia de Puente la Reina. La distancia de Salvatierra a Puente la Reina es de más de 90 Km.

La recogida de envases y del papel/cartón, envases y fracción resto lo realiza GRHUSA. La recogida de pilas se realiza en el consultorio y en la tienda, pero se desconoce la gestión posterior de estos residuos.

Existe un punto limpio vallado para voluminosos y enseres en las afueras del pueblo, la comarca lo recoge cuando se llena.

La comarca recoge, también, el aceite domiciliario.

En el municipio se generan 109.747,78 Kg/año⁷ (1.258 Kg/hab/día) de residuos sólidos urbanos, de los cuales el 10,6% es depositado en los contenedores de recogida selectiva. La tasa de generación de residuos total es de 1.28 Kg/hab/día, la específica de residuos no valorizados (cuyo destino final es el vertedero) es de 1,14 Kg/hab/día, valor este último muy inferior a la media aragonesa. En este municipio la población genera más o menos la misma cantidad de residuos que la media aragonesa y realiza una menor separación de los mismos para su valorización (recogida selectiva).

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



No existe generación de residuos industriales en el municipio.

No se tiene constancia de generación de residuos peligrosos en el municipio.

Para calcular la generación de RCD municipal se toma como referencia los valores definidos en el Plan Nacional 2001-2006. El municipio, por tener carácter agrícola-ganadero (menos de 2000 habitantes y sin carácter turístico-recreativo o de servicios), por lo que se estima una generación estimada de 105,75 Tm/año.

En el municipio existe una escombrera ilegal, que no recibe ningún tipo de gestión y que se utiliza para la disposición de residuos procedentes de obras pequeñas.

En relación a los residuos ganaderos las deyecciones anuales en este municipio recogidas en fosa son 5.408,02 Tm/año. La producción de nitrógeno en fosa es de 18,51 Tm N/año, lo que supone un índice de presión de nitrógeno de 6,96 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 98,87Kg/año⁸ de residuos biológicos infecciosos (LER180201 y 180202) y de 134,55Kg/año⁹ de residuos de envases de productos químicos (LER180205).

En la Dirección de Calidad Ambiental del Gobierno de Aragón se han declarado, para el año 2009, 12 Kg de residuos biológicos infecciosos (LER 180202) y de 22 Kg de residuos de envases de productos químicos (LER180205). Ambos datos de producción son muy inferiores a los estimados.

Durante el año 2009 se declararon a la Dirección de Calidad Ambiental del Gobierno de Aragón 34 Kg de residuos de grupo LER 18 02 Residuos de la investigación, diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades de animales: Residuos cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones (LER180202) y Productos químicos que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas (LER180205).

⁸ 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.

⁹ Idem.



3.3 Energía

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

En cuanto a la energía eléctrica el consumo total del municipio en 2010 fue de 1.436.785 KWh, lo que da un consumo anual por cápita de 5.793,5KWh/hab.

Los sectores de mayor consumo eléctrico son Usos domésticos (68,5%), Administración y otros servicios públicos (20,4%) y Comercio y servicios (8,1%). El sector primario excepto minería consume el 2% y el sector transporte el 1,1%. (8,7%).

Dado el poco desarrollo del tejido empresarial e industrial la mayor parte de la energía (el 88,9%) se consume entre las viviendas y las dependencias municipales.

El consumo eléctrico de la administración y servicios públicos (dependencias municipales y alumbrado público) es, en 2010, de 292.407 KWh, el 20,4% del consumo total municipal, lo que supone anualmente 1.179,1 KWh/habitante, lo cual supone un consumo per cápita bastante elevado.

El servicio de alumbrado no es de calidad. La potencia instalada del alumbrado público es en Lorbes de 0,9 KW distribuida por el casco urbano entre 9 puntos de luz, y en Salvatierra de 20,5 Kw, en 205 puntos de luz. Según la EIEL dispone de reductor de flujo de las luminarias en Salvatierra, no así en Lorbes.

En este municipio el consumo eléctrico del sector doméstico es cercano a la media española, de 4.245,2 KWh/vivienda (3.971,4 KWh/habitante y año).

En este municipio el 99,2% de las viviendas familiares principales disponen de calefacción. En cuanto a los combustibles mayoritarios utilizados para calefacción predominan la madera y el petróleo o derivados. Comparando estos datos con los de la comarca, cabe destacar un mayor uso de la madera y como combustible (45,9% frente al 7,5% comarcal) y un menor uso del gas (2,5% frente al 23,4% comarcal). El consumo de electricidad es similar a la media comarcal.

En el municipio existen dos pequeñas instalaciones de energía solar fotovoltaica en dos granjas. Aparte de éstas no existe ninguna otra instalación que genere energía a partir de fuentes renovables. En el municipio, además, está la peculiaridad de que, como se comentaba anteriormente, una parte del núcleo de Salvatierra se ha catalogado como Bien



de Interés Cultural, por lo que, según información ofrecida por el Ayuntamiento, se dificulta la instalación de energías renovables en el casco histórico.

El Ayuntamiento está adoptando alguna medida de ahorro y eficiencia energética (reductor de flujo de las luminarias). No existe renovación del alumbrado público mediante la instalación de dispositivos o luminarias de bajo consumo, pero está prevista la sustitución a través de un Plan Comarcal. En las instalaciones municipales ocasionalmente se utilizan lámparas de bajo consumo. Otras medidas que podrían llevarse a cabo, destinadas a aumentar la eficiencia energética, serían la mejora de aislamiento de las instalaciones municipales, instalación de reductor de flujo al inicio de las instalaciones, estrategias de aprovechamiento de la luz natural, etc.

No existen infraestructuras transporte y distribución de energía de alta tensión, ni de canalización de gas u otros combustibles de origen fósil que atraviesen la superficie municipal. En el municipio no existe ninguna estación de servicio. La más cercana se encuentra en el vecino municipio de Sigüés, a 5 km.

3.4 Atmósfera

En Salvatierra 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.

En general las emisiones municipales de contaminantes principales se sitúan en los niveles y muy bajos, a excepción del amoníaco y los compuestos orgánicos volátiles no metánicos. Los niveles de amoníaco tienen que ver en parte con la industria ganadera instalada en el municipio.

Respecto a las emisiones de metales pesados se encuentran en rangos bajos para todos ellos.

Los otros contaminantes orgánicos se encuentran en rangos bajos a muy bajos, a excepción del benceno y los hidrocarburos aromáticos policíclicos que están en rangos medios. Los HAP proceden principalmente de la agricultura, del sector doméstico (45% de las viviendas



utilizan madera como combustible) y del tráfico. El benceno tiene su origen en actividades industriales (se desconoce su origen para el municipio).

Las emisiones de otros contaminantes de naturaleza química están en rangos medios para dioxinas y furanos y muy bajos para flúor y cloro.

En Salvatierra no existe ninguna actividad inscrita en el registro PRTR.

Según el Inventario, en este municipio el Potencial de Calentamiento Global (GWP) se halla entre 3.308 y 9.715 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), el 3% de las viviendas se encuentran expuestas a ruidos exteriores.

En el Ayuntamiento recibieron una queja de ruido por la campana de la Iglesia, por ello ahora sólo toca de 8am a 11pm.

Según los datos ofrecidos por la IAEST (2010) ninguna de las viviendas está expuesta a contaminación o malos olores. En ocasiones se perciben en el núcleo urbano olores procedentes de las instalaciones ganaderas.