



Plan Estratégico de Desarrollo Integral:

Construcción del Almacén Temporal Centralizado (ATC) y propuestas de reactivación económica.

Alumna: Silvia Plaza Villanueva

Director: Baldomero Segura García del Río

Trabajo Final de Carrera. Valencia 2017

Facultad de Administración y Dirección de Empresas

Universidad Politécnica de Valencia



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	7
1.1 Resumen	7
1.2 Objeto TFC y justificación de las asignaturas	8
1.3 Objetivos	10
2. ANÁLISIS DEL ENTORNO	11
2.1 Municipios del radio de actuación del ATC. Principales características	12
2.2 Estudio de los factores productivos de la zona: Tierra, Trabajo y Capital	17
2.2.1 Factor productivo TIERRA	17
A. Localización	17
B. Relieve y entorno	20
C. Clima	20
D. Aguas	21
E. Vegetación y flora	21
F. Fauna	22
2.2.2 Factor productivo TRABAJO	23
2.2.3 Factor productivo CAPITAL	24
A. Capital financiero	24
B. Capital físico	27
2.3 Tejido empresarial de la zona. Descripción y evolución	32
2.4 Definición del macroentorno. Modelo PESTEL de la región	34
2.5 Análisis DAFO de la región	35
3. SECTOR ENERGÉTICO-NUCLEAR EN ESPAÑA	37
3.1 Modelo nuclear español	37
3.2 Análisis de las 5 fuerzas de Porter sobre el sector	45
3.2.1 Amenazas de entrada	46
3.2.2 Sustitutos	47
3.2.3 Compradores	48
3.2.4 Proveedores	48
3.2.5 Rivalidad competitiva	49
3.3 Comparativa con otros proyectos de energía nuclear en España	50
4. CONSTRUCCIÓN DEL ALMACÉN TEMPORAL CENTRALIZADO (ATC)	53
4.1 Licitación de la obra: ENRESA, empresa gestidora del ATC	53
4.1.1 Accionistas de ENRESA	53
4.1.2 Plan General de Residuos Radioactivos (PGRR)	54
4.1.3 Líneas de actuación de ENRESA	57
A. El Cabril (Córdoba)	57
B. Proceso de desmantelamiento de centrales nucleares	57
C. Nuevo centro de almacenamiento temporal (ATC)	58



4.2 Política de inversión – financiación del proyecto.....	60
4.2.1 Necesidad y definición del ATC.....	60
4.2.2 Modelo de financiación del ATC.....	63
4.2.3 Cronología del proyecto ATC.....	65
4.2.4 Candidaturas a emplazamiento del ATC. Elección de Villar de Cañas.....	66
5. IMPACTO DEL ALMACÉN TEMPORAL CENTRALIZADO.....	72
5.1 Evolución de indicadores económicos.....	73
5.1.1 Inversión directa.....	74
5.1.2 Empleo directo.....	75
5.1.3 Empleo indirecto.....	76
5.1.4 Asignaciones económicas.....	77
5.2 Evolución de indicadores sociales.....	81
5.3 HABOG, el ATC holandés.....	82
6. REACTIVACIÓN ECONÓMICA DE LA REGIÓN.....	83
6.1 Propuestas de impulso económico.....	83
6.1.1 Impuestos municipales.....	84
6.1.2 Subvenciones académicas.....	85
6.1.3 Inversiones municipales a largo plazo.....	86
6.2 Propuestas con beneficios sociales.....	87
6.2.1 Servicios públicos.....	88
6.2.2 Infraestructuras y accesos.....	89
6.2.3 Patrocinios culturales.....	89
6.2.4 Fomento de la natalidad.....	89
7. CONCLUSIONES.....	90
8. BIBLIOGRAFÍA.....	92
9. ANEXOS.....	94

ÍNDICE DE FIGURAS

2. ANÁLISIS DEL ENTORNO

Figura 2.1. Tabla de localización de Montalbanejo	16
Figura 2.2. Mapa de carreteras y accesos a Montalbanejo	18
Figura 2.3. Gráfico de población de Montalbanejo	23
Figura 2.4. Gráfico de presupuesto de gastos ejercicio 2015 Montalbanejo	26
Figura 2.5 Gráfico de presupuesto de ingresos ejercicio 2015 Montalbanejo.....	27

3. SECTOR ENERGÉTICO-NUCLEAR EN ESPAÑA

Figura 3.1. Sector energético – nuclear en España.....	37
Figura 3.2. Escalas Ines de seguridad nuclear.....	39
Figura 3.3. Tabla de potencia instalada y energía bruta generada en 2016.....	43
Figura 3.4. Gráfico de potencia instalada y energía bruta generada en 2016.....	43
Figura 3.5. Gráfico energía bruta generada en 2016 por reactor nuclear.....	44
Figura 3.6. Modelo de las 5 fuerzas de Porter	45
Figura 3.7. Gráfico de evolución de las fuentes de energía utilizadas en España.....	47
Figura 3.8. Esquema de almacenaje de residuos de El Cabril	51
Figura 3.9. Gráfico de evolución de la población de Hornachuelos	52

4. CONSTRUCCIÓN DEL ALMACÉN TEMPORAL CENTRALIZADO (ATC)

Figura 4.1. Mapa de localización de instalaciones radioactivas en España	56
Figura 4.2. Gestión de residuos radioactivos. Ciclos de almacenamiento	58
Figura 4.3. Imagen 3d proyecto ATC de Villar de Cañas.....	62
Figura 4.4. Tabla de presupuestos generales del estado destinados a energía.....	63
Figura 4.5. Previsión de ingresos procedentes de centrales nucleares	64

5. IMPACTO DEL ALMACÉN TEMPORAL CENTRALIZADO

Figura 5.1. Asignaciones económicas para entornos con actividad nuclear.....	80
Figura 5.2. Gráfico de evolución nº de habitantes de Villar de Cañas.....	81
Figura 5.3. Foto Habog	82

ANEXOS

Anexo 1.1 Villares del Saz pirámide de población año 2016.....	95
Anexo 1.2 Villares del Saz evolución del número de habitantes.....	95
Anexo 2.1 Alconchel de la Estrella pirámide de población año 2016	96
Anexo 2.2 Alconchel de la Estrella evolución del número de habitantes.....	96
Anexo 3.1 Villalgordo del Marquesado pirámide de población año 2016.....	97
Anexo 3.2 Villalgordo del Marquesado evolución del nº de habitantes.....	97
Anexo 4.1 Villarejo de Fuentes pirámide de población año 2016	98
Anexo 4.2 Villarejo de Fuentes evolución del número de habitantes.....	98
Anexo 5.1 Fuentelespino de Haro pirámide de población año 2016.....	99
Anexo 5.2 Fuentelespino de Haro evolución del número de habitantes.....	99
Anexo 6.1 Zafra de Záncara pirámide de población año 2016	100
Anexo 6.2 Zafra de Záncara evolución del número de habitantes	100
Anexo 7.1 La Hinojosa pirámide de población año 2016	101
Anexo 7.2 La Hinojosa evolución del número de habitantes	101
Anexo 8.1 Cervera del Llano pirámide de población año 2016	102
Anexo 8.2 Cervera del Llano evolución del número de habitantes	102



Anexo 9.1 Olivares del Júcar pirámide de población año 2016	103
Anexo 9.2 Olivares del Júcar evolución del número de habitantes	103
Anexo 10.1 Villar de la Encina pirámide de población año 2016	104
Anexo 10.2 Villar de la Encina evolución del número de habitantes	104
Anexo 11.1 Montalbo pirámide de población año 2016	105
Anexo 11.2 Montalbo evolución del número de habitantes	105
Anexo 12.1 Montalbanejo pirámide de población año 2016	106
Anexo 12.2 Montalbanejo, tabla de población año 2016	106

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Resumen

Actualmente en España se encuentran en funcionamiento las siguientes centrales nucleares: Almaraz I (Cáceres), Almaraz II (Cáceres), Ascó I (Tarragona), Ascó II (Tarragona), Cofrentes (Valencia), Vandellós II (Tarragona), Trillo (Guadalajara) y Santa Maria de Garoña (Burgos), esta última ha cesado recientemente su actividad.

Los residuos generados por todas ellas se almacenan en un edificio anexo cercano a cada uno de los reactores nucleares. La capacidad de almacenamiento de las respectivas centrales está llegando a su límite, por lo que España se está viendo obligada a “alquilar” a Francia almacenes nucleares para depositar los residuos. Esto supone un coste de 60.000€ diarios para nuestro país. Esta es la principal razón por la que el Ministerio Energía, Turismo y Agenda Digital (antes Ministerio de Industria, Energía y Turismo) ha iniciado y designado emplazamiento para la construcción del Almacén Temporal Centralizado (ATC).

El ATC será construido en el municipio conquense de Villar de Cañas. Con esto se solucionará el problema de gestión de residuos nucleares en nuestro país. Además supondrá un impulso para la economía de la comarca, ya que hasta ahora se trataba de una zona deprimida basada en la agricultura de secano.

La construcción del ATC llevará asociado un aumento de la población y de las actividades económicas de la región.

Con el presente Trabajo Final de Carrera se pretende analizar la realidad actual de esta comarca de Castilla la Mancha, analizando el estado de su economía, características de su población y particularidades del territorio. Con el fin de poder hacer una previsión de lo que ocurrirá durante y después de la construcción del almacén nuclear, analizaremos otros casos de instalaciones nucleares en nuestro país; cómo estas regiones han experimentado cambios tanto positivos como negativos.

También se analizarán las especialidades del sector energético nuclear en España, no desde la perspectiva de la problemática medioambiental y social que siempre lleva asociada, sino del papel que juegan en el mercado de la energía eléctrica.

Una vez estudiado el entorno socioeconómico de la comarca y el sector energético, nos centraremos en las características del proyecto ATC (Almacén Temporal Centralizado). El proyecto y la construcción serán realizados por ENRESA (Empresa Nacional de Residuos Radioactivos), designada por el gobierno para tal fin. Analizaremos las características de esta empresa y proyectos similares que ha llevado a cabo. También prestaremos atención al coste del proyecto y a la financiación del mismo.

La elección del emplazamiento definitivo del ATC (Almacén Temporal Centralizado) supondrá importantes consecuencias para la comarca de Villar de Cañas. Consecuencias sociales y económicas. Basándonos en las características de la región y en los casos similares estableceremos una previsión sobre la evolución de las principales variables socio-económicas (población, empleo, industria, servicios, etc.)

Por último haremos una propuesta de medidas de reactivación económica que podrán llevarse a cabo en los municipios de la comarca, aprovechándose de esta forma del impulso económico derivado del ATC. Además de estudiar las posibles propuestas, analizaremos las políticas de inversión y financiación necesarias para llevarlas a cabo. También estudiaremos la viabilidad a medio y largo plazo de las medidas propuestas.

1.2 Objeto del TFC y justificación de las asignaturas relacionadas

Para poder desarrollar el presente trabajo final de carrera hemos empleado los conocimientos y capacidades adquiridos en varias asignaturas impartidas en la Licenciatura de Administración y Dirección de Empresas.

A continuación detallamos y justificamos estas asignaturas:

Capítulo: Análisis del entorno

- Dirección estratégica y política de la empresa
- Introducción a los sectores empresariales
- Economía Española y Regional
- Geografía Económica (Título Propio Especialista Profesional en Gestión Internacional)

Para analizar el entorno necesitamos hacer un estudio de los recursos y capacidades de la zona. Hemos estudiado los factores productivos Tierra, Trabajo y Capital del municipio de Montalbanejo.

También hemos hecho un análisis detallado del tejido empresarial de la comarca de La Mancha Alta y los sectores que lo forman.

Por último hemos elaborado los modelos PESTEL y DAFO.

Capítulo: El sector energético – nuclear en España

- Dirección estratégica y política de la empresa
- Introducción a los sectores empresariales
- Economía Española y Regional

Para analizar el sector de la energía nuclear, sus características y evolución, han sido imprescindibles las asignaturas citadas. Hemos visto como se estructura este sector: número de centrales operativas, oferta y demanda. Con el modelo de las 5 fuerzas de Porter conseguimos analizar el sector nuclear en profundidad.

Además hemos realizado una comparativa con otros proyectos nucleares llevados a cabo en nuestro país.



Capítulo: Construcción del Almacén Temporal Centralizado (ATC) en España

- Economía de la Empresa II
- Matemáticas Financieras
- Dirección Financiera
- Dirección de Proyectos Empresariales

Utilizaremos todos los conceptos sobre financiación e inversión adquiridos durante la licenciatura. Con ellos podremos analizar en qué condiciones emprende el estado español este proyecto nuclear: de donde sale la financiación para llevarlo a cabo y que contraprestaciones económicas recibirán los municipios del radio de actuación del Almacén Temporal Centralizado.

Capítulo. Impacto del Almacén Temporal Centralizado (ATC)

- Economía Española I
- Geografía Económica

Mediremos el impacto de la construcción del almacén nuclear a través de indicadores sociales y económicos como empleo y población.

Capítulo. Reactivación económica de la región

- Economía de la Empresa II
- Matemáticas Financieras
- Dirección Financiera

Necesitamos conocimientos sobre inversión y financiación, para poder prever los resultados económicos que van a derivar de las medidas propuestas. Para ello necesitamos las asignaturas citadas.

1.3 Objetivos

Los objetivos concretos que se pretenden desarrollar en el presente trabajo son:

- ▲ Analizar la **realidad socio – económica del municipio** de Villar de Cañas y su comarca.
- ▲ Conocer las particularidades del **sector energético español**.
- ▲ Estudiar el **proyecto del Almacén Temporal Centralizado**.
- ▲ Estudiar el **impacto** que tiene realizar un proyecto de esta magnitud en una zona deprimida económicamente, teniendo en cuenta las particularidades derivadas de la crisis económica por la que atraviesa nuestro país, y que afecta más profundamente a estas zonas rurales
- ▲ Realizar una **propuesta realista de medidas** que pueden llevarse a cabo en la comarca. Estas propuestas tendrán en cuenta el importante impulso económico y aumento de la población derivados de la construcción del ATC.
- ▲ Analizar la **viabilidad y éxito de las medidas** propuestas que supondrán una mejora cuantitativa y cualitativa del municipio y su comarca.

2. ANÁLISIS DEL ENTORNO

En el presente capítulo realizaremos un análisis del entorno del Almacén Temporal Centralizado (ATC) de combustible nuclear gastado y residuos de alta actividad y su Centro Tecnológico Asociado, es decir, de los pueblos que integran el radio de influencia del ATC.

Con este análisis pretendemos conocer la realidad de la zona que va a albergar el proyecto nuclear, estudiando las principales características que definen a estos pueblos.

El ATC tendrá su emplazamiento definitivo en el municipio conquense de Villar de Cañas, tal y como se decidió el 30 de diciembre de 2011 en el acuerdo del Consejo de Ministros y a petición del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital.

Este acuerdo también delimita el radio de acción del ATC a 20 Km desde el epicentro del Almacén Nuclear (lo que los expertos denominan área nuclear del ATC). Con un radio de acción tan amplio, son muchos los municipios incluidos en él, por ello consideramos importante conocer las principales particularidades de cada uno de ellos.

El radio de acción del ATC afecta a un total de 13 pueblos de la comarca denominada “La Mancha Alta Conquense”. Estos pueblos son: Alconchel de la Estrella, Cervera del Llano, Fuentelespino de Haro, La Hinojosa, Montalbanejo, Montalbo, Olivares del Júcar, Villalgordo del Marquesado, Villar de Cañas, Villar de la Encina, Villarejo de Fuentes, Villares del Saz y Zafra de Záncara.

Aunque sí realizaremos un estudio previo de cada uno de los citados municipios, el presente trabajo final de carrera se centrará en **Montalbanejo**. La decisión de reducir a este pueblo el objeto de nuestro estudio está motivada por:

- Los pueblos próximos al ATC, como se desarrolla en el punto 2.1 *Municipios del radio de actuación del ATC: principales características*; presentan características muy similares entre sí, por lo que sería redundante el hacer un análisis pormenorizado de cada uno de los municipios, obtendríamos conclusiones prácticamente idénticas. La información sería cuantiosa pero no relevante por ser ésta repetitiva.
- La elección de Montalbanejo como núcleo de este trabajo no es casual; se trata del pueblo más cercano al ATC y sobre el que tenemos un conocimiento previo y un trabajo de campo y observación realizados.

El entorno de Montalbanejo será analizado ampliamente y también realizaremos sobre él las propuestas de reactivación económica en el capítulo 6. *Reactivación económica de la región*.

La información que vamos a desarrollar en este capítulo ha sido extraída de diversas fuentes: el Ayuntamiento de Montalbanejo nos ha facilitado documentación y también hemos realizado entrevistas personales con el gabinete de gobierno y secretaria del consistorio.

Otra gran fuente de información ha sido la observación directa y personal del territorio a la hora de desarrollar las descripciones que aparecen en el presente trabajo. No nos olvidamos de la información encontrada en las diferentes páginas web del municipio y de la Diputación de Cuenca.

2.1 Municipios del radio de actuación del ATC. Principales características.

En este apartado comentamos las principales características de los municipios afectados por el radio de acción del almacén temporal centralizado. Montalbanejo no está incluido aquí ya que a él dedicamos el resto de apartados del análisis del entorno.

Estos son los municipios ordenados según su proximidad al ATC (de más cercano a más lejano). En el **Anexo 1. Municipios incluidos en el radio de acción del ATC: pirámides de población y tablas estadísticas**, podemos encontrar los datos utilizados para la elaboración del siguiente análisis.

1. **Villar de Cañas.** Es el emplazamiento definitivo del Almacén Temporal Centralizado. En su término municipal han empezado a construirse las instalaciones que albergarán los residuos nucleares de todas centrales nucleares de España.

En la actualidad cuenta con 426 habitantes y sigue la tendencia de despoblación que veremos en los siguientes municipios objeto de este apartado.

Hasta ahora era un pueblo de veraneo para los que anteriormente fueron sus vecinos pero desde que en 2006 se presentase como enclave para el ATC y en 2011 “ganara” definitivamente, el pueblo ha dinamizado su economía y tejido empresarial.

Desarrollaremos ampliamente este aspecto en el *Capítulo 4. Construcción del Almacén Temporal Centralizado (ATC) en España.*

2. **Villares del Saz.** Este pueblo lo encontramos a 10 kilómetros de Villar de Cañas. En la actualidad su población es de poco más de 500 habitantes. Es sus periodos de crecimiento este pueblo llegó a tener más de 2.000 vecinos pero debido al fenómeno de la emigración del campo a la ciudad iniciada en la década de 1950, el pueblo cuenta cada año con menos habitantes.

Su economía se basa en la agricultura de secano, sobretodo el cereal y el girasol. Hoy en día es un proceso automatizado con cosechadoras mecánicas, por lo tanto son pocas las familias que en el pueblo desarrollan esta actividad.

También encontramos un sector servicios bastante activo en relación con otros municipios cercanos. Villares del Saz tiene tiendas, bares, sucursales bancarias, farmacia y estaciones de servicio.

3. **Alconchel de la Estrella.** Municipio situado a 17 kilómetros de Villar de Cañas. En 2016 su población era de 106 habitantes, la mayoría de ellos de avanzada edad.

Rodeado de cultivos de secano, su economía se basa en la agricultura y el pastoreo. Se trata de un pueblo venido a menos por el paso de los años debido a la fuerte emigración sufrida desde los años 50 que redujo la población significativamente alcanzando un mínimo histórico de 200 habitantes en el año 1981.

Actualmente es un municipio en el que sus vecinos pasan las épocas estivales, por lo que es en verano cuando el Alconchel de la Estrella aumenta su población y celebra sus fiestas patronales.

Este municipio cuenta con un cuidado patrimonio histórico integrado por la Iglesia Parroquia de Nuestra Señora la Virgen de La Cuesta (Siglo XIII), el Castillo que data del siglo XIV, un yacimiento arqueológico en actual descubrimiento, la calzada y la mina romana.

4. **Villagordo del Marquesado.** Ubicado a 14 kilómetros del ATC, en 2016 contaba con una población de 87 habitantes. Vemos que la pirámide de población es muy similar a las ya comentadas: una población muy envejecida y sin nuevos nacimientos. Municipio despoblado durante la emigración iniciada en 1950.

Actualmente el pueblo ha sido relegado a ser un destino de vacaciones al que los antiguos vecinos vuelven en verano para reencontrarse, esto hace que el pueblo reviva durante los meses estivales.

Podemos decir que no hay actividades económicas relevantes en el municipio, apenas un bar y una tienda de ultramarinos. Algunas familias siguen desarrollando la agricultura de secano típica de la zona.

El patrimonio histórico del municipio está integrado por la Iglesia de Nuestra Señora de los Remedios y las antiguas minas de espejillo, que según datan algunos documentos comenzaron a ser explotadas por los primeros pobladores romanos que llegaron al lugar. Los romanos llamaban a este material "Lapis Specularis" (piedra espejo). Se trata de una variedad del mineral del yeso que permitía iluminar las casas de manera natural y protegerla de las inclemencias atmosféricas. Otras de las aplicaciones de este material fueron las vidrieras o invernaderos de la época.

La forma de trabajarlo era cortarlo en finas láminas de manera que cuando reflejaba en él la luz solar daba la sensación de un verdadero espejo

5. **Villarejo de Fuentes.** Pueblo situado a 15 kilómetros de Villar de Cañas. Históricamente ha sido un municipio relevante dentro de la comarca de La Mancha Alta ya que estaba integrado en el Marquesado de Villena y albergaba un convento colegio de novicios jesuitas.

Su población llegó a superar los 2.000 habitantes pero actualmente no llega a 500. La despoblación del municipio se inicia, como en resto de pueblos, cuando sus gentes emigran a las grandes ciudades: Madrid, Cuenca, Barcelona o Valencia en busca de mejores oportunidades laborales y económicas.

En la pirámide poblacional observamos como la mayoría de los habitantes tiene más de 65 años pero cabe destacar que en este municipio si hay habitantes por debajo de este tramo de edad. Esto se debe a que en la última década el pueblo ha recibido inmigración (sobre todo de Rumanía y Marruecos) motivada por el auge del sector de la construcción, aunque actualmente y por motivo de la crisis económica, muchos de estos inmigrantes han regresado a sus países de origen.

La economía de Villarejo se basa en el sector agrícola: girasol y cereal. Pero también tiene un peso relevante el sector industrial. Destacamos la fábrica de quesos "Quesos Artesanos Villarejo", ha obtenido premios mundiales a los mejores quesos.

Como vemos, este municipio es sensiblemente más grande y activo económicamente que el resto de los que hasta ahora hemos comentado. Un detalle que nos muestra su mayor relevancia es que cuenta con un puesto permanente de la Guardia Civil.

6. **Fuentelespino de Haro.** Lo encontramos a 16 kilómetros de Villar de Cañas. En la actualidad cuenta con poco más de 250 habitantes, distribuidos equitativamente entre hombres y mujeres.

Como ya es habitual en los pueblos que estamos analizando, el grueso de la población se encuentra en los tramos de edad de más de 65 años.

Municipio envejecido y venido a menos por la emigración de sus vecinos hacia las grandes ciudades españolas.

Sus actividades económicas (escasas) se desarrollan en torno a la agricultura de secano y la ganadería, aunque esta en menor medida.

7. **Zafra de Záncara.** Situado a 17 kilómetros de Villar de Cañas, debe su nombre a la Sierra de Zafra (el pueblo se ubica en una de sus laderas) y al río Záncara que atraviesa el municipio.

Como la mayoría de los municipios que estamos comentando, actualmente es un pueblo prácticamente deshabitado, cuenta con una población de 133 habitantes la mayoría de ellos mayores de 65 años.

Debido a la emigración sufrida hacia las grandes ciudades, el pueblo apenas cuenta con unas pocas familias que sustentan la economía del municipio gracias a la agricultura de secano.

8. **La Hinojosa.** Municipio ubicado a 17 kilómetros de Villar de Cañas. Cuenta con una superficie de 42,11 km² y una población de 211 habitantes.

La economía de la Hinojosa se basa en la agricultura de secano, aunque debemos resaltar que se trata de un municipio de paso para las personas que viajan de Madrid al Levante (y viceversa), esto ha hecho que haya crecido el número de restaurantes y hospederías, impulsando tímidamente con ello la economía del municipio.

El pueblo cuenta con numerosos restos arqueológicos de la edad de bronce, iberos y romanos. También permanecen visibles restos de las construcciones defensivas de la época medieval. Todos son ahora atractivo turístico y se encuentran expuestos en el museo del municipio.

Como la mayoría de los pueblos que estamos analizando, La Hinojosa ha diezmado su población y economía en los últimos años. Se trata de un pueblo en el que las familias, que hace años emigraron, ahora pasan sus periodos vacacionales, devolviendo al municipio la actividad que a principios del pasado siglo todavía tenía.

9. **Cervera del Llano.** Lo encontramos a 19 kilómetros de Villar de Cañas. Comparte características con los municipios analizados, apenas cuenta con 226 vecinos empadronados, la mayoría de ellos mayores de 65 años.

En su caso no ha sido un pueblo con notable relevancia histórica, esto lo apreciamos en el escaso patrimonio arquitectónico que encontramos hoy en día: la Iglesia de San Pedro en la que destacan 2 retablos del siglo XVI dedicados a la adoración de los Reyes Magos y a la Presencia del niño.

- 10. Olivares de Júcar.** A 19 kilómetros del ATC de Villar de Cañas, Olivares es un pueblo vacío durante el invierno, con apenas 350 habitantes y que recupera su actividad y a sus gentes en el mes de agosto cuando celebra sus fiestas patronales en honor al Santo Niño.

La despoblación de este municipio tiene su causa en el embalse de Alarcón que se encuentra a tan solo 5 kilómetros. Durante la construcción de dicho embalse se anegaron las tierras que estaban a la ribera del Júcar, estas eran las más fértiles. Fue un duro golpe para la economía del pueblo y gran parte de sus vecinos emigraron a las grandes ciudades para ser mano de obra de las industrias incipientes.

En la actualidad su economía se basa en la agricultura de secano: cebada, girasol y olivos, aunque esto último en menor medida.

- 11. Villar de la Encina.** Municipio situado a 19 kilómetros de Villar de Cañas, como el resto de municipios comentados.

Según los trabajos realizados en el subsuelo del municipio, el origen de Villar de la Encina se remonta a la Edad de Bronce (año 1500 AC). Se han encontrado abundantes restos cerámicos que datan de esta época.

Durante la romanización de la región este municipio actuó como enclave defensivo, debido a las particularidades del terreno: situado en una loma aislada y sobre elevada. De esta época se conservan “Las Minas” de las que se extraía en “lapis specularis” (información ampliada en el municipio 3. *Villalgordo del Marquesado*).

El pueblo debe su nombre a Villar (proviene de villa o antigua población) y Encina (por el elevado número de ejemplares de este árbol que podíamos encontrar en la zona).

A partir del siglo XIV el municipio experimenta un aumento demográfico, momento en el que el Villar de la Encina alcanza su máximo esplendor económico. Pero el aumento de población también llevaba aparejada otra consecuencia: se produjo la roturación de las tierras, esto es labrar la tierra por primera vez para ponerla en cultivo. Hasta el momento estos terrenos eran dehesas dedicadas al pastoreo del ganado y en los que se encontraban las encinas que daban nombre al municipio, a partir de este momento empieza la desaparición de esta especie.

En la actualidad y como casi todos los pueblos de la comarca, se trata de un pueblo casi desaparecido, apenas cuenta con 164 habitantes la mayoría de los cuales son mayores de 65 años.

Las pocas familias que continúan en el municipio basan su economía en actividades de agricultura extensiva de cereal y el girasol.

12. Montalbo. Localizado a 20 kilómetros de Villar de Cañas. El nombre Montalbo viene de monte blanco debido al terreno yesítico donde está ubicado el municipio.

Como todos los pueblos de la comarca, Montalbo sufrió el fenómeno de la emigración, sus gentes se fueron sobre todo a Barcelona en busca del trabajo que el pueblo ya no les daba.

Actualmente el municipio tiene 670 habitantes. Como observamos en la pirámide de la población se reparte de manera equitativa entre todos los tramos de edad, podríamos decir que no es un pueblo tan envejecido como los anteriores, aunque si venido a menos con el paso de los años.

El municipio cuenta con colegio público, algo no muy común en la comarca. Debido al escaso número de alumnos, no todos los municipios disponen de colegio propio. Al colegio de Montalbo acuden estudiantes de los pueblos vecinos. También cuenta con residencia de ancianos y puesto permanente de la Guardia Civil, como ya hemos visto esto resalta su importancia relativa respecto al resto de municipios.

La economía del pueblo se basa en la agricultura de secano, aunque en este caso el sector servicios y sector industrial adquieren especial relevancia. Montalbo cuenta con varios comercios y locales de ocio.

Además del polígono industrial de San Juan: un área de más de 155.000m² situada junto a la Autovía Madrid – Levante (A3) y destinada a uso industrial en la que empresas de la región pueden adquirir terrenos para implantar sus industrias.

A modo de conclusión podemos decir que estos son principales rasgos que definen a los municipios próximos al ATC:

- ▲ Despoblación continuada e irreversible (al menos de momento) por falta de oportunidades de trabajo.
- ▲ Envejecimiento de la población.
- ▲ Tejido empresarial e industrial basado en la agricultura y en los servicios básicos.
- ▲ Ausencia de sector industrial.
- ▲ Zona económicamente deprimida

2.2 Estudio de los factores productivos de la zona: Tierra, Trabajo y Capital

Entendemos como factores productivos aquellos recursos necesarios para llevar a cabo una actividad. El estudio de estos factores es muy importante para conocer las características de un municipio; y en base a estos recursos se establecen las posibilidades de crecimiento futuro.

En el presente apartado definimos los factores productivos prestando atención a las particularidades del municipio de Montalbanejo.

Los principales factores productivos a analizar son tierra, trabajo y capital. Desarrollamos a continuación cada uno de ellos.

2.2.1 FACTOR PRODUCTIVO TIERRA

La tierra no incluye solo la superficie terrestre, incluye además los recursos que se encuentran en el suelo y en el subsuelo, la aptitud del terreno para la producción agropecuaria, la disponibilidad del agua, el clima, las especies animales y vegetales y los minerales.

Hemos extraído la información mediante un trabajo de campo: observación directa y entrevistas con los vecinos, además de consultar algunas fuentes digitales.

A. Localización y accesos

Montalbanejo es un pueblo ubicado en la comunidad autónoma de Castilla la Mancha, en la provincia de Cuenca e integrado en la comarca de La Mancha Alta.

Limita con los municipios de Alconchel de la Estrella, Cervera del Llano, La Hinojosa, Villar de Cañas y Villalgordo del Marquesado.

En la siguiente tabla vemos los kilómetros de distancia de cada municipio limítrofe respecto a Montalbanejo y la dirección en la que limitan con éste.

Nombre del Municipio	Distancia a Montalbanejo (Kms)	Dirección de la limitación
Alconchel de la Estrella	6.65	SO
Cervera del Llano	8.71	NE
La Hinojosa	8,2	E
Villar de Cañas	7.35	NO
Villalgordo del Marquesado	5.79	S

Figura 2.1 Tabla de localización de Montalbanejo
Fuente: elaboración propia. Información extraída de Guía Repsol/Rutas

Una vez detallada la ubicación del municipio, también es importante para nuestro trabajo hacer un análisis de los principales accesos.

La RAE (Real Academia Española), define accesibilidad como “*Cualidad de ser accesible, tener un buen acceso*”. Si aplicamos esta definición al contexto que nos atañe: accesibilidad del municipio, podemos decir que un municipio accesible es aquel que tiene una buena conexión con el resto de municipios de su entorno, facilitando así el transporte de personas y mercancías entre ellos.

Para poder entender el grado de accesibilidad de este municipio, debemos analizar la red viaria de carreteras de la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha (no todas las comunidades españolas tiene la misma distribución y gestión en sus carreteras).

La Red de carreteras de Castilla La Mancha se gestiona desde la Comunidad Autónoma, el Estado hizo el traspaso de este poder, según consta en el Real Decreto 918/1984 del 22 de febrero. Las carreteras se clasifican de la siguiente manera:

- **Red básica.** Se entienden como básicas aquellas carreteras que sirven como soporte a la circulación de larga distancia y alta capacidad, normalmente gestionadas estas últimas por el estado.
- **Red comarcal.** Incluye aquellas carreteras que conectan los núcleos de población de mayor importancia cuando estos no están contentados por carreteras de un orden superior. Estas carreteras tienen el objetivo de canalizar el tráfico hacia la red básica.
- **Red local.** Estas permiten el acceso rodado a todos los núcleos de población
- **Autovías y autopistas.** De competencia estatal, conecta grandes distancia con alta ocupación en sus múltiples carriles.

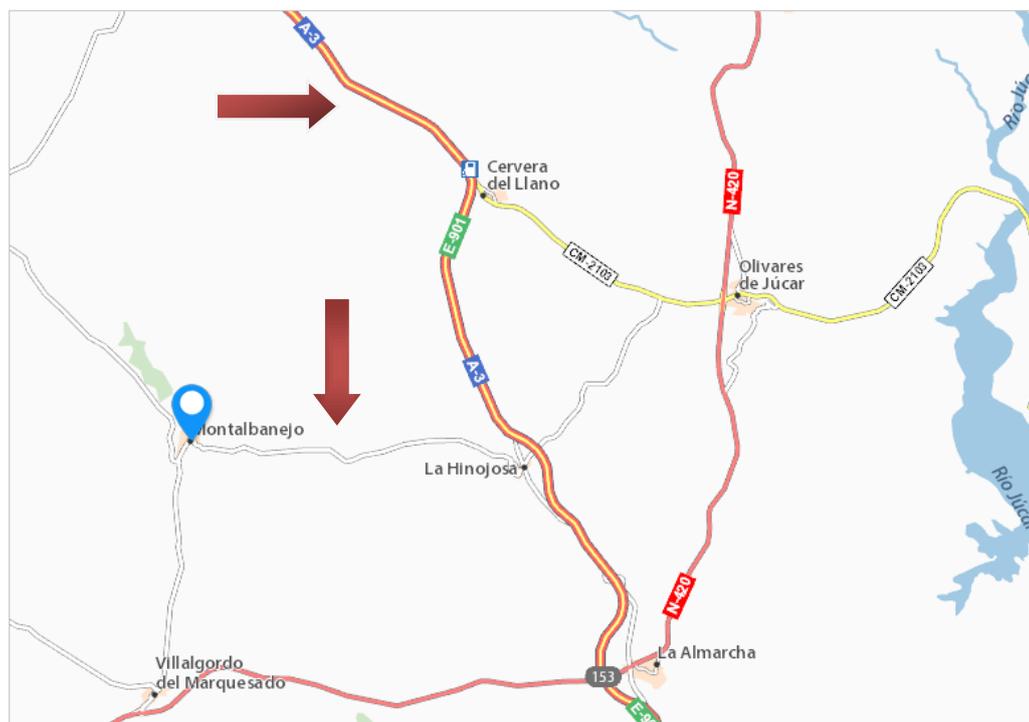


Figura 2.2 Mapa de carreteras y accesos de Montalbanejo
Fuente: elaboración propia. Información extraída de Guía Repsol/Rutas

Como vemos en el mapa, el acceso actual a Montalbanejo sólo puede realizarse a través de carreteras locales intermunicipios, no hay ninguna carretera nacional o comarcal directa. Esto restringe la tipología de tráfico rodado que accede al pueblo: turismos, vehículos comerciales y camiones de bajo tonelaje. Está prohibido el transporte de mercancías peligrosas debido a la mala calidad del firme de la carretera y lo estrecho de los carriles (hay tramos en los que solo cabe un vehículo).

En cuanto a la red de transporte público, ya hemos comentado que se trata una zona rural despoblada y con una actividad empresarial casi inexistente. Estos son los transportes públicos que podemos encontrar:

- Autobús. Hay una línea regular que pasa una vez al día por el municipio conectándolo con los pueblos vecinos, esta ruta la gestiona la empresa Autocares Rubio (el pueblo cuenta con una única parada de autobús ubicada en la Plaza Mayor). La empresa ALSA hace la ruta Valencia- Cuenca-Valencia, esta no pasa directamente por Montalbanejo sino que tiene parada en Villalgordo del Marquesado (el municipio más próximo), en este caso el autobús pasa dos veces al día.
- Taxis. El pueblo no cuenta con parada de taxis y tampoco hay ninguna en los pueblos colindantes, debemos desplazarnos a Belmonte, Honrubia y La Almarcha situados a más de 20 kilómetros de Montalbanejo.
- Tren. Tampoco cuenta con estación ferroviaria, la más cercana la encontramos en la capital de provincia: Cuenca.
- Tren de alta velocidad. La estación de AVE más próxima a Moltalbanejo también la encontramos en Cuenca.
- Aeropuerto. La capital de provincia no cuenta con aeropuerto, los más cercanos serían los de Madrid y Valencia.
- Puerto. Se trata de un pueblo del interior de la península.

B. Relieve y entorno

El municipio se localiza a 907,7 m de altitud sobre el nivel del mar. Instalado en una meseta fruto de una estribación del Sistema Ibérico.

Montalbanejo se caracteriza por tener un relieve desigual, presenta una inclinación del 20,89%. El municipio está repleto de cuestas que dificultan la construcción de viviendas, la circulación de vehículos y la instalación de acometidas.

Tiene una superficie de 59,46 km², gran parte de esta destinada a suelo agrario ya que el núcleo urbano del municipio es reducido (y venido a menos con el paso de los años por el derrumbe y no rehabilitación de las casas).

El terreno es yermo y seco, impidiendo el cultivo de frutales y demás especies que requieran abundantes cantidades de agua. Por ello la agricultura es de secano, como la de toda la comarca, predominando el cereal (cebada y trigo) y los girasoles.

La forma de cultivo ha cambiado debido a la introducción de máquinas en las actividades agrícolas, actualmente es una agricultura intensiva en la que se emplean sistemas automáticos de riego por aspersión, segadoras, abonos y fertilizantes. Cabe destacar que los agricultores emplean la técnica de rotación de cultivos: por ejemplo un año plantan cebada y cuando la recogen plantan girasol y así de manera alterna, ya que el terreno requiere cuidados diferentes y de esta forma no “sufrir” tanto.

C. Clima

Montalbanejo, enclavado en la comunidad autónoma de Castilla la Mancha, presenta el clima típico de esta autonomía: el clima mediterráneo. Las principales características de este clima son:

- Sequía estival, desde el mes de junio al de septiembre.
- Precipitaciones irregulares durante el año
- Inviernos crudos (bajas temperaturas), con heladas en los días de temperaturas más extremas.
- Pronunciadas oscilaciones térmicas del día a la noche. Estas variaciones de temperatura pueden alcanzar los 20°C; son fruto de la continentalidad de la comunidad autónoma (se encuentra muy alejada del mar que es el encargado de suavizar las temperaturas).

D. Aguas

El municipio cuenta con un arroyo llamado Vaina que desemboca en el río Záncara. Este arroyo apenas lleva agua en su caudal por lo que no es suficiente para abastecer a los habitantes de Montalbanejo.

Es un pozo situado a pocos kilómetros del casco urbano el encargado de suministrar agua a los vecinos. El agua de este pozo es extraída del subsuelo y tratada en una pequeña planta potabilizadora situada en las inmediaciones.

Actualmente el pozo abastece a los vecinos, pero no siempre ha sido así. A 4 kms de Montalbanejo se encuentra “La Moraleja”; un manantial de agua dulce prácticamente seco que servía para saciar la sed del ganado y como lavadero al que acudían las mujeres del pueblo.

Son muchas las casas del municipio las que cuentan con pozos propios, la mayoría ya están secos., pero en los años en que Montalbanejo era un pueblo con actividad y lleno de sus gentes, estos pozos servían para regar los pequeños cultivos de hortalizas y frutales ubicados en los patios traseros de las casas, con éste agua se daba de beber a los pequeños animales (conejos, gallinas, etc.) y también se utilizaba para el aseo personal de los miembros del hogar.

Este agua de los pozos era salobre, no podía consumirse. Era el “aguador”, oficio ya desaparecido, el encargado de vender agua a los vecinos de Montalbanejo para que pudieran utilizarla para beber y cocinar.

En la actualidad algunos agricultores tienen sus propias balsas y pozos en las inmediaciones de sus cultivos para poder regar durante las amplias épocas de sequía. Aunque la mayoría de cultivos, como los cereales, son de secano, también hay cultivos como el girasol que necesitan ser regados por aspersión.

Montalbanejo cuenta con una piscina municipal, pero ésta no se llena con agua del pozo, la capacidad de éste es reducida y se destina únicamente a consumo humano, sino que se contrata a una empresa que suministra el agua a través de un camión cisterna.

E. Vegetación y flora

La vegetación y flora de Montalbanejo están condicionadas por el tipo de terreno y clima de la zona. Hemos dicho que es una comarca con escasas precipitaciones, heladas en invierno y sequías en verano. También hemos comentado los reducidos recursos hídricos de que dispone el municipio, todo esto nos lleva a definir los cultivos y vegetación de la zona como de secano.

La agricultura de secano tiene su principal característica en que no es necesario aportar agua a los cultivos (regarlos), basta con el agua procedente de la lluvia para que éstos ofrezcan su fruto. Actualmente las lluvias son muy escasas como para dejar que los cultivos dependan únicamente de ellas, por eso muchos agricultores han instalados sistemas automáticos de riego por aspersión que recorren las hectáreas de cultivo.



En el caso de Montalbanejo es el cereal el principal protagonista de los cultivos del municipio, exactamente dos clases de cereal: el trigo y la cebada. Estas variedades de cereal se plantan en invierno y recogen en el mes de julio.

Otro tipo de cultivo muy común en las parcelas agrícolas del término municipal es el girasol destinado a la elaboración de aceite.

También encontramos hectáreas de terreno no agrícola en las que hay una extensa población de pinos. Estos pinos, aunque pertenecen a particulares, son una especie protegida. Los dueños de estas hectáreas forestales deben mantener limpias las pinadas para evitar posibles incendios y si desean talar alguno de los ejemplares, deben pedir previamente permiso al consistorio del municipio.

Además, a fin de proteger la supervivencia de estas frondosas pinadas, está prohibida la tala y venta de piñas con ánimo de lucro, es decir, los dueños de estos árboles no pueden hacer negocio con ellos ni con sus frutos.

Existen pequeñas plantaciones de olivos y vides, pero la extensión dedicada a estos cultivos es tan reducida que no la consideramos relevante para el presente trabajo.

En los límites de los caminos y carreteras que unen Montalbanejo con los pueblos más cercanos encontramos especies de plantas y flores silvestres y aromáticas como el espliego.

F. Fauna

La población animal del municipio es reducida.

Algunos vecinos tienen pequeños animales en sus casas como gallinas y conejos, pero estos tienden a ser más una distracción que un modo de subsistencia, como sí lo eran antes.

En las extensiones agrícolas de Montalbanejo existen numerosos cotos de caza privados. Estos cotos son propiedad del municipio y los vecinos deben hacerse socios de la cooperativa de cazadores, ubicada en el pueblo, para practicar el deporte de la caza menor. Especies como la liebre, la perdiz o la codorniz son las que podemos encontrar en el término del municipio.

A modo de curiosidad comentar que existe una familia en el pueblo dedicada al pastoreo de ganado ovino, pero el número de ovejas que posee no es significativo como para decir que la ganadería es un pilar de la economía del pueblo.

No existen especies animales autóctonas ni protegidas por ningún plan medioambiental.

2.2.2 FACTOR PRODUCTIVO TRABAJO

El factor trabajo está relacionado con los recursos humanos presentes en el territorio. Entendiendo como trabajo el desarrollado física e intelectualmente destinado a producir bienes y servicios.

Al estudiar los recursos humanos de un territorio estamos analizando su población. De ésta nos interesan rasgos tan significativos como: número de habitantes, población activa, nacimientos y defunciones, movimientos migratorios, estructura por edades y alfabetización. De todos estos indicadores es importante hacer un estudio estático: del momento actual; y dinámico: evolución reciente de los datos, para así conocer la tendencia y cambios experimentados por la población durante en transcurrir de los años.

Según la fuente consultada: INE (Instituto Nacional de Estadística) los últimos datos de población disponibles son de 2016, para entonces el pueblo contaba con 109 habitantes.

Atendiendo a la definición que hace el INE de población activa “parte de la población en edad de trabajar”, hemos realizado el siguiente gráfico (en el **Anexo 2. Población de Montalbanejo**, adjuntamos los datos utilizados):

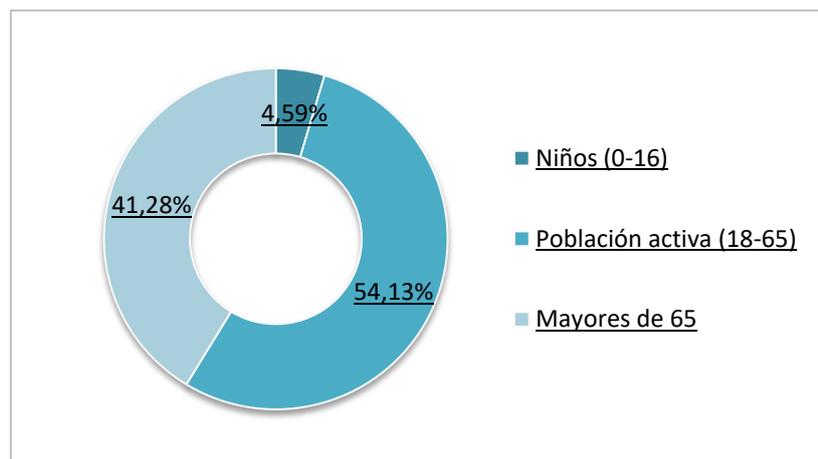


Figura 2.3: Gráfico de población de Montalbanejo
Fuente: elaboración propia. Información extraída del INE

En él podemos apreciar como el grueso de la población se concentra en la franja de edad entre los 16 y 65 años. Muchos de estos habitantes, aunque empadronados en el pueblo (y por eso constan en los datos del INE), realmente no viven en el municipio sino que estudian o trabajan en ciudades como Madrid o Valencia.

La poca población activa que encontramos en el pueblo desarrolla trabajos de agricultura con labores como la conducción de cosechadoras y tractores, mantenimiento y cuidado de los cultivos, labores comerciales para la venta de los productos (cereales y girasol) a las empresas y cooperativas, etc.

Una parte mucho más minoritaria se dedica al sector terciario trabajando en los escasos bares y tiendas con las que cuenta el pueblo y cuya actividad se concentra en el verano.

En cuanto al análisis dinámico del población, igual que ocurría con los pueblos analizados en el primer apartado de este capítulo, Montalbanejo es un pueblo que se ha despoblado con los años debido a la emigración de sus habitantes hacia las capitales en busca de oportunidades de trabajo y futuro, en la actualidad esta tendencia sigue y los jóvenes del municipio siguen marchándose ya que no hay oportunidades laborales ni un tejido empresarial/productivo que los retenga.

2.2.3 FACTOR PRODUCTIVO CAPITAL

El Capital se define como el conjunto de bienes disponibles destinados a producir otros bienes; son los recursos que se emplean para producir bienes y servicios.

Podemos distinguir entre capital financiero y capital físico. El primero de ellos hace referencia al dinero que se necesita para la producción de bienes y servicios; y el capital físico es el conjunto de elementos materiales y tangibles.

En el presente trabajo haremos un análisis detallado de ambos para los municipios de Montalbanejo y Villar de Cañas.

A. El Capital Financiero

Analizaremos el capital financiero mediante los presupuestos municipales. Hemos consultado los últimos presupuestos publicados por el INE (ejercicio 2015).

Antes de comenzar con el análisis de los presupuestos municipales, debemos hacer una breve introducción de la estructura que siguen estos presupuestos en su elaboración.

Los diferentes capítulos económicos en los que se detallan los gastos son:

- Capítulo 1: Gastos de personal. Incluye las retribuciones e indemnizaciones (en dinero y en especie) que las entidades locales deben satisfacer al personal por la realización del trabajo
- Capítulo 2: Gastos de bienes corrientes y servicios. Comprende los gastos necesarios para el ejercicio en las entidades locales que no incrementen el capital o el patrimonio público de las mismas.
- Capítulo 3: Gastos financieros. Intereses y demás gastos financieros derivados de las operaciones financieras contraídas así como gastos de emisión, formalización, modificación o cancelación.
- Capítulo 4: Transferencias corrientes. Créditos destinados a financiar las operaciones corrientes
- Capítulo 5: Fondo de contingencia. Partida destinada a cubrir eventos imprevisibles y no previstos inicialmente en los presupuestos.

- Capítulo 6: Inversiones reales. Gastos a realizar por las entidades locales en la creación de infraestructuras, adquisición de bienes de naturaleza inventariable necesarios para el funcionamiento de los servicios y demás gastos con carácter amortizable.
- Capítulo 7. Transferencias de capital. Créditos destinados a financiar operaciones de capital.
- Capítulo 8: Activos financieros. Recoge el gasto que realizan las entidades locales en adquirir activos financieros (títulos valores, préstamo, etc.), con vencimientos a corto, medio y largo plazo.
- Capítulo 9: Pasivos financieros. Gasto realizado por las entidades locales a la amortización de pasivos financieros: préstamos y créditos.

A continuación los capítulos económicos de ingreso:

- Capítulo 1: Impuestos directos. Aquellos que gravan la capacidad tributaria del contribuyente. Los impuestos directos municipales son: Impuesto de bienes inmuebles (IBI), Impuesto sobre Actividades Económicas (IAE), Impuesto sobre vehículos de tracción mecánica, Impuesto sobre el incremento del valor de los terrenos de naturaleza urbana
- Capítulo 2: Impuestos indirectos. Gravan la de forma indirecta y transitoria la capacidad tributaria del contribuyente. El único impuesto municipal indirecto es el Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras.
- Capítulo 3: Tasas y otros ingresos. Derivados de las tasas, precios públicos, contribuciones especiales, multas, intereses de demora, etc.
- Capítulo 4: Transferencias corrientes. Ingresos de naturaleza no tributaria destinados a financiar operaciones corrientes.
- Capítulo 5: Ingresos patrimoniales. Ingresos que proceden de rentas del patrimonio de las entidades locales: depósitos, dividendos, títulos valores, concesiones, aprovechamientos especiales, etc.
- Capítulo 6: Enajenación de inversiones reales. Por la salida o entrega de bienes de capital propiedad de las entidades locales: solares, parcelas, fincas rústicas, locales de negocio, etc.
- Capítulo 7: Transferencias de capital. Ingresos de naturaleza no tributaria destinados a financiar operaciones de capital.
- Capítulo 8: Activos financieros. Ingresos por la enajenación de deuda, acciones, obligaciones, reintegro de préstamos, fianzas y depósitos.
- Capítulo 9: Pasivos financieros. Recoge la financiación procedente de la emisión de deuda, préstamos recibidos, depósitos y fianzas recibidos.

Una vez expuesto como se estructuran los presupuestos de los municipios españoles, pasamos a analizar el factor productivo capital financiero en el pueblo de Montalbanejo.

Recordamos que estamos analizando un municipio pequeño en nº de habitantes, en extensión y actividad empresarial, por ello el presupuesto que maneja el consistorio es modesto.

Para el ejercicio 2015 tenía presupuestados unos gastos de 175.200€, el 40% de este presupuesto se destinó al *Capítulo 2: Gastos de bienes corrientes y servicios* y dentro de este destaca la partida de suministros (energía eléctrica) para financiar el alumbrado de las calles y de los edificios municipales.

La siguiente partida *Capítulo 1: Gastos de personal*, supone el 22,4% del presupuesto. En Montalbanejo el personal asalariado a cargo del consistorio son el alcalde y el alguacil/secretario.

Por último, destacamos el *Capítulo 6: Inversiones reales* que supone el 17.6% del presupuesto y va destinado a la reposición de infraestructura y funcionamiento operativo de los servicios. De forma práctica y por lo que pudimos comprobar en el municipio: arreglo del parque infantil, instalación de canchas de baloncesto en la zona del polideportivo y aportación de ejemplares nuevos a la biblioteca/centro social.

Adjuntamos gráfico en el que vemos cómo se reparte el gasto entre los diferentes capítulos del presupuesto.

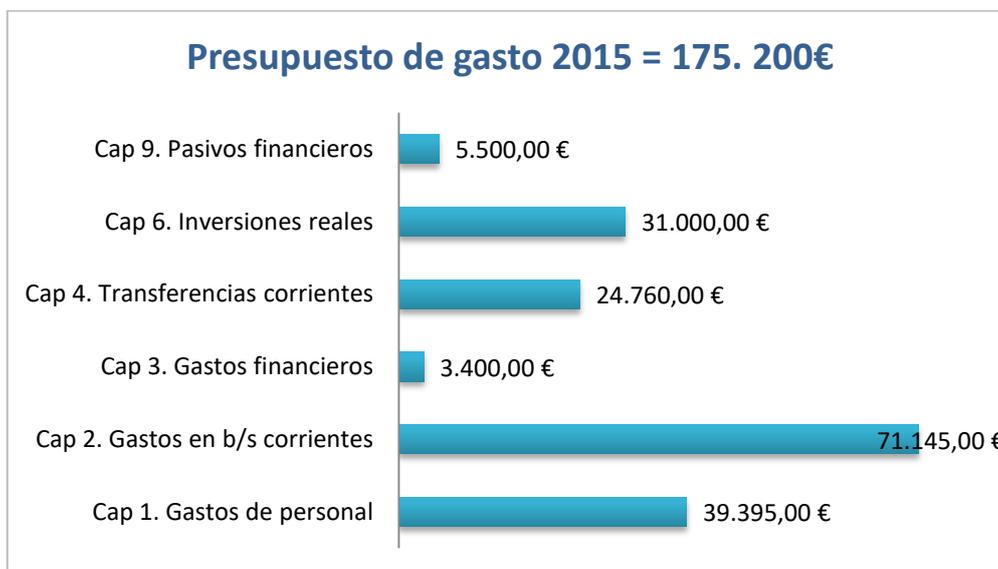


Figura 2.4: Gráfico de presupuesto de Gastos ejercicio 2015 municipio Montalbanejo
Fuente: elaboración propia. Información extraída del INE

Respecto al presupuesto de ingresos, la partida más abultada (34.7%) corresponde al *Capítulo 1: impuestos indirectos* y dentro de este destaca el Impuesto sobre el capital: aquel que se obtiene gracias a las plusvalías de la venta de bienes inmuebles que se producen en el pueblo.

El *Capítulo 4: Transferencias corrientes* es el siguiente en importancia dentro de los ingresos del municipio, supone un 26% y recoge los ingresos recibidos del Estado y de la Comunidad Autónoma.

Adjuntamos gráfico en el que vemos cómo se reparten los ingresos entre los diferentes capítulos del presupuesto.



Figura 2.5: Gráfico de presupuesto de Ingresos ejercicio 2015 municipio Montalbanejo
Fuente: elaboración propia. Información extraída del INE

B. El Capital físico

El capital físico integra los bienes de producción que habitualmente aparecen inmovilizados en el territorio. En el caso de un municipio, estos bienes son: las carreteras de acceso al mismo, escuelas, instalaciones productivas, etc. Estos elementos son los que vamos a comentar.

Consultando la base de datos del INE (Censos de Población y Viviendas 2011. Edificios), el pueblo cuenta con 199 inmuebles,

Según el trabajo de campo realizado, casi la totalidad de estos inmuebles son de carácter residencial, es decir, son casas. Todas las casas del municipio comparten una característica común y es que ninguna excede las dos alturas. Además se trata de casas unifamiliares adosadas entre sí.

En el municipio conviven casas de diferentes épocas; podemos encontrar viviendas de nueva construcción y a la vez viviendas prácticamente derruidas por el paso de los años y el descuido de sus dueños.

Pero sí tenemos que destacar una tipología de viviendas en Montalbanejo, estas son las casas restauradas y rehabilitadas. Se trata de casas antiguas en las que los vecinos pasaron sus infancias, y como ahora utilizan el pueblo para pasar las vacaciones, las han rehabilitado aunque no de manera radical.

La mayoría de las viviendas (las rehabilitadas) sigue el mismo patrón de distribución, basado en los usos y costumbres de hace décadas:

- *Habitaciones*: ocupan la parte central de la casa. Antes y ahora son las habitaciones destinadas a dormir y lugar de reunión como es el comedor. En el comedor es habitual que haya una chimenea de leña donde antes se cocinaba y servía de calefacción.
- *El baño y la cocina*: suelen ser de nueva construcción. Antiguamente no había una habitación destinada al aseo e higiene personal y tampoco una dependencia para cocinar, sino que se utilizaba la chimenea del comedor como ya hemos comentado.
- *Patio o corral*: se trata de la parte trasera de la casa. Antes servía como pequeño huerto y en él se ubicaban las dependencias para los animales. Ahora estos patios son amplias terrazas en las que los habitantes de la casa pasan las noches de verano.
- *Cámara (segundo piso)*: se trata del segundo piso de la vivienda que antiguamente se utilizaba como despensa de alimentos. Hoy en día puede utilizarse como un piso más y dotarlo de habitaciones.

Comentar que en los últimos años se han construido varias viviendas nuevas, más alejadas del núcleo urbano del pueblo, tienden a imitar las urbanizaciones que podemos encontrar en cualquier municipio de España. Se trata de viviendas con jardines privados, incluso piscina, que nada tienen que ver con el aspecto y distribución que hemos comentado de las viviendas antiguas.

Respecto a los inmuebles industriales, son principalmente almacenes dedicados a albergar la recogida del cereal después de la cosecha. Están ubicados a las afueras del municipio y se caracterizan por ser grandes naves de uralita, diáfanas completamente para así maximizar su capacidad. Otra utilidad que tienen estos almacenes de grano es servir de garaje para la maquinaria empleada en las labores del campo: cosechadoras, tractores, etc.

Después de haber analizado los edificios de singularidad privada que encontramos en Montalbanejo, pasamos a comentar aquellos edificios que son propiedad del municipio y en los que se desarrollan actividades culturales, vecinales, etc.

- *Consistorio Municipal*. Localizado en la calle de la Virgen.
Se trata de un edificio de dos plantas; en la planta baja se ubican los despachos de secretaría y alcaldía y en la primera planta encontramos la biblioteca y el salón de plenos.
Es un edificio modesto cuya fachada data de principios del siglo XX.
En él se desarrollan todas las labores de alcaldía los martes y jueves de cada semana. También es lugar de encuentro para los vecinos durante las fiestas patronales, ya que desde sus balcones el alcalde o alcaldesa ofrece el pregón.

- *Centro Social*. Ubicado en la Plaza Mayor.
Este edificio forma parte del antiguo colegio del pueblo (ya cerrado por falta de niños). El antiguo colegio se dividió en dos; una parte destinada a centro social y la otra destinada a centro de salud.
El centro social es utilizado por los vecinos como lugar de reunión. También se celebran charlas y videoforums a los que todo el pueblo está invitado. Estas actividades se desarrollan principalmente en verano, cuando Montalbanejo aumenta su población. Es aquí donde los vecinos del pueblo acuden a votar en las elecciones (hay instalada en la sala principal del centro una cabina electoral de votos).
El Centro Social cuenta con una amplia sala de reuniones dotada de megafonía y proyector, además de servicios para caballeros y señoras.

En el centro de salud se ofrece atención primaria a los vecinos del pueblo de lunes a viernes (los fines de semana este servicio queda suspendido y los vecinos de Montalbanejo deben acudir a Villares del Saz, municipio que se encuentra a 13kms de distancia y que cuenta con asistencia 24h).
- *Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción*. Se trata de la Iglesia del municipio. Está catalogada como monumento artístico de carácter nacional. Construida durante los siglos XVI y XVII, esta iglesia es de carácter gótico-románico.
De la Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción destaca su torre, construida con posterioridad al resto del edificio.
Se trata del edificio más elevado del pueblo, ya que está construido sobre uno de los cerros (elevación del terreno que no supera los 100m desde la base hasta la cima) que salpican el término municipal de Montalbanejo.
A pocos metros de la iglesia se encuentra el cementerio, al cual se accede por su famosa y pronunciada cuesta..
- *Salón de actos y cine*. Lo encontramos también la Plaza Mayor.
En este salón se celebra el festival de cortos de Montalbanejo, que cada año intenta ser más protagonista en las fiestas del municipio. También es lugar de reunión y debate durante las asambleas municipales, reuniones de vecinos, etc.
Éste salón de actos alberga la biblioteca municipal que poco a poco aumenta su número de ejemplares disponibles para dar servicio a los vecinos.
- *Salón de baile*. Se trata de una gran nave que podemos encontrar en la calle Desengaño, dotada de sistemas de megafonía en la que los vecinos celebran verbenas durante las fiestas patronales. También es usado por los vecinos del pueblo como salón de bodas o de comidas familiares.
- *Área deportiva*. Próximo al salón de baile encontramos una pista de frontón, un campo de fútbol y una piscina.



Por lo que respecta al entramado de calles de Montalbanejo se trata de calles desiguales entre sí. Algunas de ellas son tan estrechas que solo permiten el paso de peatones y otras en cambio son anchas pudiendo circular por ellas varios vehículos (uno en cada sentido).

Derivado de los desniveles del terreno, las cuestas son también protagonistas en las calles del municipio.

El asfaltado de estas calles es bueno, no habiendo imperfecciones de relevancia en el firme. También encontramos aceras en todas ellas, evitando así las inundaciones del pasado siglo.

Otro aspecto a destacar del paisaje urbano del pueblo, son las plazas y lugares de reunión. El pueblo cuenta con un parque infantil llamado “El Heruelo”, ubicado en una plaza que recibe el mismo nombre. Este parque tiene bancos y un espeso sombraje para guarecerse del sol en los calurosos días de verano. También tiene una fuente con agua potable y numerosos columpios y toboganes para los más pequeños.

Otro lugar de reunión para los vecinos es “El Coso”. Una plaza del pueblo rodeada de bancos y protagonizada por una fuente dedicada al patrón del municipio. Además esta plaza adquiere importancia porque en ella encontramos el único horno y tienda de Montalbanejo, y también es donde los vendedores ambulantes instalan sus puestos; por ello El Coso es una de los lugares más transitados.

La Plaza Mayor tiene mucho protagonismo en Montalbanejo. En ella se ubican el banco, uno de los bares y el salón de actos y cine. Esta plaza también está rodeada de bancos y sombra. La Plaza Mayor es el epicentro de las fiestas de Montalbanejo. En ella se reúnen todos los vecinos para celebrar las cenas de hermandad, carreras populares y demás eventos programados para esos días.

Los servicios educativos ofrecidos por el municipio son inexistentes ya que la escuela de Montalbanejo fue cerrada por falta de alumnos. En la actualidad los pocos niños que hay en el pueblo asisten al colegio de Villares del Saz, allí reciben enseñanza primaria y secundaria.

Los accesos al municipio ya han sido mencionados en el análisis del factor tierra.

Las instalaciones de red eléctrica, telefonía móvil y demás suministros, son consideradas capital fijo del municipio. En el caso de Montalbanejo dispone de un repetidor de telefonía móvil ubicado a las afueras y que facilita la comunicación telefónica de los vecinos; con este repetidor ya no existen problemas de cobertura como anteriormente.

En cuanto al cableado eléctrico, se ha ido renovando con el paso de los años, haciéndolo subterráneo, pero es cierto que quedan tramos en los que la luz se transporta a través de una instalación visible soportada sobre palos de madera.

El municipio también dispone del cableado necesario para que los vecinos tengan acceso a internet. Además, tanto el consistorio como los bares, disponen de red wifi para dar servicio a los vecinos que no tienen internet en sus casas.



Por último comentaremos los servicios sanitarios y de protección ciudadana que tiene Montalbanejo. Al tratarse de un pueblo de tan reducida población, no tiene servicio de ambulancias y guardia civil propios.

El servicio de ambulancia más cercano se encuentra a 11 Kms del municipio, en Villares del Saz. Es aquí donde los vecinos llaman si tienen cualquier urgencia médica, aunque es habitual que sea un helicóptero quien realice las labores más urgentes ya que el hospital más cercano está en la ciudad de Cuenca, a 90 Kms de distancia, demasiado lejos para realizar el traslado en carretera.

Por lo que se refiere al destacamento de Guardia Civil más próximo, está en La Almarcha a 18 Kms de Montalbanejo.

2.3 Tejido empresarial de la zona. Descripción y evolución

Entendemos como tejido empresarial de una zona el número y tamaño de sus empresas, su distribución regional y sectorial, sus éxitos y dificultades y su creciente nivel de internacionalización.

Ya hemos mencionado en los apartados anteriores que Montalbanejo es un pueblo deprimido y venido a menos, en su tejido empresarial (además de en el nº de habitantes) es donde más lo notamos.

A través de la página web de Cámaras de Comercio de España, accedemos a su base de datos para consultar el detalle de empresas registradas en Montalbanejo, este es el resultado:

- **Hernaiz Rubio M Soledad.**
Dada de alta como trabajadora por cuenta propia, su actividad principal registrada es comercio al por menor de cualquier clase de productos alimenticios y de bebidas en establecimientos con vendedor (epígrafe 641 del Impuesto de Actividades Económicas). Según el trabajo de campo realizado, esta persona regenta la tienda ultramarinos del municipio.
- **Fuente Millán Ana Belén De La.**
También dada de alta como autónomo regenta uno de los bares del municipio siendo su actividad principal servicio en otros cafés y bares (epígrafe 6732 del IAE).
- **Cano Carraco Diego.**
Autónomo y dueño de otro de los bares del pueblo, el epígrafe y la actividad desarrollada es la misma que la citada en el empresario anterior.
- **Martínez Piquera Jerónimo.**
Dedicado a la extracción de arenas y gravas para la construcción. Es un empresario del pueblo que cuenta con maquinaria destinada al movimiento de tierras con varias excavadoras y camiones. Actualmente casi inactiva, pero en los años de mayor bonanza económica conoció el pico de su actividad gracias al impulso de la construcción que también tuvo lugar en el pueblo con la rehabilitación y construcción de viviendas.
- **Agrícola Gómez Romero SL.**
Empresa dedicada a la prestación de servicios agrícolas y ganaderos (epígrafe 911 del IAE). Desarrolla actividades agrícolas pero también cuenta con alguna ovejas que cría mediante ganadería extensiva en las hectáreas de su propiedad (esta no es su principal fuente de ingresos, lo es la agricultura)

- **Movimiento de tierras Recoil SL.**
Empresa dedicada al movimiento de tierras y al transporte de mercancías por carretera (epígrafes 5022 y 722), aunque ubicada en el pueblo, en la actualidad desarrolla sus actividades en pueblos vecinos y algunos más alejados, se dedica a la preparación de terrenos para la construcción de viviendas y puntualmente también ha actuado como subcontratista de grandes empresas licitadoras en la construcción y reparación de carreteras del estado.
- **Sdad cooperativa integral Montalbanejo.**
Cooperativa integrada por varios agricultores del municipio. Gracias a esta fórmula de personalidad jurídica cada agricultor tiene sus hectáreas de terreno cultivadas, su maquinaria y aperos de labranza y se encarga de que la cosecha salga adelante, y desde la cooperativa se coordina y negocia la venta de los productos cosechados: trigo, cebada y girasoles para la elaboración de aceite.
- **Caja Rural de Albacete, Ciudad Real y Cuenca Sociedad Cooperativa de crédito.**
Se trata de la única oficina bancaria del municipio, ubicada en la plaza principal y en la que los vecinos hacen gestiones básicas como la retirada de efectivo.

Todas las empresas del pueblo podemos catalogarlas como microempresas: tienen menos de 10 empleados. Con esta situación vemos cómo la despoblación de Montalbanejo es difícil de frenar, ya que no hay alternativas laborales para los jóvenes y deben buscarlas en otros pueblos o ciudades.

Observamos también que el tipo de actividades desarrolladas se llevan a cabo en el propio municipio o colindantes, no son empresas con filiales en otras ciudades o países. La inversión en I+D+i de estas empresas es nula, ninguna de ellas se dedica o está vinculada a la tecnología.

2.4 Definición del macroentorno. Modelo Pestel de la región

Con el análisis PESTEL pretendemos conocer los factores del entorno que afectan a los municipios del área de influencia del almacén nuclear, al ATC en sí mismo y a todos los negocios y empresas que surjan a raíz de este. Para ellos desarrollamos los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, medioambientales y legales.

<p>Políticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Montalbanejo y la mayoría de municipios del área de influencia del ATC, están gobernados por el mismo partido del Gobierno de España (Partido Popular) • El consistorio municipal de Montalbanejo y el Gobierno de España, ambos, apoyan la construcción del ATC en Villar de Cañas.
<p>Económicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Escaso o nulo tejido empresarial en la mayoría de pueblos del área de influencia • Economías de autoabastecimiento • Predominancia del sector terciario • Elevadas tasas de paro y emigración a los núcleos urbanos por falta de oportunidades laborales • Ausencia del sector industrial y sectores basados en I+D+i
<p>Sociales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Población envejecida • Baja población activa disponible para incorporarse al mercado laboral • Despoblación profunda y continuada en toda la comarca • Escasos o nulos servicios sociales en los municipios: escuelas, servicios médicos, etc
<p>Tecnológicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas enfocadas al mundo rural con poca proyección y aplicación tecnológica • Falta de personal cualificado
<p>Medioambientales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grupos sociales, vecinales y políticos se oponen al emplazamiento del ATC por los riesgos medioambientales derivados (pero esta es una cuestión que no entramos a valorar en el presente PFC ya que nos centramos en las propuestas de mejora económica de la región)
<p>Legales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El municipio cumple con la normativa legal vigente en todas las materias.

2.5 Análisis DAFO de la región

El análisis DAFO, por definición, puede aplicarse a cualquier tipo de empresa o área de negocio. En nuestro caso lo vamos a aplicar a los municipios que comprenden el área de influencia del ATC para conocer su situación actual a la hora de albergar el proyecto del Almacén Temporal Centralizado que se instalará en el municipio de Villar de Cañas. Más allá de las opiniones que pueda suscitar su emplazamiento, nos centraremos en las capacidades y limitaciones de estos pueblos para con el ATC.

DEBILIDADES

Limitan o reducen la capacidad de desarrollar una estrategia, deben tratar de controlarse y superarse.

Aplicado a la región del ATC serían aquellos aspectos que debilitan a los municipios frente a otros posibles emplazamientos candidatos. Detectamos las siguientes debilidades:

- Son pueblos poco atractivo para la inversión empresarial sobre todo por la falta de habitantes
- Terrenos yermos y con escasos recursos naturales que puedan ser explotados y sean fuente de negocio y riqueza
- Población autóctona envejecida y la que está en edad de trabajar no tiene estudios superiores (los que si los tienen han emigrado a los núcleos urbanos)

AMENAZAS

Son aquellas fuerzas del entorno que pueden impedir la implantación de la estrategia o incrementar el riesgo de la misma, en nuestro caso, aquellos factores que alejarían Villar de Cañas como destino del ATC. Detectamos las siguientes amenazas:

- Existen municipios en España con almacenes ya construidos como por ejemplo El Cabril (Córdoba); ampliar esa planta sería menos costoso que construir una nueva.
- Desplazamiento de mano de obra cualificada al nuevo emplazamiento ya que en la zona no hay

FORTALEZAS

Son los puntos fuertes, ventajas competitivas que deben ser explotadas.

Aplicándolo al caso que nos ocupa son los puntos a favor de haber elegido Villar de Cañas como emplazamiento definitivo del ATC. Detectamos las siguientes fortalezas:

- El precio del suelo es muy económico tanto para la compra-venta de viviendas entre particulares como para la adquisición de suelo industrial, lo mismo ocurre con los alquileres y arrendamientos.
- Terrenos disponibles para la construcción de naves industriales o viveros de empresas
- El enclave geográfico es relativamente cercano a grandes ciudades como Madrid o Valencia: buenas vías de acceso por carretera
- Clima templado que facilita el vivir/trabajar en la zona
- A la vez se trata de zonas no muy pobladas ni masificadas, algo importante a la hora de elegir un emplazamiento para albergar un almacén de residuos nucleares.

OPORTUNIDADES

Todo aquello que represente una posibilidad de mejora. En nuestro caso detectamos las siguientes oportunidades:

- Según declaraciones del gabinete de gobierno, en la actualidad se están pagando 65.000€ a Francia por el almacenamiento de residuos nucleares de media y baja intensidad (los que albergará el ATC) la construcción del ATC supondrá el ahorro de este gasto
- Como hemos comentado, no es el primer ATC que se va a construir en España, con lo que podemos entender que ya se tiene un know how en la gestión de residuos nucleares.

3. EL SECTOR ENERGÉTICO – NUCLEAR EN ESPAÑA

3.1 Modelo nuclear español

Comenzaremos este capítulo con el mapa nuclear español:



Figura 3.1. Sector energético- nuclear en España

Fuente: www.bolsamania.com

En él podemos observar las centrales y almacenes nucleares que hay en nuestro país: en activo, desmantelados y en proceso de desmantelamiento. Comentamos cual es la situación de cada uno de los emplazamientos nucleares:

La **central nuclear José Cabrera** (más conocida como Zorita) ya está sin actividad y desmantelada. Ubicada en Guadalajara, en el término municipal de Almonacid de Zorita, era la más antigua del parque nuclear español. Era una central pequeña, su potencial instalada eran 160 MW.

Su incorporación a la red eléctrica española fue en 1968. En el año 2006, y siguiendo el criterio de fin de la vida útil, la central cesó su actividad y se inició su desmantelamiento.

Según ENRESA, a día de hoy el proceso de desmantelamiento ha concluido, siendo el primero llevado a cabo en una central española, aunque aún deben realizarse las siguientes acciones:

2017	2018	2019
Desclasificación de edificios Desmontajes radiológicos finales	Demoliciones Excavaciones	Caracterización final

El cierre y desmantelamiento de la central fue motivado por presiones de la opinión pública (no por ningún accidente nuclear como sí veremos otros casos).

Se trataba de una central con reactor nuclear de primera generación. Los fallos en la seguridad eran demasiado habituales y sobretodo fallaba los sistemas de refrigeración, lo cual incrementaba el riesgo de incendio debido a las altas temperaturas que se alcanzaban.

De momento los residuos se guardan en el almacén temporal individualizado (ATI) de la propia central, a la espera de que el ATC de Villar de Cañas esté construido y poder trasladarlos.

La **central nuclear de Santa María de Garoña**, ubicada en la provincia de Burgos, en el municipio de Santa María de Garoña. Su localización es estratégica ya que se sitúa en un meandro del Ebro del cual toma agua para el sistema de refrigeración. Además está alejada de los principales núcleos de población de la zona: Miranda de Ebro (23km), Briviesca (36 km) y Valle de Mena (37 km) entre otros municipios.

El emplazamiento y construcción fueron aprobados en el año 1963, los trabajos se iniciaron en 1966 y estos concluyeron en 1970 dando lugar a la mayor central nuclear de su clase en Europa hasta el momento. Fue en 1971 cuando esta central se acopló al sistema eléctrico nacional.

Es una central con reactor nuclear de segunda generación, de forma básica, este es su funcionamiento: el uranio enriquecido genera calor y este a su vez eleva la temperatura del agua; esta agua hierve, se vaporiza y mueve tres turbinas que generan la electricidad.

La central se proyectó con una vida útil de 40 años pero su cese de actividad se produjo en 2012. Desde entonces, la empresa gestora de la central (Nuclenor) y algunas asociaciones y pueblos vecinos (sobre todo los que forman la comarca de las Merindades) han intentado la reactivación de la actividad para impedir así la pérdida de puestos de trabajo (según sus cálculos, con el cierre de la central se perderán 315 empleos directos y 700 indirectos). Pero el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, decretó en 2017 el cese de actividad y cierre de definitivo de la central nuclear de Santa María de Garoña. De momento el reactor está parado pero no se ha iniciado el desmantelamiento de la instalación.

Está pendiente conocer la fecha de inicio de desmantelamiento, que según datos ministeriales, puede tardar entre 13 y 16 años en concluirse (es un proceso lento a fin de evitar la contaminación medioambiental). El coste económico de desmantelar la central será de 600 millones de euros (según ENRESA: Empresa Nacional de Residuos Radioactivos SA).

La **central nuclear de Vandellós** se localiza en la provincia de Tarragona, entre los municipios de Vandellós y Hospitalet de L'Infant. Está formada por dos grupos: Vandellós I y Vandellós II. La compañía que gestiona la central es la Asociación Nuclear Ascó-Vandellós integrada por Endesa e Iberdrola.

Vandellós I tenía una potencia instalada de 480 MW y se puso en funcionamiento en 1972. En 1989 la central sufrió un incendio en la zona de turbinas, lo que se consideró un “incidente importante” de nivel 3 en la escala INES (escala internacional de eventos nucleares). Esta escala fue creada como instrumento para cuantificar la gravedad de un suceso nuclear y radiológico y a la vez poder transmitir conocimiento en materia de seguridad nuclear tanto a los medios de comunicación como a la población en general.

Este es el esquema de la escala INES:

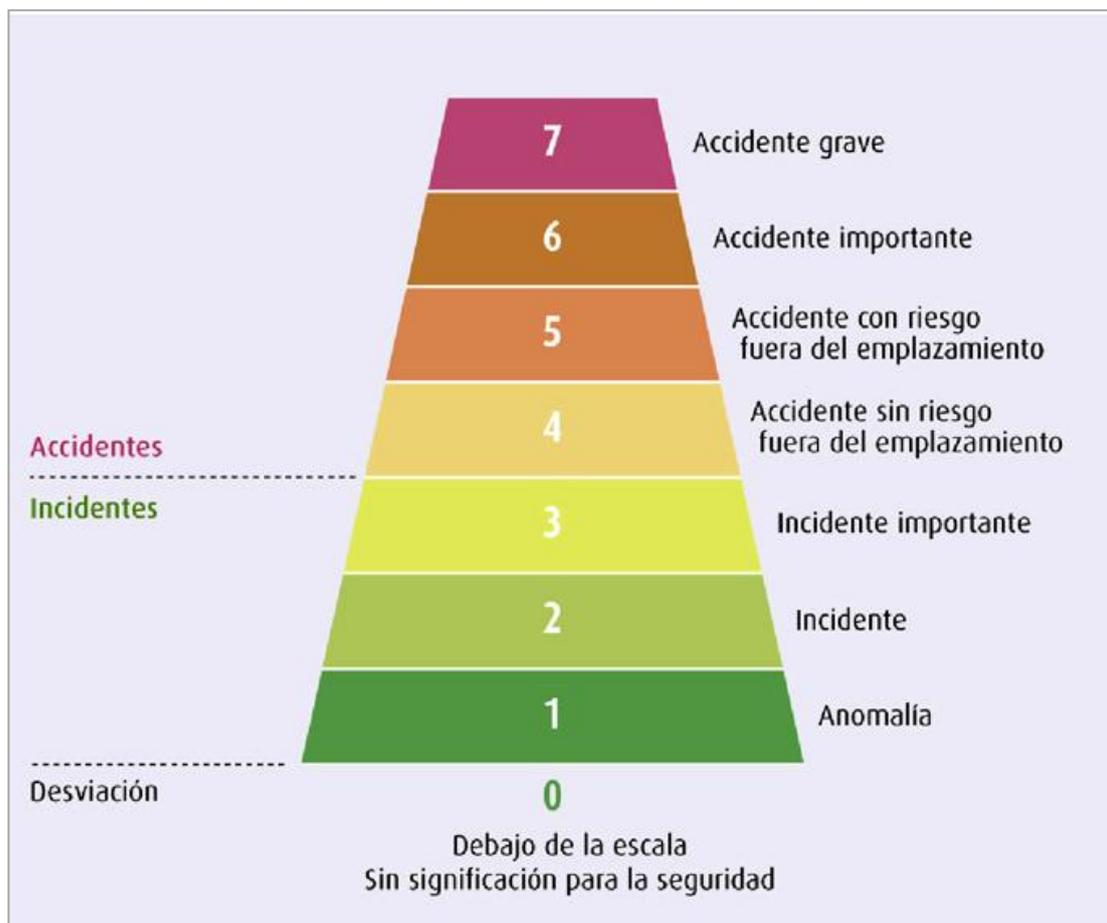


Figura 3.2: Escala INES de seguridad nuclear
Fuente: asociación nuclear Ascó – Vandellós II

A continuación describimos los diferentes niveles de escala INES, considerando los 3 primeros niveles como incidentes y los 4 restantes como accidentes:

- *NIVEL 7: Accidente grave.*
Supone la liberación grave de material radioactivo al exterior de la planta poniendo en grave riesgo la salud de las personas y del medioambiente (ejemplos de esto son los accidente nucleares de Chernóbil y Fukushima).
- *NIVEL 6: Accidente importante.*
Se liberan cantidades importantes de material radioactivo que pone en peligro la salud de las personas y el medioambiente.
- *NIVEL 5: Accidente con consecuencias de mayor alcance.*
Liberación limitada de material radioactivo afectando esta a personas y medioambiente.
- *NIVEL 4: Accidente con consecuencias de alcance local.*
Es la liberación menor de material radioactivo Se controla la ingesta de posibles alimentos contaminados.
- *NIVEL 3: Incidente importante.*
El incidente se limita al interior de la central y la consecuencia es que los trabajadores se ven expuestos a una radiación 10 veces superior a la legalmente permitida.
- *NIVEL 2: Incidente.*
Exposición de un trabajador por encima de los límites anuales reglamentarios.
- *NIVEL 1: Anomalía.*
Sobreexposición de una persona del público por encima de los límites anuales reglamentarios.
- *NIVEL 0: Sin importancia para la seguridad*

Como comentábamos, el incidente de Vandellós I fue de nivel 3, no se liberó radioactividad a la atmosfera pero los costes económicos de reparación y modificación de las medidas de seguridad en los que tenía que incurrir la empresa gestora eran desorbitados, por eso decidieron el cese de la actividad y el desmantelamiento del reactor. Este desmantelamiento todavía no ha sido concluido.

En cuanto al equipo de Vandellós II se empezó a construir en 1981 y se incorporó a la red eléctrica española en 1988. Actualmente sigue en funcionamiento y es propiedad de Endesa (72%) e Iberdrola (28%).

La central cuenta con una plantilla de 300 trabajadores directos y 200 a través de empresas subcontratistas. En las paradas para recarga de combustible la plantilla llega a 800 operarios.

La **central nuclear de Almaraz** la encontramos en la provincia de Cáceres, en el término municipal de Almaraz, a orillas del Tajo para que sus aguas alimenten los sistemas de refrigeración.

Está compuesta por dos reactores: Almaraz I y Almaraz II que se conectaron a la red eléctrica española en 1981 y 1983 respectivamente y ambos siguen en activo en la actualidad.

Son reactores de segunda generación (los primeros de esta clase que se instalaron en España) y propiedad de las siguientes empresas eléctricas: Iberdrola (53%), Endesa (36%) y Unión Fenosa (11%).

La central cuenta con 800 empleos directos que se duplican en las paradas anuales para la recarga de combustible; paradas que duran un mes, tiempo en el que la central también aprovecha para revisar todos los sistemas de seguridad y prevenir así accidentes/incidentes nucleares.

Los empleos indirectos del radio de acción de la central nuclear se cifran en 2.900.

Esta central debería dejar de funcionar en 2020 según el criterio de vida útil de las centrales nucleares españolas: 40 años. Pero desde la empresa ya se está preparando la documentación necesaria para solicitar la prórroga de licencia de ejecución y continuar con la actividad.

La **central nuclear de Cofrentes** la encontramos en Valencia en el municipio que da nombre a la central. Ésta se incorporó a la red eléctrica española en 1884. En su caso toma agua del río Júcar para abastecer los sistemas de refrigeración.

Se trata de la central nuclear con mayor potencia instalada: 992 MW. Ha ido incorporando mejoras progresivas con las que ha logrado incrementar su capacidad al 112%, cubriendo de esta forma la totalidad de la demanda energética del consumo doméstico de la Comunidad Valenciana.

La central es propiedad de Iberdrola en su totalidad. Su generador funciona con uranio enriquecido cuya fisión del núcleo calienta el agua, la convierte en vapor y este a su vez mueve las turbinas que generan la electricidad.

Desde la dirección de la empresa gestora de la central (Iberdrola) se ha solicitado la construcción de un ATI (Almacén Temporal Individualizado de Residuos) a fin de poder almacenar los residuos nucleares generados ya que las piscinas de combustibles se encuentran al 88% de su capacidad y se prevé que para 2021 estarán completas.

Esta petición viene motivada por el retraso que está teniendo la construcción del ATC de Villar de Cañas. Desde el gobierno no han dado luz verde al proyecto del ATI ya que confían poder desviar los residuos al municipio conquense una vez terminada la construcción del nuevo almacén

En final de la vida útil de la central nuclear de Cofrentes está previsto para 2021 pero desde Iberdrola han iniciado las negociaciones oportunas para prolongar esta fecha.

Aseguran que llevando a cabo las inversiones necesarias en materia de seguridad, la planta puede seguir funcionando a pleno rendimiento durante 20 años más, alcanzando así los 60 años de actividad.

La **central nuclear de Ascó** se encuentra en la provincia de Tarragona, a orillas del río Ebro y cuenta con 2 reactores: Ascó I y Ascó II, en funcionamiento desde 1984 y 1986 respectivamente.

Ambos reactores son similares por lo que su forma de funcionar es prácticamente idéntica. Se trata de una central térmica en la que se aumenta la temperatura del agua gracias a la fisión del núcleo de átomos de óxido de uranio.

La propiedad de ambos equipos se reparte de la siguiente manera: Ascó I pertenece a Endesa en su totalidad y Ascó II pertenece a Endesa en un 85% y a Iberdrola en el 15% restante.

La **central nuclear de Trillo** está en Guadalajara (en el municipio de Trillo) a orillas del río Tajo. Su incorporación a la red eléctrica española se produjo en 1988, es la más moderna del parque nuclear español.

Tiene un reactor nuclear de tercera generación, de fabricación alemana (fabricado por la compañía Siemens) y que funciona con agua a presión.

El combustible utilizado en esta central es el óxido de uranio enriquecido. Cuando el combustible se gasta se almacena en las piscinas ubicadas en las propias instalaciones del reactor, además desde 2002 la central cuenta con un ATI: un almacén temporal anexo a la central para albergar los residuos que ella misma genera.

Trillo cuenta con 400 trabajadores y cada vez que la central realiza paradas anuales para las recargas de combustible las contrataciones aumentan llegando en 1.000 operarios adicionales. Cuando se realizan las recargas de uranio la central se desconecta de la red eléctrica. Estas recargas durante 1 mes aproximadamente y se aprovecha también para revisar todos los equipos y sistemas de seguridad.

La central es propiedad de las siguientes empresas: Iberdrola (48%), Unión Fenosa (34.5%), Hidroeléctrica del Cantábrico (15.5%) y Nuclenor (2%). Está muy volcada con actividades de patrocinio dentro de la comarca, sobre todo aquellas relacionadas con actividades formativas o culturales.

Continuando con el análisis de emplazamientos nucleares, **El Cabril** (Hornachuelos, Córdoba) no es una central nuclear, es un **Almacén de residuos nucleares** de muy baja, baja y media intensidad.

Desarrollaremos las características y particularidades de este centro en el punto 3.3 *Comparativa con otros proyectos de energía nuclear en España: impacto socioeconómico*, ya que por el momento es el único almacén construido y operativo en España y con él compararemos la construcción del ATC de Villar de Cañas.

Por último el **Almacén Temporal Centralizado de Villar de Cañas**, tampoco es una central nuclear como tal sino un punto de almacenamiento de residuos. Este lo desarrollaremos ampliamente en el *capítulo 4* del presente trabajo.

A continuación y con el fin de resumir lo anteriormente expuesto, hemos realizado una comparativa de las diferentes centrales activas en nuestro país. Excluimos los almacenes, Garoña, Zorita y Vandellós I (estas 3 están en proceso de desmantelamiento) y Garoña (su reactor está parado).

Central nuclear	Potencia instalada (MW)	Energía bruta generada (GWh) - año 2016
Almaraz	1.049,4	15.780,2
Ascó	1.032,5	16.739,61
Cofrentes	1.092	9.540
Trillo	1.066	8.552,97
Vandellós	1.087,1	7.964,79
TOTAL	5.327	58.577,57

Figura 3.3. Tabla de potencia instalada y energía bruta generada en 2016
Fuente: elaboración propia; datos extraídos de ForoNuclear

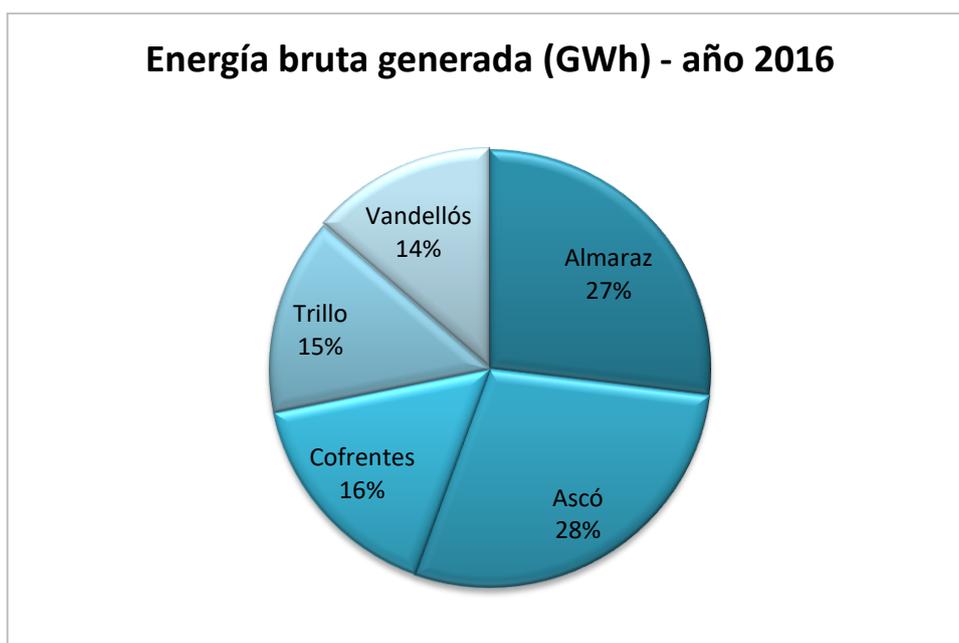
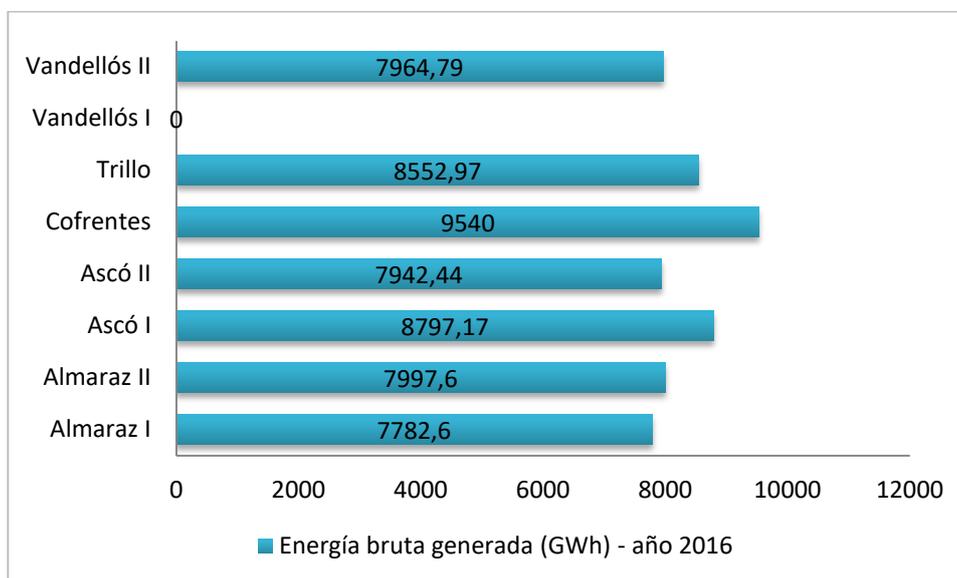


Figura 3.4: Gráfico de energía bruta generada en 2016 por central nuclear
Fuente: elaboración propia; datos extraídos de ForoNuclear

Todas las centrales se construyeron con una potencia instalada similar, en torno al 20% de la potencia total del sector nuclear español, sensiblemente destaca la de Cofrentes siendo la más grande de todas.

En cuanto a la energía generada (figura 3.4) si encontramos diferencias notables entre unas y otras. Destacan Ascó y Almaraz con casi el 28% y 27% de toda la energía generada, esto se debe principalmente a que ambas cuentan con 2 reactores en sus centrales.

Si exponemos los datos de producción de energía individualizados por generador, vemos que los datos son muy similares entre ellos, destacando de nuevo Cofrentes como la central que más GWh genera.



*Figura 3.5: Gráfico de energía bruta generada en 2016 por reactor nuclear
Fuente: elaboración propia; datos extraídos de ForoNuclear*

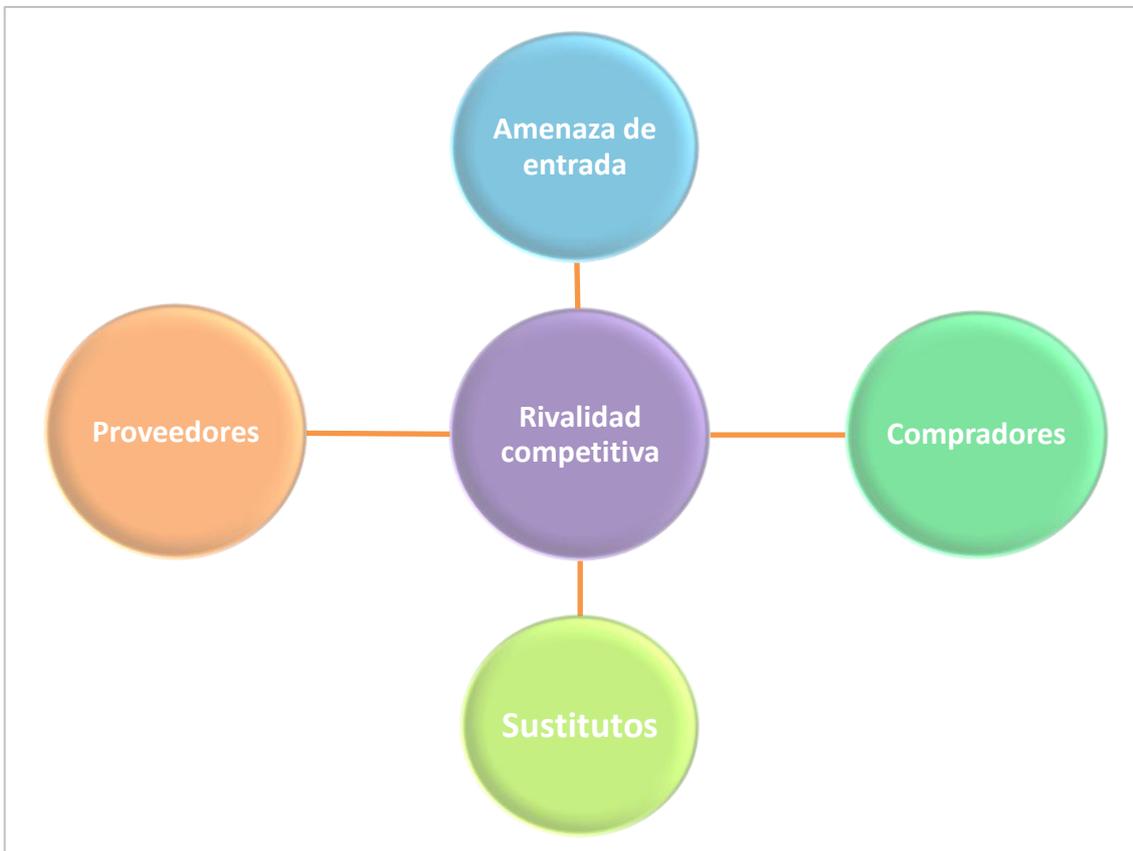
El sector nuclear de nuestro país está en fase de declive ya que la vida útil de las centrales nucleares está llegando a su fin y a las empresas gestoras solo les queda apelar a prórrogas extraordinarias que les conceda el CSN (Consejo de Seguridad Nuclear).

Debido a los problemas ambientales (que no estamos valorando en el presente trabajo) y los residuos cuasi perpetuos que genera esta industria, la generación de la energía en nuestro país está basándose cada vez más en recursos renovables.

En pocos años las centrales nucleares de nuestro país estarán inoperativas y es fase de desmantelamiento pero sí estarán activos los almacenes que alberguen sus residuos, como el ATC que nos ocupa.

3.2 Análisis de las cinco fuerzas de Porter sobre el sector

Este modelo nos va a permitir analizar el nivel de competencia que encontramos dentro del sector nuclear español.



*Figura 3.6: Modelo de las 5 fuerzas de Porter
Fuente: elaboración propia*

Aplicaremos en modelo de las 5 fuerzas de Porter al sector energético español en general y al sector nuclear en particular, sin hacer diferencias entre si el emplazamiento es una central nuclear o un almacén de residuos radioactivos.

3.2.1 AMENAZAS DE ENTRADA

La amenaza de entrada de nuevos competidores en el sector dependerá del número e importancia de las barreras de entrada: factores que necesitan ser superados por los nuevos entrantes para poder competir con éxito. Barreras de entrada elevadas son buenas para los competidores existentes ya que les protegen de los nuevos.

Estas son las barreras de entrada más comunes en podemos encontrar en cualquier sector:

- *Escala y experiencia.* Entendemos como economía de escala el poder que tiene una empresa cuando alcanza un nivel óptimo de producción para ir produciendo más a menor coste. Este efecto se incrementa si hay elevados costes de inversión para entrar en el sector como costes de investigación o equipamiento.
La curva de experiencia también es una ventaja para los competidores existentes ya que han aprendido a hacer las cosas de manera más eficiente, el nuevo competidor tardará tiempo en adquirir este conocimiento que le lleve a reducir costes.
- *Respuesta esperada.* Cuando conocemos que los competidores existentes están preparados para responder ante una nueva entrada de competencia o incluso tomarán represalias, es motivo suficiente para disuadir al nuevo competidor de “intentarlo”.
- *Legislación y acción gubernamental.* La estricta legislación o normativa puede ser un motivo disuasorio en sí mismo para los nuevos competidores.
- *Diferenciación.* La diferenciación reduce la amenaza de entrada debido a que incrementa la lealtad del cliente.

Aplicadas al sector energético- nuclear español, las principales barreras de entrada que detectamos son de carácter administrativo o de cumplimiento de la regulación. Consultado informes de las CNMC (Comisión nacional del Mercado de la Competencia), estas son las principales barreras de entrada detectadas en el sector eléctrico español:

- **Aislamiento exterior.** El Sistema Eléctrico español tiene escasa capacidad de interconexión.
- **Propiedad de los activos estratégicos.** Esta se encuentra en manos de los competidores actuales (incumbentes).
- **Costes hundidos.** Costes fijos que se aplican al consumidor final de la energía derivados del coste fijo de instalación del parque de generación y el largo periodo de maduración de las instalaciones.
- **Concentración del mercado mayorista.** Mercado carácter oligopolístico del sector.
- **Fidelización o captura del cliente.** Utilizan agresivas estrategias de marketing a través de la relación distribuidor y comercializador.

3.2.2 SUSTITUTOS

Los sustitutos se definen como productos o servicios que ofrecen un beneficio similar a los productos o servicios de una industria pero mediante un proceso diferente. Las empresas en ocasiones se centran en los competidores de la propia industria y descuidan la amenaza que representan los sustitutos. Estos pueden reducir la demanda en la medida que los clientes cambian hacia las alternativas.

En el caso del energético nuclear, los principales sustitutos son las **energías renovables**. Debido a cuestiones medioambientales y de agotamiento de recursos fósiles, las energías renovables suministran cada vez mayor cantidad de energía a la red eléctrica española.

En el siguiente gráfico podemos ver la evolución de las fuentes de energía utilizadas para alimentar el sector eléctrico en España. Vemos que las fuentes renovables aportan cada vez más al sistema eléctrico español en detrimento de energías más contaminantes como la nuclear.

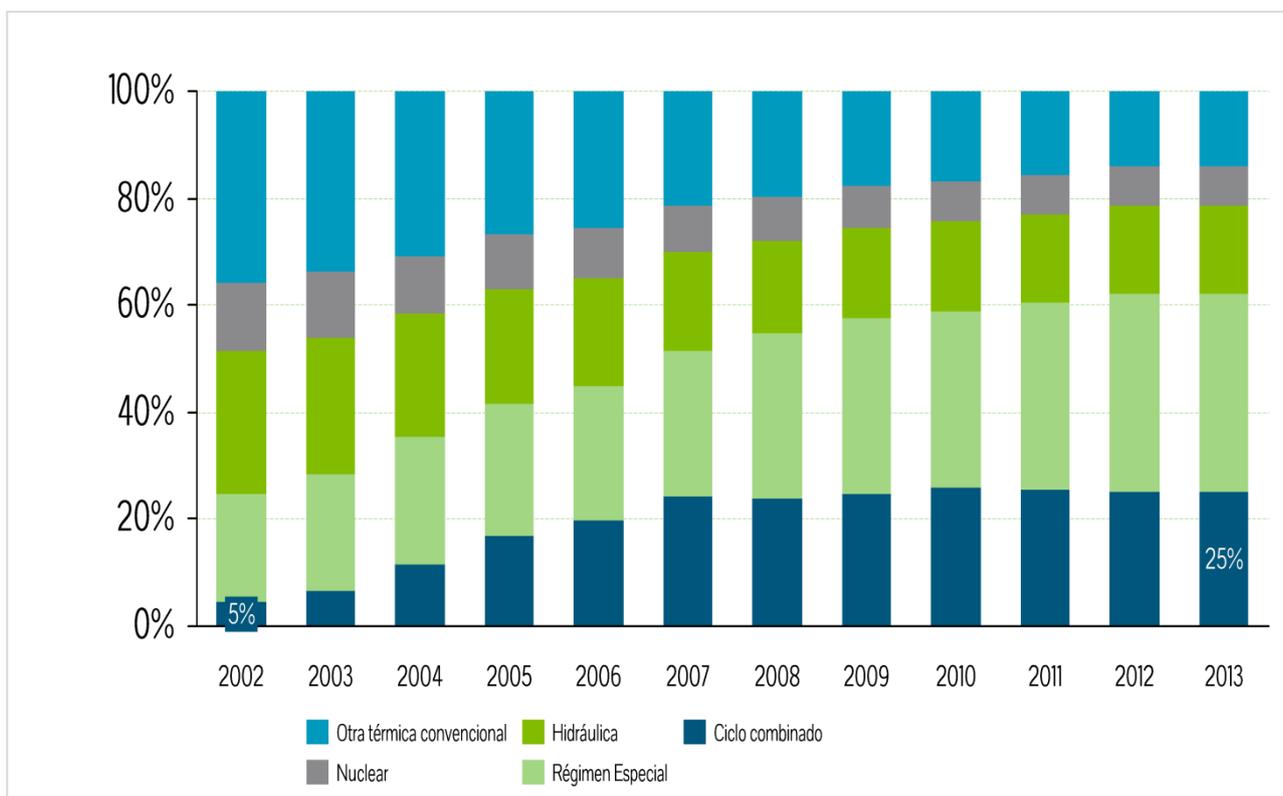


Figura 3.7: Gráfico de evolución de las fuentes de energía utilizadas en España
Fuente: Energía y sociedad

3.2.1 COMPRADORES

Definimos como compradores a los clientes inmediatos que no tienen por qué ser necesariamente los consumidores finales.

Cuando hablamos del mercado energético español, estos clientes son las **compañías eléctricas**: son aquellas empresas eléctricas encargadas de vender la electricidad a los clientes finales, pagando una tasa a la empresa distribuidora por usar su red eléctrica.

En España encontramos dos tipos de compradores de energía:

- **Comercializadoras de mercado libre.** Son aquellas que venden la energía a tarifas fijadas por ellas mismas.
En el mercado hay más de 200 empresas de este tipo pero estas con las principales: Endesa, Iberdrola, EDP HC Energía, Gas Natural Fenosa, CEPSA y Acciona.
- **Comercializadoras de último recurso.** Estas son compañías autorizadas por el gobierno y venden la energía al precio que fija el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital.
En 2017 estas son las compañías que encontramos: Alumbrado Eléctrico de Ceuta Comercializadora de Referencia, S.A.U., CHC Comercializadora de Referencia, S.L.U. y Teramelcor, S.L. (Melilla).

Los consumidores finales del sector energético son los hogares y las empresas pero estos no acceden directamente a las plataformas generadoras de energía (como las centrales nucleares), sino que la compran a través de las empresas comercializadoras ya comentadas.

3.2.4 PROVEEDORES

Entendemos como proveedores a aquellos agentes que suministran a la organización lo que necesitan para producir el bien o servicio.

Cuando estos proveedores están concentrados o son escasos, su poder de negociación es muy elevado. Lo mismo ocurre cuando el coste de cambiar de proveedor es elevado, en este caso el comprador se vuelve dependiente y poder de negociación recae sobre el proveedor.

Estos son los proveedores que distinguimos en el caso de las centrales nucleares:

- **Proveedores de combustible.** Todas las centrales nucleares en España utilizan el uranio como materia prima para la fabricación de combustible. Hasta 1981 este uranio se fabricaba en España, en la fábrica de uranio de Andujar (Jaén). Pero fue desmantelada concluyendo el proceso en 1995.

Otra fuente de uranio de nuestro país fue la mina de Saelices el Chico, en Salamanca. Fue cerrada en 2001 ya que la explotación no era rentable en términos económicos.

En la actualidad, todo el uranio empleado en las centrales, lo importamos de Rusia, Australia, Níger, Kazajistán y Canadá y este es ensamblado en una fábrica ubicada en Juzbado (Salamanca), en la fábrica de elementos combustibles ENUSA.

El pasado año 2016 Juzbado procesó 291 tU de las cuales 188 tU (65%) se exportaron a Francia, Bélgica y Alemania; y el resto se distribuyó entre las centrales que forman el parque nuclear español.

- **Proveedores tecnológicos.** Tanto las centrales nucleares como el almacén de El Cabril, cuentan con la más avanzada tecnología y equipos punteros.
Algunas de las empresas encargadas de suministrar y actualizar estos equipos son Siemens o General Electric.

El personal de los emplazamientos nucleares es personal cualificado (ingenieros y físicos en su mayoría).

Las instalaciones están automatizadas y robotizadas. Los operarios trabajan de manera remota para desde los puntos de control a fin de estar lo más alejados de los elementos radioactivos.

- **Proveedores de regulación.** Todos los emplazamientos nucleares están sometidos a la regulación y decisiones del CSN (Consejo de Seguridad Nuclear) y el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital.
En el caso concreto de los almacenes, también están regulados por ENRESA (Empresa Nacional de Residuos Radioactivos SA).

3.2.1 RIVALIDAD COMPETITIVA

Las 4 fuerzas competitivas analizadas (competidores, sustitutivos, compradores y proveedores) afectan a la rivalidad competitiva del sector o de la organización.

Los rivales competitivos son organizaciones con productos o servicios similares dirigidos al mismo grupo de clientes. La rivalidad define la rentabilidad de un sector: cuantos menos competidores se encuentren en un sector, normalmente será más rentable y viceversa.

El sector energético español, desde su liberalización, es un sector con marcados signos de oligopolio en el que un grupo reducido de empresas comercializadoras controlan la venta y suministro de energía a los consumidores finales. Esto implica que esas empresas lleguen a acuerdos sobre las tarifas, tema que les ha valido varias inspecciones desde la CNMC.

Centrándonos en el sector nuclear, ya hemos mencionado que se trata de un sector maduro incluso en fase de declive. La rivalidad competitiva del sector no existe como tal ya que es cuestión de tiempo que este sector generador de energía eléctrica desaparecerá. Esto ocurrirá cuando todas las centrales hayan completado su ciclo de vida útil y operativa.

Si que detectamos una incipiente rivalidad competitiva en el sector energético en general. Esta rivalidad se está dando entre las compañías mayoristas comercializadoras de energía y las plataformas de autoconsumo que algunos consumidores están implantando en sus hogares y negocios. Con estos equipos de autoconsumo pueden desvincularse de la red eléctrica y no están sometidos al régimen de tarifa impuesto por las mayoristas.

3.3 Comparativa con otros proyectos de energía nuclear en España

Como hemos comentado en el apartado 3.1 *Modelo nuclear español: localizaciones, inversiones, oferta y demanda, tamaño y grado de madurez del sector*, en la actualidad hay varias centrales nucleares que cuentan con sus propios almacenes de residuos (ATI) y también está **El Cabril**, que es el único almacén de residuos radiactivos de baja y media actividad de España.

En este apartado estudiaremos detalladamente ese almacén: origen, enclave en el que está ubicado y principales indicadores sociales y económicos. La finalidad es que nos sirva de base para comparar con el futuro Almacén Temporal Centralizado de Villar de Cañas; tendremos en cuenta estos datos en el *Capítulo 6. Reactivación económica de la región*.

Aunque debemos destacar que hay una diferencia fundamental entre este almacén de El Cabril y el futuro ATC: El Cabril es un emplazamiento definitivo, no hay un escenario que contemple el fin de su vida útil, sino que los residuos estarán aquí almacenados hasta que dejen de ser radioactivos (tiempo que se estima en 300 años).

Por su parte el ATC de Villar de Cañas si se plantea con una vida de diseño de 100 años y una vida operativa de 60. Transcurrido ese tiempo, se recuperará el material radiactivo para su gestión posterior y la instalación será desmantelada, como cualquier otra instalación nuclear al finalizar su vida operativa.

Se prevé que en el transcurrir de todos esos años se descubra una tecnología capaz de solucionar el problema de los residuos radioactivos casi perpetuos.

Remontándonos al origen histórico de El Cabril como almacén nuclear, sabemos que en 1961 llegan a esta zona de Córdoba los primeros residuos radioactivos de forma clandestina, guardándose estos en una mina de uranio en desuso.

En 1975 se le otorga la autorización para el almacenamiento de residuos de baja y media intensidad y en 1992 se inauguran las instalaciones que actualmente conocemos.

Hasta el momento todas las actividades relativas a la gestión de residuos nucleares las llevaba a cabo la JEN (Junta de Energía Nuclear) pero en 1984 y por falta de recursos económicos decide crearse la empresa pública ENRESA (Empresa Nacional de Residuos Radioactivos SA).

Este centro de almacenamiento está diseñado para albergar definitivamente los siguientes tipos de residuos radioactivos:

- **RBMA (Residuos de baja y media actividad).**
Se generan en hospitales, centros de investigación, industrias y centrales nucleares.
- **RBBA (Residuos de muy baja actividad).**
Son residuos con baja carga radioactiva, generalmente materiales y chatarras que contienen isótopos radioactivos, la mayoría se originan tras el desmantelamiento de las centrales nucleares y ocupan un volumen considerable dentro del almacén.

El centro de almacenamiento del Cabril cuenta con 3 zonas diferenciadas:

1. Zona de edificios. Aquí se llevan a cabo las actividades de tratamiento de residuos y de control, son actividades auxiliares al almacenamiento en sí y que dan soporte a la instalación.
2. Zona RBMA. Dividida a su vez en dos: plataforma norte con 16 estructuras de almacenamiento y plataforma sur con 12 estructuras.
Este tipo de almacenamiento consiste básicamente en interponer barreras de material como hormigón compacto inyectado o mortero impermeabilizado a fin de aislar el material radiactivo de las personas y el medioambiente (adjuntamos una imagen ilustrativa de este aislamiento por capas).

Se establece que el periodo de vigilancia para estos residuos es de 300 años, tiempo que tardan en perder su carga radioactiva y ser inocuos para el medioambiente. Por ello EL Cabril se considera una instalación definitiva.



Figura 3.8: Esquema de almacenaje de residuos de El Cabril
Fuente: Waste (Magazine online)

3. Zona RBBA. Este tipo de residuos se trata de la misma manera que los RBMA aunque las capas superpuestas para su aislamiento son menos exigentes, en este caso se prevé un periodo de vigilancia de 60 años.

En la actualidad ENRESA (Empresa Nacional de Residuos Racioactivos SA) emplea indefinidamente a 23 vecinos del municipio de Hornachuelos (con 4.700 habitantes), esta cifra es insuficiente para los vecinos. Consideran que no reciben el beneficio que deberían comparado con el riesgo que corren.

En total El Cabril emplea a 380 personas (entre empleos directos e indirectos).

En lo que respecta a la parte económica vinculada al almacén, cuando este se construyó en Hornachuelos, llevó aparejado un boom económico que duró los años de construcción del centro.

Las compensaciones económicas que reciben los municipios colindantes con el almacén, solo por proximidad, son de 1,6 millones de euros anuales repartidas de la siguiente manera:

- 50% para Hornachuelos
- 26% para Fuente Obejuna
- 24% restante a repartir entre los municipios de Las Navas de la Concepción y Alanís

Estas asignaciones se han reducido con el paso de los años, entre otras causas porque en 2013 el gobierno suprimió la Fundación Enresa, que aportaba ayudas a los municipios del radio de acción del almacén por valor de 400.00€

Antes de la construcción del almacén, la base de la economía del municipio era la agricultura y la cinegética. Contaba con una población de más de 5.000 habitantes (año 1992 cuando empiezan a funcionar las actuales instalaciones del Cabril).

Años después la población del municipio ha descendido a 4.500 vecinos (dato del año 2016). A continuación adjuntamos gráfico en el que se aprecia la evolución demográfica del pueblo.

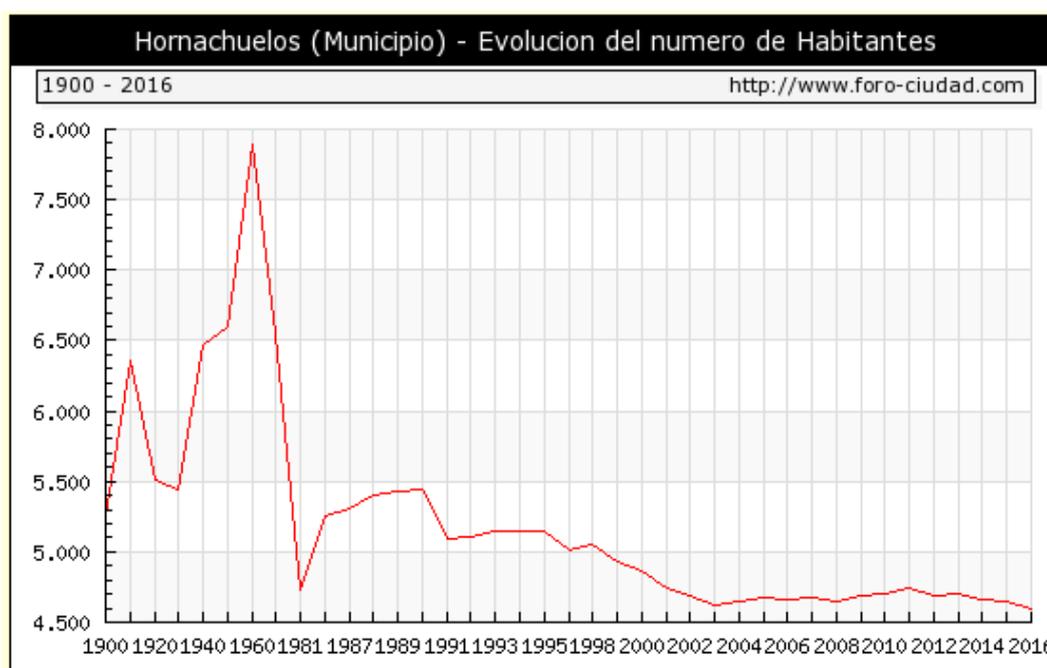


Figura 3.9: Gráfico Evolución de la población de Hornachuelos
Fuente: INE

Este descenso de población se debe a que los empleos directos generados por el almacén han sido insuficientes para frenar la emigración de los habitantes de la zona que buscan oportunidades de trabajo en núcleos urbanos e industrializados más prósperos.

Las compensaciones económicas directas ofrecidas por ENRESA tampoco han logrado impulsar la economía lo suficiente como para conseguir que el municipio y la comarca crecieran.

4. CONSTRUCCIÓN DEL ALMACEN TEMPORAL CENTRALIZADO (ATC)

4.1 Licitación de la obra. ENRESA, empresa gestonadora del ATC

Comenzaremos el presente capítulo explicando que es ENRESA.

Se trata de una entidad pública empresarial y sin ánimo de lucro, que se constituyó en 1984 por el Real Decreto 1522 del 4 de julio con tres objetivos principales:

- Recoger, tratar, acondicionar y almacenar todos los residuos radioactivos generados en territorio español
- Desmantelar las instalaciones nucleares a medida que van cesando su actividad
- Llevar a cabo la restauración ambiental de las minas de uranio

4.1.1 ACCIONISTAS DE ENRESA

- **Centro de investigaciones energéticas, medioambientales y tecnológicas (CIEMAT).** Posee el 80% de ENRESA y es un organismo público dedicado a labores de investigación en materia de energía y medio ambiente; da empleo a 1465 personas, el 47% de las cuales son titulados universitarios. Estas son sus principales áreas de trabajo:



- **Sociedad estatal de participaciones industriales (SEPI).** Tiene el 20% restante. Esta entidad de derecho público se crea en 1985 a petición del INI (Instituto Nacional de Industria) y en la actualidad está adscrita al Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas y actúa bajo su dependencia y supervisión.

Estos son sus principales objetivos:

- Rentabilizar las participaciones empresariales que el Gobierno le asigna
- Orientar sus actuaciones al interés público intentando alcanzar el equilibrio entre rentabilidad económica y social.
- Aportar valor añadido en las estrategias y acciones emprendidas en las empresas.

El SEPI está sometido a controles del Gobierno igual que cualquier otro instituto público:

- Control económico – financiero. Tanto el SEPI como sus sociedades participadas, reciben aportaciones económicas con cargo a los Presupuestos Generales del Estado.
Además captan fondos en mercados nacionales y extranjeros emitiendo y colocando valores de renta fija (estos gozan de la garantía del Estado).
Los órganos encargados de llevar a cabo estos controles son Intervención General de la Administración del Estado y el Tribunal de Cuentas.
- Control de las relaciones laborales.
- Controles específicos de las privatizaciones.
- Control parlamentario. Se realizan comparecencias periódicas e informativas en el Congreso y en el Senado.
- Control de la Unión Europea en materia de competencia y políticas sectoriales.

SEPI tiene participación mayoritaria en 18 empresas. Estas empresas están dedicadas a campos muy diversos: defensa, alimentación y medioambiente, energía, comunicaciones

En cuanto a la participación indirecta en sociedades, SEPI está presente en más de 100 sociedades. Un ejemplo es ENRESA de la que ya hemos dicho que es accionista en un 20%.

4.1.2 PLAN GENERAL DE RESIDUOS RADIOACTIVOS (PGRR)

El PGRR recoge las estrategias en materia de residuos radioactivos y el desmantelamiento de instalaciones nucleares. Este documento se aprueba en Consejo de Ministros y es revisado y actualizado de manera periódica (cada 4 años o cuando el Ministerio lo requiera).

Actualmente está en vigor el 6º Plan General de Residuos Radioactivos, aprobado el 3 de junio de 2006. Este ya recoge la puesta en marcha de un Almacén Temporal Centralizado que albergue todos los residuos radioactivos de alta intensidad generados en España, así como el desmantelamiento de las centrales nucleares que completen su vida útil.

Hemos analizado este documento de acceso público disponible en la página web de ENRESA (Empresa Nacional de Residuos Radioactivos SA) y destacamos los siguientes aspectos de dicho documento.

Define como **residuo radioactivo** cualquier material o producto de desecho que está contaminado por radio nucleídos en niveles superiores a lo establecido por el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital (y supervisados por el CSN).

Estos residuos podemos clasificarlos atendiendo a diferentes criterios:

ACTIVIDAD RADIOACTIVA DEL RESIDUO

- Residuos de baja y media intensidad con una vida radioactiva más corta. Estos son almacenados temporalmente, tratados, acondicionados y almacenados definitivamente en las Instalaciones de El Cabril (Córdoba).
- Residuos de alta intensidad con una vida radioactiva casi perpetua (este tipo de residuos son por ejemplo los combustibles utilizados y gastados en las centrales nucleares). Por sus especificaciones no es viable tratar y almacenar estos residuos en El Cabril, sino que es necesaria una instalación específica.
En el Plan se destaca la necesidad de una estrategia para albergar el combustible gastado y los residuos de alta intensidad. Por eso es un objetivo prioritario la construcción de una Almacén Temporal Centralizado.

ACTIVIDAD GENERADORA DEL RESIDUO

- Los que corresponden a la generación de energía eléctrica en centrales nucleares (suponen el 90% del total) que a la vez se subdividen en:
 - Residuos de las distintas etapas del ciclo del combustible nuclear: minería, fabricación de elementos combustibles y todas las actividades asociadas a su utilización en los reactores nucleares.
 - Residuos generados en la fase de cierre de las plantas.
- Los residuos generados por las aplicaciones no energéticas de la energía nuclear (representan el 10% restante): la producción de isótopos radiactivos, la investigación, la medicina, la industria, la agricultura, etc.

La generación de residuos radioactivos se distribuye por todo el territorio nacional. El Plan considera como **instalación generadora de residuos radioactivos** aquella que contiene una fuente de radiación ionizante, los aparatos que funcionen a una diferencia potencial superior a 5 kV y todos los locales (laboratorios, fábricas e instalaciones) en los que se manipulen o almacenen materiales radioactivos.

Las instalaciones radioactivas se dividen en tres grupos:

- I. Instalaciones radioactivas de 1ª categoría
 - Fábricas de producción de uranio
 - Instalaciones complejas en las que se manejen inventarios muy elevados de sustancias radiactivas

- II. Instalaciones radioactivas de 2ª categoría
 - Aquellas donde se manipulen o almacenen nucleídos radiactivos que puedan utilizarse con fines científicos, médicos, agrícolas, comerciales o industriales
 - Instalaciones que utilicen aparatos de rayos X con una tensión superior a 200 kilovoltios
 - Los aceleradores de partículas y las instalaciones donde se almacenen fuentes de neutrones

- III. Instalaciones radioactivas de 3ª categoría
 - Instalaciones que utilicen aparatos de rayos X con una tensión inferior a 200 kilovoltios

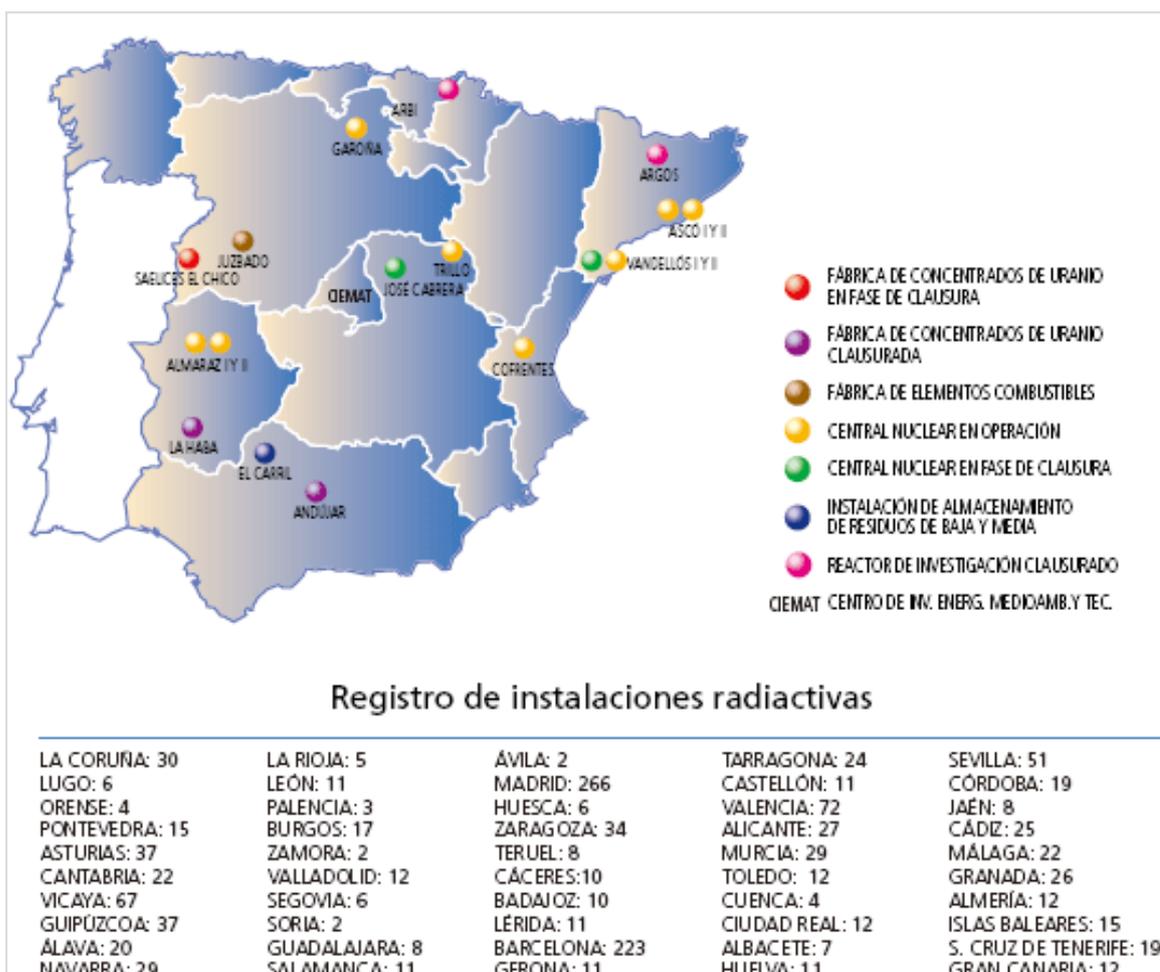


Figura 4.1. Mapa de localización de instalaciones radioactivas en España.

Fuente ForoNuclear

4.1.3 LINEAS DE ACTUACIÓN DE ENRESA

El PGRR establece 3 líneas de actuación en relación a la gestión de los residuos según la tipología explicada, estas son:

A. El centro de tratamiento y almacenamiento de residuos de muy baja, baja y media actividad en El Cabril (Córdoba).

Como ya hemos mencionado, este emplazamiento alberga los residuos de muy baja, baja y media carga radioactiva.

Se emplea un sistema de “almacenamiento cerca de la superficie”: consiste en aplicar barreras de ingeniería (capas de diferentes materiales) para aislar al elemento radioactivo. Esta es la técnica más utilizada entre los países que gestionan residuos nucleares como Japón, Reino Unido u Estado Unidos.

La labor de la empresa pública ENRESA es retirar los residuos de las instalaciones radioactivas y transportarlos hasta El Cabril para su tratamiento y almacenamiento, todo ello de una manera segura para el personal, el público y el medio ambiente. A 31 de diciembre de 2016 se habían almacenado 10.087 m3 de residuos.

Debido al desmantelamiento futuro de varias centrales nucleares se va a generar un volumen de residuos radioactivos muy considerable. Desde ENRESA (Empresa Nacional de Residuos Radioactivos SA) y bajo la supervisión del ministerio y del CSN (Consejo de Seguridad Nuclear), se ha aprobado la construcción de una instalación complementaria que sirva para almacenar estos residuos de baja y media actividad.

B. Proceso de desmantelamiento de centrales nucleares

Como ya vimos en el *Capítulo 3. El sector energético – nuclear en España*, existen 2 centrales en proceso de desmantelamiento (Zorita y Vandellós I), otra de ellas, Garoña, ya está inactiva por haber completado su vida útil, y el resto de centrales del parque nuclear español están próximas al fin de su vida útil.

Ante esta situación, se prevé una actividad muy intensa relacionada con el desmantelamiento de centrales y una consecuente generación de residuos que ENRESA deberá gestionar y almacenar.

Cuando se clausura una central, además del combustible gastado, los principales residuos generados son hormigones y estructuras de relleno, materiales férricos como tuberías, aluminios y otras aleaciones.

El desmantelamiento de una central se desarrolla en 3 etapas:

- Etapa 1: mantenimiento de la central en situación de parada segura, también se inicia la retirada del combustible gastado.
- Etapa 2: desmantelamiento de las partes activas de la instalación (excluyendo el reactor).
- Etapa 3: desmantelamiento total de la instalación. El emplazamiento queda en condiciones de uso sin ningún tipo de restricción.

C. Nuevo centro de almacenamiento temporal de residuos radioactivos de alta actividad(ATC)

Las instalaciones de El Cabril no están diseñadas para almacenar residuos radioactivos de intensidad alta.

La gestión de estos residuos puede hacerse bajo la perspectiva de ciclo cerrado o de ciclo abierto. Adjuntamos la siguiente imagen que nos muestra la diferencia entre ambos.

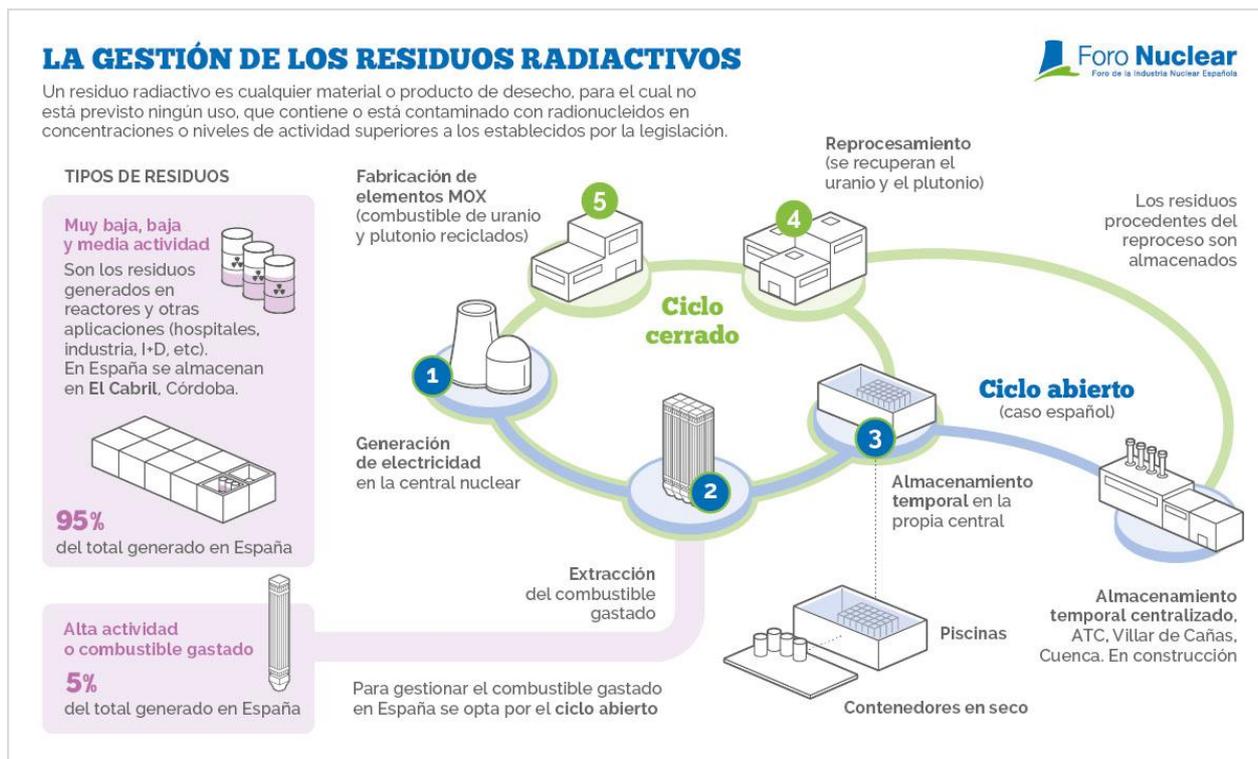


Figura 4.2. Gestión de residuos radioactivos. Ciclos de almacenamiento
Fuente ForoNuclear

- **Ciclo abierto:** cuando el combustible irradiado no se reelabora y se considera residuo radioactivo.

Tal y como vemos en la figura anterior, cuando el combustible se extrae de la central se almacena en el propio Almacén Temporal Individualizado.

Cuando el ATC esté construido, estos residuos de combustible gastado se llevarán allí inmediatamente o después de haber sido almacenados en el ATI.

Los países que han optado por este sistema, además de España son Francia, el Reino Unido, Japón, India, Rusia, Holanda y Bélgica.

De aquí la urgencia de construir el ATC. Los almacenes individualizados de las centrales están llegando al límite de sus capacidades. Urge una nueva infraestructura que albergue estos residuos nucleares bajo las medidas de seguridad necesarias.



- **Ciclo cerrado:** este sistema incluye el reproceso de ese combustible gastado para extraer el uranio y el y para volver incorporarlos en el ciclo productivo. El resto de elementos radioactivos de alta intensidad sí que son almacenados de manera indefinida.

Es un modelo que no se emplea es España pero si en Francia, donde encontramos la mayor planta de reprocesado.

4.2 Política de inversión – financiación del proyecto

Dejando al margen el debate social y medioambiental que pueda suscitar el ATC, en el presente apartado vamos a valorar las necesidades de su construcción desde el punto de vista de la gestión de residuos (según el modelo nuclear vigente en nuestro país).

También detallaremos el coste previsto de este almacén y como pretende ser financiado.

Y por último repasaremos cronológicamente el proyecto del Almacén Temporal Centralizado desde que se aprobará el proyecto en 2009 hasta hoy.

4.2.1 NECESIDAD Y DEFINICIÓN DE UN ALMACEN TEMPORAL CENTRALIZADO

En la actualidad, España dispone de un único almacén de residuos nucleares.

El Cabril: destinado a albergar residuos de baja y media intensidad. La gran mayoría de residuos nucleares generados en nuestro país corresponden a esta tipología.

Se prevé que El Cabril, con las instalaciones actuales, tiene capacidad de almacenamiento hasta 2030.

Con el objetivo de entender mejor en qué consiste el proyecto del Almacén Temporal Centralizado, hemos consultado los numerosos informes ya elaborados por ENRESA al respecto.

ENRESA entiende como **Almacén**: “una instalación pasiva, donde tan sólo se almacenan los residuos radiactivos ya acondicionados”. En él no se produce energía, ni reacciones en cadena. Lo define como **Temporal** porque está autorizado para un periodo de 60 años (aunque diseñado para 100. En este tiempo se prevé haber encontrado una tecnología que solucione definitivamente la gestión de residuos nucleares).

Y **Centralizado** porque a él irán a parar los residuos de todas las centrales españolas.

La problemática surge con los residuos de alta actividad. España no dispone de ningún almacén específico para su tratamiento y custodia. Hasta el momento se almacenan en las propias piscinas de las centrales nucleares (ATI: almacén temporal individualizado), pero la capacidad de estas piscinas es limitada y está alcanzando niveles de saturación, por eso algunas centrales como Almaraz y Cofrentes, han ampliado sus instalaciones a fin de poder albergar sus propios residuos a la espera de que el ATC esté terminado

Sin embargo esta es una solución transitoria ya que solo se contempla el almacenamiento del combustible gastado por las centrales pero no los materiales de desecho generados en los desmantelamientos, estos no cabrían.

Este es calendario previsto para la saturación de las piscinas de almacenamiento de las centrales así como su porcentaje de ocupación hasta el momento:

Central Nuclear	Porcentaje de saturación	Año previsto de saturación
Almaraz I	84.5%	2018
Almaraz II	83.7%	2021
Cofrentes	88.5%	2019
Vandellos II	79.8%	2022
Trillo	80,80%	N/D
Ascó	97,15%	N/D

Haciendo un poco de historia, podemos decir que el problema de los residuos nucleares de alta actividad surge con el incendio de Vandellós I y su posterior desmantelamiento. Cuando esto ocurrió en 1989, España no contaba con almacén preparado para albergar el residuo gastado, por eso lo desvió a Francia.

Según se recogía en el acuerdo firmado entre ambos países, España debía tener construido el ATC en 2011 para que esos residuos pudieran retornar, de no ser así, la multa se establecería en 60.000€ diarios. Como es evidente estos plazos no se cumplieron y España tuvo que renegociar las condiciones con Francia para no hacer frente a una suma de dinero. A la vez que ponía en marcha la construcción “urgente y necesaria” del almacén temporal centralizado.

El Entonces Ministerio de Industria, Turismo y Comercio publicó en el BOE, según Resolución de 23 de diciembre de 2009, las especificaciones del proyecto ATC: “Almacén Temporal Centralizado de combustible nuclear gastado y residuos radioactivos de alta intensidad (ATC) y su centro tecnológico asociado”.

Consultado el documento, estos son los aspectos técnicos que lo definen:

- El almacén será una instalación de características industriales con una superficie estimada de 20 hectáreas (13 ha para el ATC y de 5 a 7 ha para el centro tecnológico).
- Previsto para almacenamiento en seco.
- Tiene la característica de temporal.
- Se plantea una estructura de aproximadamente 283 metros de largo, 78 metros de ancho y 26 metros de alto.
- Los conductos de salida de aire se establecerán a 45 metros de altura respecto al nivel del suelo.
- La instalación de almacenamiento necesitará una superficie de 13 hectáreas.

- Además del almacén, la instalación contará con un centro tecnológico cuyo principal objetivo será asegurar la disponibilidad de las tecnologías y conocimientos necesarios para la gestión del combustible gastado y los residuos de alta actividad.
Se construirán laboratorios de combustible, química avanzada, reactividad y medioambiente, materiales y verificación industrial.
Este centro tecnológico ocupará una superficie de 7 hectáreas.
- Se construirá un vivero de empresas próximo a las instalaciones.

Estos son los edificios que formarán el ATC:

1. **Área o edificio de recepción.** Encargado de recibir los camiones que transportarán los residuos. Aquí se descarga el residuo del vehículo y a través de un puente grúa se traslada a la zona de procesos.
2. **Edificio de procesos.** Estructura con paredes de hormigón armado en la que se realizan los procesos mecánicos diferenciados en 2 líneas: la de gestión de combustible gastado y la de gestión de otros residuos (los de desmantelamiento de instalaciones).
3. **Edificio de servicios y sistemas auxiliares.** Estructura prolongación de la anterior dedicada a los accesos de personal, equipos de ventilación, suministros de alimentación eléctrica, etc.
4. **Módulos de almacenamiento.** Construido con hormigón armado y en que estarán las torres de ventilación.
5. **Modulo de almacenamiento de residuos de media actividad:** aquí se almacenarán los bultos no aptos para El Cabril.

La siguiente figura es una imagen 3d del proyecto definitivo de ENRESA de cómo será el ATC de Villar de Cañas:



Figura 4.3. Imagen 3d proyecto ATC Villar de Cañas
Fuente: ENRESA

4.2.2 MODELO DE FINANCIACIÓN DEL ATC

Según varias fuentes consultadas, el coste previsto para la construcción del ATC y su centro tecnológico asociado es 900 millones de euros. El total de este importe estará sufragado por ENRESA, la empresa pública encargada de la gestión y almacenamiento de los residuos radioactivos.

Como ya mencionamos en el apartado 4.1 *Licitación de la obra. ENRESA, empresa gestora del ATC*, a esta empresa pública se le asignan partidas del Presupuesto General del Estado

Hemos consultado los presupuestos de 2016 y vemos que el gobierno da ayudas directas a ENRESA. Adjuntamos tabla elaborada con el detalle del presupuesto de 2016 donde vemos que ese año el gobierno inyectó más de 1 millón de euros de los presupuestos generales.

Presupuesto de explotación – 2016 (miles €)	
A) OPERACIONES CONTINUADAS	
1. Ingresos de la actividad propia	1.140
c) Subvenciones donaciones y legados	1.140
- del sector público estatal	1.140
3. Gastos por ayudas y otros	-1.116
a) Ayudas monetarias	-1.116
- a otros	-1.116
9. Otros gastos de la actividad	-44
a) Servicios exteriores	-44
A1) EXCEDENTE DE LA ACTIVIDAD	-20
16. Ingresos financieros	20
b) De valores negociables y otros instrumentos financieros	20
- de tercerps	20
A1) EXCEDENTE DELAS OPERACIONES FINANCIERAS	20

Figura 4.4. Tabla Presupuestos Generales del Estado destinado a Enresa
Fuente: SEPG (Secretaría de Estado de Presupuesto y Gastos), elaboración propia

Además la gestión de los residuos radiactivos se financia a través del Fondo para la financiación de las actividades del PGRR (Plan General de Residuos Radiactivos), que está integrado por las cantidades procedentes de:

1. **Tasa por la prestación de servicios de gestión de residuos radiactivos.**

Según establece el decreto de constitución de ENRESA, esta gestión de residuos radioactivos debe ser financiada por los propios generadores de los residuos.

En España, esta tasa se aplica mediante una cuota porcentual sobre la recaudación por venta, en la práctica es una tasa que se aplica al recibo de la luz que paga el consumidor final. En la actualidad la tasa es del 0,8%.

La parte que corresponde directamente a las centrales nucleares por el combustible gastado, la tasa es de 20 céntimos de Euro por kWh producido.

En la siguiente figura vemos la previsión de ingresos que contempla el PGRR para este concepto. El gráfico contempla ingresos hasta el final de la vida útil de cada una de las instalaciones.

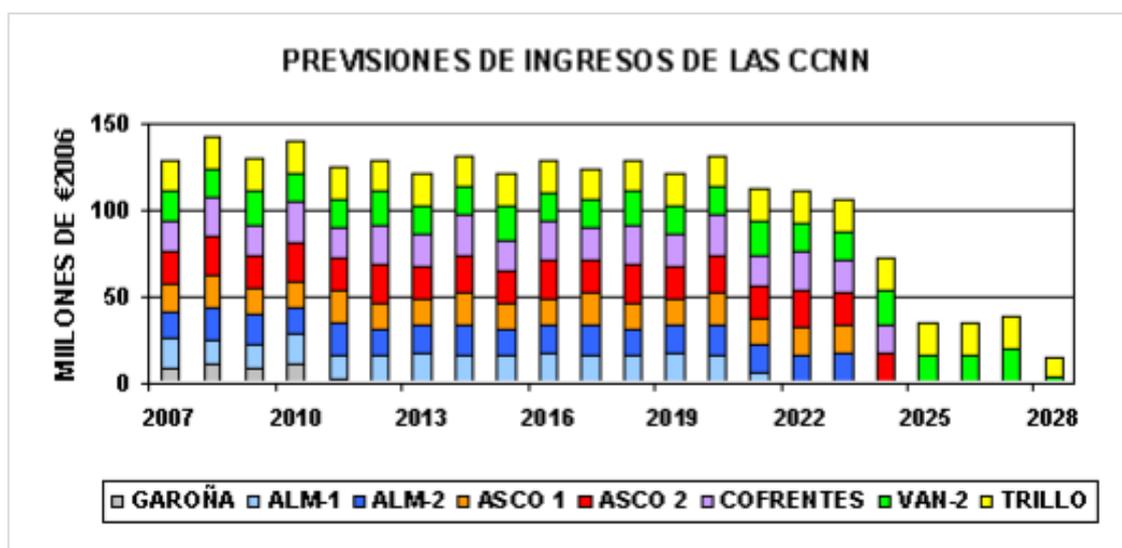


Figura 4.5. Gráfico de previsión de ingresos procedentes de centrales nucleares.
Fuente: PGRR (Plan General de Residuos Radiactivos)

2. **Tasa por la prestación de servicios de gestión de residuos radiactivos derivados de la fabricación de elementos combustibles de Juzbado.**

Esta tasa también la abona el productor, en este caso la fábrica de uranio de Juzbado (Salamanca); este pago es por anticipado.

3. **Tasa por la prestación de servicios de gestión de residuos radiactivos derivados de desmantelamiento de instalaciones.**

La regulación contempla que el coste de desmantelar las centrales nucleares también corresponde a las empresas que han explotado dichas instalaciones.

4. Tasa por la prestación de servicios de gestión de residuos radiactivos generados en otras instalaciones.

Aquí están contemplados los pequeños productores de residuos radioactivos y se establece una cuota por prestación de servicio que se abona en el momento de la recogida de residuos.

Este modelo de recaudación de instauró en 2010 y con él ENRESA pierde la capacidad directa de controlar sus ingresos, ahora esta capacidad la tiene la Agencia Tributaria.

Es a través de estas 2 vías de ingreso como la empresa gestionadora de residuos radioactivos hará frente a la inversión prevista para el ATC y a los posibles sobrecostes que puedan surgir.

Se trata de un dinero que ya está disponible en caja de ENRESA y listo para ser gastado, no tiene que esperar a accionistas o inversores para iniciar el proyecto.

4.2.3 CRONOLOGÍA DEL PROYECTO ATC

- Es en el año 2006 cuando el gobierno detecta la necesidad y establece como prioridad para nuestro país la construcción del ATC.
- En 2009 se publica en el BOE la convocatoria pública de selección de municipios candidatos a albergar el Almacén Temporal Centralizado de combustible nuclear gastado y residuos radioactivos de alta intensidad (ATC) y su centro tecnológico asociado.
- En 2010 se presentan las candidaturas de los diferentes municipios que optan a ser el emplazamiento definitivo del ATC. Tras un dilatado periodo de análisis y alegaciones se decide el municipio que albergará el proyecto.
- En 2012 se elige a Villar de Cañas como emplazamiento definitivo para albergar el almacén. Ese mismo año, la Empresa Nacional de Residuos Radioactivos (ENRESA) compra los terrenos en los que empezará a construirse el almacén.
- En 2013 se adjudican los contratos de ingeniería por un importe total de 23,8 millones de euros. La ingeniería principal del proyecto, valorada en 17,8 millones ha sido adjudicada a un consorcio de empresas (firmado por Westinghouse, Técnicas Reunidas y Ghesa).
El otro contrato de 6 millones de euros hace referencia a la ingeniería de módulo del almacén de bultos de residuos de media actividad y del almacén de espera de contenedores, este ha sido adjudicado al consorcio formado por Iberdrola y Gas Natural Fenosa.
- En 2014 se adjudica la construcción del vivero de empresas y del laboratorio a Unión Temporal de Empresas formada por Obrascón Huarte Lain, S.A. y Copal Obras y Construcciones S.L., por importe de 2.462.609 euros.
El vivero será un edificio de 2 plantas que contará con un auditorio para 133 personas, 3 salas multiusos, una sala de formación, la recepción y una cafetería.
Por su parte, el laboratorio, se construirá en una sola planta con: 4 laboratorios, oficinas, dos salas multiusos y recepción.

- En 2015 ENRESA consigue el permiso de cobras e inicia las obras. También 2015 se paraliza el proyecto debido a varios informes geológicos que afirman que Villar de Cañas no es un buen emplazamiento para el ATC sobretodo por la característica inundable de los terrenos. Además la Junta de Castilla La Mancha amplía el espacio natural de la Laguna El Hito (considerada ZEPA: zona especial de protección de aves), de manera que los terrenos quedan dentro de la reserva. Esto es incompatible con la construcción del ATC (según se recogía en el pliego de condiciones iniciales)
- Durante 2016 el futuro del ATC es incierto. Hay un parón burocrático que genera incertidumbre acerca de lo que ocurrirá con el proyecto. Se publican multitud de informes en contra del emplazamiento seleccionado y a la vez el consistorio municipal emprende acciones legales para reclamar lo que fue una adjudicación definitiva en 2014.
- En 2017 se anula la ampliación de EL Hito y se reactiva el proyecto ATC
- Para 2018 se prevé que el Almacén Temporal Centralizado estará acabado e iniciará su actividad

4.2.4 CANDIDATURAS A EMPLAZAMIENTO DEL ATC. ELECCIÓN DE VILLAR DE CAÑAS

Trece fueron los municipios que presentaron su candidatura a ser emplazamiento para la construcción del Almacén Temporal Centralizado:

1. Albalá (Cáceres)
2. Ascó (Tarragona)
3. Campo de San Pedro (Segovia)
4. Congosto de Valdavia (Palencia)
5. Lomas de Campos (Palencia)
6. Melgar de Arriba (Valladolid)
7. Santervás de Campos (Valladolid)
8. Santiuste de San Juan Bautista (Segovia)
9. Torrubia de Soria (Soria)
10. Yebra (Guadalajara)
11. Villar de Cañas (Cuenca)
12. Villar del Pozo (Ciudad Real)
13. Zarra (Valencia)

En esta primera fase administrativa se desestimaron varias candidaturas principalmente porque estas no se presentaron en tiempo y forma (falta de documentación o presentados fuera de plazo).

Agotadas y revisadas las alegaciones, a 22 de febrero de 2010 esta es la lista definitiva de candidaturas:

1. Albalá (Cáceres)
2. Ascó (Tarragona)
3. Congosto de Valdavia (Palencia)
4. Melgar de Arriba (Valladolid)
5. Santervás de Campos (Valladolid)
6. Villar de Cañas (Cuenca)
7. Yebra (Guadalajara)
8. Zarra (Valencia)

Todos los consistorios encargaron informes geológicos, demográficos y económicos para anexarlos a sus propuestas. A continuación veremos brevemente las características básicas de cada uno de los municipios.

1. Albalá (Cáceres).

Municipio que ocupa una superficie de 38 km² y cuenta con 798 habitantes. Ofrece al proyecto un conjunto de parcelas homogéneas de propiedad municipal pero los árboles que contienen si son de propiedad privada.

La zona registra una actividad sísmica baja. Las precipitaciones recogidas son 658 mm y la temperatura media de la zona son 17,7°C, alcanzando mínimas de 5°C y máximas de 28°C.

Los accesos directos al municipio son por carretera, la A66 está a 11.5 km, la A5 a 36km y la A58 a 40 km, hasta el pueblo se accede por carreteras comarcales. La estación de ferrocarril está a 17 km del término municipal.

La presencia empresarial en la zona es escasa, basándose la economía del pueblo en actividades agrarias.

El municipio ofrecía una reducción del 37.5% en la tasa de licencia municipal y un 60% en el IBI. Además se comprometía a dotar de conductos de agua potable el ATC.

Parte de los terrenos del pueblo están integrados en la Red Natura 2000. Esta es una red de conservación de la biodiversidad que promueve la Unión Europea. Su finalidad es asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los hábitats más amenazados de Europa.

2. Ascó.

Pueblo con experiencia nuclear ya que en él se localiza la Central Nuclear de Ascó y a tan solo 52km encontramos la Central Nuclear de Vandellós.

El municipio ocupa una superficie de 73,6 km² y tiene una población de 1601 habitantes. Aportaría al proyecto un conjunto de 26 parcelas, todas ellas de titularidad municipal por lo que la entrega sería inmediata. Las parcelas ocupan una extensión de 29 ha, más de lo requerido por el proyecto por si fuera necesaria una ampliación futura de las instalaciones.

La actividad sísmológica de la zona es baja, igual que el riesgo de inundación de los terrenos. Las precipitaciones medias anuales son de 395mm y la temperatura de 16°C, alcanzando valores máximos de 28°C y mínimos de 4,8°C.

El acceso más directo es la carretera comarcal C12 que une con la central nuclear. Además cuenta con una estación de ferrocarril a 1km del pueblo.

El tejido empresarial de la zona se basa en la central nuclear y en las empresas ubicadas en sus instalaciones, el resto no es relevante.

El ayuntamiento se compromete a realizar una intensa campaña de información sobre el ATC; algo que ya empezó a realizar desde la presentación de su candidatura.

3. Congosto de Valdavia

Municipio con una extensión de 68,9 km² y una población de 210 habitantes. Se aportan al proyecto un conjunto de parcelas que superan los requisitos del proyecto por si hay necesidad de ampliaciones. Se encuentran a 2.5 km del casco urbano y son de propiedad municipal.

La actividad sísmica de la zona es baja y no hay riesgo de inundación en los terrenos previstos. Las precipitaciones recogidas son 565 mm de media anual y la temperatura es de 9,7°C de media.

Los accesos directos al pueblo son a través de carreteras comarcales, las autovías más cercanas son la A67 y A131 (a 30 y 52 km respectivamente).

Próximos al emplazamiento hay numerosos manantiales. Además a 6,5 km se encuentra la ribera del río Pisuerga, ésta es considerada lugar de importancia comunitaria (LIC): zonas de Europa con especial importancia por restaurar el hábitat natural (ecosistema, biodiversidad, fauna y flora).

A 10 km se encuentra el Parque Natural de fuentes Carrionas considerada una zona ZEPA-LIC (Zona Especial de Protección para las Aves).

El compromiso del ayuntamiento de Congosto es facilitar la obtención de licencias, trámites y requisitos administrativos necesarios. Para ellos deberá hacer una adaptación de las normas urbanísticas del municipio ya en ellas se recoge, hasta la fecha, la prohibición expresa de construir un almacén de residuos radioactivos.

4. Melgar de Arriba.

Municipio de 35 km² y 233 habitantes. Aporta al proyecto un conjunto de parcelas de propiedad privada con un compromiso de venta por parte de los propietarios al ayuntamiento. De momento estos terrenos están clasificados como suelo rústico común, el compromiso del consistorio es la recalificación de estos terrenos a suelo urbanizable de uno industrial, para que sea posible la construcción del ATC en ellos.

No se reconoce una actividad sísmica importante, las precipitaciones medias anuales son de 471mm y la temperatura media anual es de 12°C.

Los accesos directos al pueblo, hasta la fecha, son a través de carreteras comarcales. Las autovías más próximas son la VA941 y la VA942. La autovía más cercana es la A231 a 16 km.

No hay actividades ni tejido industrial relevante en la zona, aunque destacamos el oleoducto Palencia – León a 1 km del término municipal.

Como zonas de interés medioambiental próximas al emplazamiento encontramos La Nova Campos Norte (zona ZEPA), Ribera del río Cea (zona LIC) y Oteros-Cea (zona ZEPA).

5. Santervás de Campos.

Con una superficie de 54 km² y 137 habitantes compromete al proyecto un conjunto de parcelas contiguas y ubicadas a 1,6 km del casco urbano, todas ellas son terreno rústico común de uso agrario y de propiedad privada.

El ayuntamiento adquiere el compromiso de reclasificar estos terrenos a suelo urbanizable industrial y también adquirirá los terrenos a los particulares que arrendará a la empresa gestora del ATC por 1€, la fórmula empleada será un contrato con opción a compra con vigencia de 60 años (coincidiendo con el tiempo estimado de durabilidad del ATC).

Fuera de peligro sísmico ni inundaciones, las precipitaciones medias recogidas son 471mm y la temperatura media son 12°C.

Los accesos al pueblo son por carreteras rurales ya que la autovía más cercana está a 22.5 km (A231).

Por proximidad al municipio de Melgar de arriba, ambos tienen las mismas las zonas de interés medioambiental próximas al emplazamiento.

El compromiso del consistorio es, además de la compra de los terrenos, la bonificación de un 95% de la deuda tributaria al impuesto sobre construcciones, instalaciones y obras, tanto para el ATC como para el centro tecnológico.

6. Villar de Cañas

Cuenta con 70 km² de superficie y 442 habitantes.

El terreno que aporta al proyecto se distribuye en 3 grupos de parcelas: La Carbonera (de propiedad privada), Las Balanzas (de propiedad privada) y Los Blancos (de propiedad municipal). Todas ellas individualmente superan el tamaño requerido para el proyecto por si fuera necesario realizar ampliaciones futuras.

El suelo está clasificado como uso agrario pero el ayuntamiento se compromete a realizar las acciones necesarias para su recalificación a uso industrial.

El acceso al municipio es directo desde la Autovía A3.

El tejido empresarial del pueblo está formado por pymes aunque si destaca una instalación fotovoltaica que ocupa 23ha y supuso una inversión de 50 millones de euros, un huerto solar con 7.824 placas fotovoltaicas policristalinas.

Próxima a las parcelas comprometidas encontramos la Laguna El hito, zona medioambientalmente clasificada como lugar de interés comunitario (LIC).

La contribución principal del consistorio al proyecto, es la eliminación del impuesto de construcciones, instalaciones y obras. También pone a disposición, para venta o alquiler, 100 viviendas en la urbanización Casalonga, próxima al municipio.

7. Yebra

Pueblo con 56,5km de superficie y 585 habitantes. Ofrece al proyecto una única parcela de 29,18ha y de propiedad privada. En la actualidad en suelo de uso agrario pero el ayuntamiento gestionaría su recalificación a uso industrial.

El municipio está próximo a la cuenta del Tajo y si se han registrado inundaciones históricas aunque los informes no ven riesgo actual.

Se alcanza una temperatura media de 14°C y las precipitaciones son de 470mm (media anual).

Los accesos al municipio son a través de carreteras comarcales; la autovía más cercana es la A3 a 45 km.

Si encontramos zonas de interés medioambiental próximas al emplazamiento, estas son: reserva natural fluvial Soto del rio Tajo (A 1,5 km), Cerros Margosos de Pastrana y Yebra (2,8 km); Sierra de Altamira, clasificada como zona LIC y ubicada a 1,5 km del pueblo.

El tejido empresarial de la comarca no es relevante y está formado por pequeñas y medianas empresas. Si destacamos la experiencia nuclear de la zona ya que entramos la central nuclear de Zorita a 7 km y la de Trillo a 67 km.

La principal aportación del ayuntamiento es el compromiso de llevar las acometidas de luz y agua hasta el emplazamiento ATC.

8. Zarra

Municipio con 49,7 km² de extensión y una población de 551 habitantes. Presenta para el proyecto un conjunto de parcelas de propiedad mixta (parte del terreno es municipal y el restante pertenece a un propietario particular). El ayuntamiento tiene un pre acuerdo de compra con el dueño de los terrenos aunque no especifica la forma de transacción. La superficie ocupada por las parcelas cumple las especificaciones del proyecto ATC incluso es más grande porque tiene en cuenta futuras ampliaciones de las instalaciones.

Se trata de un terreno con actividad sísmica media y sin riesgo de inundaciones. Los accesos directos son a través de caminos rurales, las autovías más próximas son la A31 (30 km) y la A3 (34 km).

El tejido empresarial de la comarca es débil aunque debemos destacar la central nuclear de Cofrentes y las empresas próximas. Estas se encuentran a 20 km de Zarra.

Como zonas de interés medioambiental encontramos la Sierra de Martes y Muela de Cortes (zona ZEPA a 7 km) y las Hoces del río Júcar (zona ZEPA a 8,5 km).

El ayuntamiento permite el inicio inmediato de las obras lo cual ahorraría 2 años. Esto se debe a que ya se han iniciado los trámites de recalificación de los terrenos de uso agrario a uso industrial.

Una vez conocidas las características que definen a cada uno de los municipios candidatos, llega el momento de valorarlas. Para ello el Consejo de ministros fija unos criterios de valoración: aspectos relevantes en los que fijarse para tomar la decisión del emplazamiento definitivo del ATC. Finalmente, cada uno de los criterios recibe una ponderación numérica para ver de forma cuantitativa cual es el municipio más idóneo para albergar el almacén.

Estos son los criterios de valoración que se tuvieron en cuenta:

- PROPIEDAD DEL TERRENO: un terreno de propiedad pública podía agilizar más los trámites que uno de propiedad privada, y a la vez, un terreno ya clasificado como de uso industrial suponía una agilidad considerable.
- EXTENSIÓN DISPONIBLE: todos los proyectos cuenta con la extensión suficiente para albergar el ATC y su centro tecnológico asociado. Incluso las parcelas son más grandes para poder acoger posibles ampliaciones futuras.
- TOPOGRAFÍA, GEOTECNIA Y SISMOTECNIA: todos los terrenos se encuentran en zonas planas (sin pendientes prolongadas) y tienen un riesgo sísmológico bajo o nulo.
- METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA: todos los proyectos cuentan con un riesgo muy bajo de posibles inundaciones porque todos los terrenos se ubican por encima de los niveles de inundación. Las temperaturas de las zonas no son extremas.
- ACCESOS: se valora la proximidad de los municipios a las carreteras principales y también la presencia o cercanía de una línea de ferrocarril.

- INDUSTRIAS RELEVANTES: también es importante para el proyecto que haya un tejido industrias desarrollado próximo al futuro ATC.
- INDUSTRIAS DE ALTO RIESGO: un aspecto a valorar es que el municipio seleccionado no esté próximo a un entorno industrias arriesgado.
- DISTANCIA DE AGUA CORRIENTE: un almacén nuclear en una actividad que requiere de grandes cantidades de agua. Todos los proyectos tienen una fuente cerca o tienen posibilidad de canalizar agua sin grandes esfuerzos.
- DISTANCIA RESPECTO A HABITATS PROTEGIDOS: es un aspecto muy relevante ya que por el riesgo intrínseco de la actividad nuclear se pretende alejarla lo máximo posible de espacios medioambientalmente protegidos.
- ANTECEDENTES NUCLEARES: se considera un aspecto positivo que la zona tenga experiencia en la industria nuclear, por ejemplo municipios donde ya hay instaladas centrales nucleares.

Según estos criterios, los informes concluyeron que este sería el orden de idoneidad para albergar el ATC: Zarra, Ascó, Yebra, Villar de Cañas, Melgar de Arriba, Santervás de Campos, Congosto de Valdivia y Albalá.

Sin embargo, el 28 de diciembre de 2012, la portavoz del gobierno, Soraya Saez de Santamaria, anunciaba en rueda de prensa que Villar de Cañas era el municipio elegido para el emplazamiento del almacén temporal centralizado (ATC).

Esta fue una decisión polémica y cargada de controversia política ya que según los informes, Villar de Cañas era el 4º municipio por idoneidad. Ya hemos comentado en otros apartados del presente trabajo que no entramos a valorar cuestiones medioambientales del ATC, tampoco valoraremos cuestiones políticas.

5. IMPACTO DEL ALMACÉN TEMPORAL CENTRALIZADO (ATC)

En el *Capítulo 4. Construcción del ATC* ya vimos la necesidad urgente del gobierno y de ENRESA por construir el ATC. También comentamos los motivos que llevaron a la elección de Villar de Cañas como emplazamiento para albergarlo.

El objetivo del presente capítulo es ver los efectos que tendrá el ATC sobre la economía del municipio que lo albergará y de la comarca de La Mancha Alta, así como el impacto sobre la población y las infraestructuras.

Aunque el ATC todavía no está en funcionamiento sí que se ha iniciado su construcción y empiezan a notarse los primeros efectos en el pueblo en cuanto a creación de nuevos negocios y generación de puestos de trabajo.

5.1 Evolución de indicadores económicos

Ya hemos visto que tanto el municipio de Villar de Cañas como todos los que forman el radio de acción del ATC son pueblos sin industria y sin tejido empresarial, municipios envejecidos y despoblados.

La principal motivación del consistorio de Villar de Cañas (junto con el apoyo del 80% de sus vecinos) para postularse como emplazamiento del ATC, fue la reactivación económica de la zona.

El BOE, en la convocatoria pública para la selección de los municipios candidatos a albergar el emplazamiento del Almacén Temporal Centralizado de combustible nuclear gastados y residuos radiactivos de alta actividad (ATC) y su centro tecnológico asociado publicada en 2009, recogía los siguientes aspectos económicos para el proyecto:



5.1.1 INVERSIÓN DIRECTA

El Almacén Temporal Centralizado se proyectó, según datos del BOE de 2009, con un presupuesto inicial de 700 millones de euros. Pero enseguida esa cifra subió a los 900 millones y esta aparece como cifra oficial en todas las declaraciones del gobierno y los documentos publicados por ENRESA y Centro de Seguridad Nuclear. Esta inversión irá destinada a:

- La construcción de la **instalación del almacén**: bóvedas de almacenamiento, paredes de hormigón de 2 metros de espesor, sistemas de ventilación, accesos y automatización de las labores de transporte, etc.
- El **centro tecnológico asociado**: una serie de naves y oficinas alrededor de la instalación nuclear con actividades vinculadas al almacén. Por ejemplo albergará la empresa encargada de construir los contenedores para los residuos radioactivos.
- **Infraestructuras** básicas y necesarias. El acceso al ATC debe ser seguro y habilitado para los camiones que transportarán la carga radioactiva.

En el caso del ATC de Villar de Cañas, el transporte de residuos se llevará a cabo exclusivamente por carretera. Este se rige por el Acuerdo Europeo para el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR) en vigor desde 1968 y revisado en 2013. Consultado este documento destacamos lo siguiente:

Objetivos del ADR

- Impedir la dispersión del material radiactivo.
- Prevenir el riesgo de las radiaciones emitidas por dicho material.
- Evitar los daños derivados del calor emitido por el material.
- Evitar la posibilidad de una reacción en cadena (también llamada criticidad).

Medidas que toma el ADR

- Asegurar la contención del material poniendo a prueba la resistencia mecánica del embalaje.
- Control de la radiación externa utilizando materiales de blindaje advirtiendo de los niveles de radiación en la correspondiente etiqueta del bulto. Entendemos por bulto la suma del embalaje y del material radioactivo.
- Se impide la criticidad limitando el contenido de cada bulto y el número de bultos incluidos en cada envío

Algunas de las carreteras próximas al ATC ya han sido remodeladas y puestas a punto para soportar una intensidad de tráfico comprendida entre los 100 y los 200 vehículos pesados de media al día. De momento las obras terminadas corresponden a la carretera comarcal CM-3118, un tramo de 5,24 kilómetros que conecta Villar de Cañas. Ha supuesto un coste de 2.260.439,83 euros, aportados en su totalidad por la empresa pública ENRESA. En estas obras se ha corregido los siguientes aspectos:

- Mejora y refuerzo del firme
- Revestimiento de las cunetas de hormigón
- Mejora de la señalización vertical
- Colocación de bandas de alerta en curvas peligrosas
- Colocación de barreras de seguridad en el río Záncara

Se estima que el coste total de mejora de carreteras e infraestructuras será de 19 millones de euros.

5.1.2 EMPLEO DIRECTO

El BOE recoge, en las especificaciones técnicas del proyecto, la creación de empleo directo derivada de la construcción del almacén.

Durante la construcción del ATC, que se prevé que dure 5 años, se contratará a 300 trabajadores, alcanzando picos de hasta 500 operarios.

En el día a día del almacén trabajarán 150 personas, la gran mayoría será personal cualificado: ingenieros químicos, industriales, técnicos medioambientales y físicos. Existe un pacto no vinculante entre ENRESA, Villar de Cañas y la Diputación de Cuenca para que las contrataciones se hagan a personal procedente de Castilla la Mancha.

A estos empleos directos del ATC debemos sumar los que generará el centro tecnológico asociado y el vivero de empresas.

Una de las empresas que ya ha confirmado su presencia en el polígono es la que encarga de la fabricación de los contenedores para residuos radioactivos, esta generará 50 puestos de trabajo.

5.1.3 EMPLEO INDIRECTO

Desde que el Gobierno hiciera pública la designación de Villar de Cañas como emplazamiento del ATC, empezaron a notarse los efectos en el tejido empresarial del municipio. Varios son los nuevos negocios que se han creado desde entonces.

Hasta ahora el pueblo contaba con los servicios justos: una carnicería que los jueves vendía pescado; sucursal de caja de ahorros, farmacia y tienda de comestibles. Realizando una observación directa en el municipio ahora encontramos:

- **Asteco Ingeniería.** Se trata de una empresa que ofrece servicios de arquitectura técnica. Tiene ubicadas las oficinas en la calle Mayor y está formada por dos socios, uno de ellos arquitecto y el otro ingeniero industrial.
Al ver que Villar de Cañas era el municipio elegido para el ATC decidieron montar este negocio ante la perspectiva de crecimiento del pueblo. Ambos son de pueblos vecinos y se encontraban en paro y a punto de emigrar a Madrid.
- **Gimnasio.** Se ha instalado en una de las salas multiusos propiedad del consistorio. Se trata de un gimnasio totalmente equipado con aparatos y maquinas. Además cuenta con un monitor que realiza clases diarias de pilates, spinning y aeróbic.
El gimnasio ha tenido una acogida muy buena sobre todo entre los más jóvenes.
Además es un reclamo para gente de los pueblos vecinos ya que ninguno de ellos contaba con este tipo de instalaciones (ni pública ni privada).
El actual dueño del negocio (y a la vez monitor) confía en que la población de Villar de Cañas aumente, que también lo hagan los clientes y consecuentemente él tendrá que contratar a más personal.
- **Sucursal bancaria.** El pueblo contaba con una sucursal bancaria de la entidad Banesto, desde hace 15 años estaba cerrada por falta de actividad. Ahora ha reabierto sus puertas como Santander debido a la fusión por absorción llevada a cabo en 2013 por las dos entidades.
Además esta oficina es propiedad de un vecino del pueblo que ha vuelto a alquilar su propiedad y a percibir una renta mensual por ello.
- **Hostal.** Lleva por nombre “Un Rincón en la Mancha”. Este proyecto le ha supuesto una inversión de 100.000€. ha rehabilitado la casa familiar para convertirla en un hostal que ofrece todas las comodidades al viajero.
Este negocio a alojado a los obreros que han estado trabajando en la rehabilitación de las carreteras y que ahora (con la reactivación del proyecto) han iniciado la construcción del almacén.
- **Supermercado.** Villar de Cañas siempre ha contado con una tienda ultramarinos a la que no solo acudían los vecinos del municipio, también los de los pueblos vecinos.
El dueño del negocio decidió traspasar el negocio por jubilación y una pareja de hermanas aceptó el reto de gestionar el supermercado. Su principal motivación ha sido la esperanza de que el pueblo va a aumentar su población gracias al ATC.

- **Restaurantes.** Dos nuevos restaurantes han abierto sus puertas en Villar de Cañas. Todos los días sirven una media de 40 comidas. Tanto estos nuevos como los bares que ya tenía al pueblo, reconocen la reactivación económica del municipio.
- **Gasolinera.** Esta instalación llevaba cerrada desde 2007. Ahora reabre sus puertas ante la reactivación económica del municipio. Además el dueño realizará una inversión añadida y es que, anexo a la gasolinera, ha empezado a construir un restaurante.
- **Oficinas de Enresa.** La empresa pública ha implantado oficinas en el municipio para resolver las dudas e inquietudes de los vecinos. D momento cuenta con 5 ingenieros que también controlan y coordinan el correcto desarrollo de las obras.
Las oficinas se ubican en la Plaza del Ayuntamiento. El local pertenece a un vecino del pueblo que se lo ha alquilado.
- **Rehabilitación de viviendas.** Encontramos varios ejemplos en el pueblo de vecinos que están rehabilitando sus casas para poder alquilarlas o venderlas. Desaparece así la imagen de casas medio derruidas y de pueblo abandonado.

Por el momento, los efectos del ATC solo se están notando en Villar de Cañas. Los pueblos vecinos, como Montalbanejo entre otros, siguen dedicados a sus actividades agrícolas y no han visto aumentado el tejido empresarial de sus municipios. Esto es algo que tardará más en llegar pero que, según previsiones de ENRESA acabará ocurriendo ya que el ATC aportará impuesto económico a toda la comarca.

5.1.4 ASIGNACIONES ECONÓMICAS

El gobierno puso en marcha esta fórmula de asignaciones para compensar económicamente a los municipios que albergan actividades nucleares en su término municipal.

Según recogía la ley 54/1997 de 27 de noviembre del sector eléctrico, en su disposición adicional número 6: “Serán financiadas por los titulares de las centrales nucleares las asignaciones destinadas a los municipios afectados por centrales nucleares o instalaciones de almacenamiento de combustible gastado o residuos radiactivos, en los términos establecidos por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo”.

Esta ley estuvo vigente hasta el 18 de marzo de 2015 cuando se publica la siguiente modificación “Las asignaciones a los municipios del entorno de las instalaciones nucleares serán con cargo al Fondo para la financiación de las actividades del Plan General de Residuos Radiactivos”.

Ahora las asignaciones económicas a los municipios que albergan instalaciones nucleares las abona el PGRR.

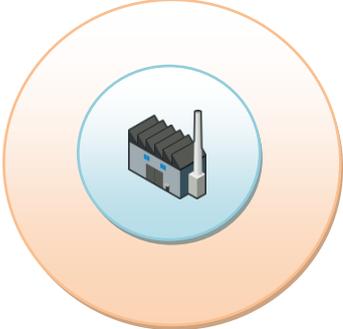
La ley establece **categorías para las instalaciones nucleares**:

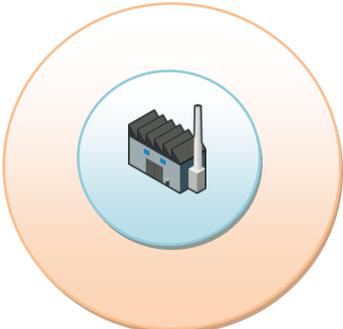
- *Categoría 1*: centrales nucleares que almacenan combustible gastado generado por ellas mismas. Actualmente hay 7 instalaciones incluidas en esta categoría: Almaraz, Garoña, Trillo, Jose Cabrera, Ascó, Vandellos II y Cofrentes.
- *Categoría 2*: almacenes temporales centralizados que almacenen los residuos generados por todas las centrales nucleares, en definitiva, todos los residuos generados de alta actividad. Ahora mismo en España solo existe un emplazamiento en esta categoría y es el ATC de Villar de Cañas.
- *Categoría 3*: centrales nucleares que no guardan en su emplazamiento el combustible gastado generado por ellas mismas y que a la vez no han concluido su fase de desmantelamiento. En esta categoría encontramos la central de Vandellós I: derivó su residuo nuclear a Francia y la fase de desmantelamiento continua.
- *Categoría 4*: *almacenes de centralizados de residuos de baja intensidad, es el caso de El Cabril.*

Según estas categorías, la ley establece las siguientes **compensaciones económicas** a repartir entre los municipios con derecho a asignación:

- Para entornos con instalaciones de *Categoría 1*: cantidad fija de 2.238.000€ y una cantidad variable calculada el incremento de combustible gastado respecto al año anterior (27.690€ por tonelada incrementada).
- Para entornos con instalaciones de *Categoría 2*: cantidad fija de 6.000.000€. Este es caso del ATC. Esta es la cantidad de dinero anual que recibirán los municipios incluidos en el radio de acción, durante la vida útil del almacén prevista para 60 años.
- Para entornos con instalaciones de *Categoría 3*: cantidad fija de 638.550€
- Para entornos con instalaciones de *Categoría 4*: cantidad fija de 805.680€ y una cantidad variable referida a los m³ de residuo radioactivo de baja intensidad almacenado en el año anterior (877€/m³)

La ley también delimita los **municipios con derecho a asignación** según la categoría de instalación que albergan:

Categorías 1 y 2	
	<p>Los que tiene su territorio incluido en un radio de 10 km desde el centro de la instalación.</p> <p>Los no considerados en el apartado anterior, que tengan núcleo de población en un radio de 20 km desde el centro de la instalación</p>

Categorías 3 y 4	
	<p>Los que tiene su territorio incluido en un radio de 8 km desde el centro de la instalación.</p> <p>Los no considerados en el apartado anterior, que tengan núcleo de población en un radio de 16 km desde el centro de la instalación</p>

El ATC de Villar de Cañas, categoría 2, comprende varios municipio en su radio de acción (todos ellos explicados en el Capítulo 1. Análisis del entorno). Según proximidad a la instalación, dividimos los municipios en dos subgrupos:

- Incluidos en el radio de 10 km desde la instalación: Villar de Cañas (emplazamiento del ATC), Montalbanejo y Villares.
- Incluidos en el radio de 20 km desde la instalación: Villalgordo del Marquesado, Villarejo Fuentes, Fuenteloespino de Haro, Alconchel de Estrella, Zafra de Záncara, La Hinojosa, Cervera del Llano, Olivares del Jucar, Montalbo y Villar de la Encina,

El **porcentaje de asignaciones** también en un aspecto recogido por la ley y lo detallamos en la siguiente tabla.

Instalación	Asignación al municipio (*)	Asignación al radio de acción (**)	Aportación máxima por municipio
Categoría 1	5%	95%	20%
Categoría 2	40%	60%	50% (*) 20% (**)
Categoría 3	25%	75%	50%
Categoría 4	10%	90%	50%
(*)Municipio que alberga la instalación (**) Municipios en el radio de acción			

*Figuro 5.1 Tabla de asignaciones económicas para entornos con actividad nuclear
Fuente: elaboración propia. Datos AMAC (Asociación de municipios en áreas nucleares)*

A la vista de los datos obtenemos las siguientes conclusiones:

- Al entorno del ATC se le asignarán anualmente 6 millones euros durante 60 años.
- Al municipio de Villar de Canas en concreto, como emplazamiento del almacén, le corresponden 2,4M€ (un 40%).
- Los municipios del radio de acción deberán repartirse los 3,6M€ restantes (el 60%).

Otro factor económico que queremos valorar es la **ESPECULACIÓN INMOBILIARIA** que se está viviendo en el municipio de Villar de Cañas desde que se hizo pública su designación.

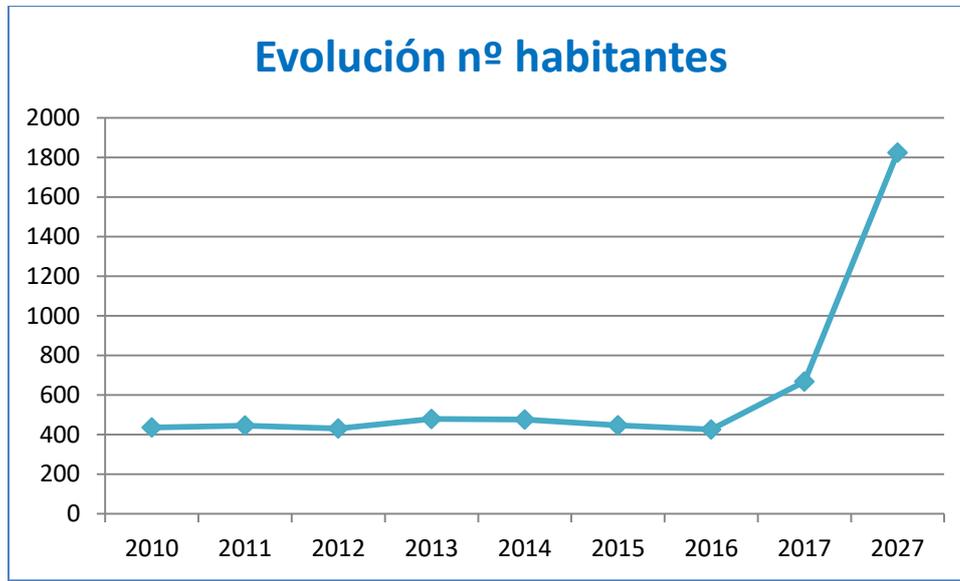
El primer indicador lo vemos en el precio al que ENRESA ha comprado los terrenos. Recordamos que las parcelas donde se va a construir el ATC eran parte del ayuntamiento y parte pertenecían a vecinos del municipio. El precio de compra ha sido 10.372€ por hectárea, muy superior al precio de venta que tenían antes de llegar la noticia del ATC. Se trataba de suelo de uso agrario que se vendía a 3.000€/ha.

Otro síntoma de inflación es el encarecimiento de las casas y terrenos del pueblo. Según los vecinos se ha multiplicado por 10 el precio del metro cuadrado. Ejemplo de esto son los alquileres, que hasta entonces eran casi inexistentes en Villar de Cañas, y ahora se pagan más 500€ por local (Enresa tiene alquiladas las oficinas por una renta mensual de 555€).

Este fenómeno preocupa al consistorio que ve cómo la “avaricia” de sus vecinos puede hacer que las inversiones se vayan a municipio próximos donde los precios sean más bajos.

5.2 Evolución de indicadores sociales

El principal indicador que sociológico que podamos analizar es la población. Para ello hemos elaborado el siguiente gráfico en el que vemos como ha evolucionado el nº de habitantes desde 2010 (cuando Villar de Cañas presenta su candidatura) hasta hoy; incluso añadimos una previsión a 10 años realizada por el consistorio.



*Figura 5.2 Gráfico evolución nº de habitantes Villar de Cañas (2010-2027)
Fuente: elaboración propia. Datos del INE y del Ayuntamiento de Villar de Cañas*

En el gráfico vemos como la población no ha variado sustancialmente en estos 6 años. Sin embargo, desde el ayuntamiento nos aseguran que muchos de los vecinos que han venido a vivir y a trabajar al pueblo aún no se han empadronado y por eso no aparecen constan en los datos publicados por el INE.

A julio de 2017 la población es de 668 habitantes (dato que nos facilita el ayuntamiento porque el censo del INE no está publicado).

Con las inversiones que se van a llevar a cabo en el pueblo y los puestos de trabajo que se van a crear, se prevé un crecimiento considerable de la población en un periodo de 10 años alcanzando los 1.824 habitantes.

Nos fijamos ahora en la población infantil del municipio. Según el censo de 2016 había 48 niños entre 0 y 15 años distribuidos en los siguientes tramos de edad:

- De 0 a 5 años: 20 habitantes
- De 5 a 10 años: 14 habitantes
- De 10 a 15 años: 14 habitantes

Por este motivo el colegio del pueblo seguirá abierto. Debido a la falta de niños iba a cerrar y los niños del pueblo debían estudiar en municipios vecinos. Pero este tamaño de población es suficiente como para que el colegio continúe su actividad. Esta es otra muestra del dinamismo que está experimentando Villar de Cañas.

5.3 HABOG, el ATC holandés.

En el municipio holandés de Borssele encontramos el referente del Almacén Temporal Centralizado que se ubicará en Villar de Cañas. El ATC español será idéntico en cuanto a tecnología, instalaciones y funcionamiento. Ambos están provistos de sistemas de seguridad y prevención a prueba terremotos, impacto de aviones, explosiones y huracanes.

Aunque encontramos algunas diferencias entre ambos proyectos:

- **Vida útil.** HABOG está diseñado para 100 años, mientras que la vida operativa del ATC se estima en 60.
- **Tamaño.** Mientras que HABOG tiene una capacidad de 600 toneladas, el ATC español se ha diseñado para albergar más de 7000 tn de residuos radioactivos.
- **Sistema de asignaciones económicas.** En el caso holandés no existen compensaciones a los municipios próximos a la instalación. El único beneficio económico que redunda en el pueblo son los impuestos recaudado por la instalación.
El ATC español si aportará ingresos a la comarca de La Mancha Alta como ya comentamos en el apartado 5.1 *Evolución de los indicadores económicos*.
- ▲ **Empleo.** En HABOG se han generado 53 puestos de trabajo directos gracias al almacén. Ya hemos comentado que el ATC tiene un compromiso de empleo para 150 personas.
El empleo indirecto generado por el almacén holandés no está cuantificado pero, según notas de prensa consultadas, el alcalde valora muy positivamente el efecto que ha tenido la instalación en el municipio.



Figura 5.3. Fotografía de HABOG (Borssele – Holanda)

6. REACTIVACIÓN ECONÓMICA DE LA REGIÓN

En los capítulos anteriores hemos analizado la situación del entorno del Almacén Temporal Centralizado. También hemos visto con detalle cómo se estructura el sector energético – nuclear en nuestro país y comentado cómo se va a llevar a cabo el proyecto ATC.

El impacto que dicho proyecto tendrá en la comarca de La Mancha Alta todavía está por ver. De momento solo podemos cuantificar el empleo directo que generará (ya comentado en el *Capítulo 5. Impacto del ATC*).

Dado que los consistorios del radio de acción y en concreto el del municipio que albergará el almacén, van a recibir importantes compensaciones económicas, realizaremos propuestas de reactivación para dichos pueblos. Acciones que desde los ayuntamientos se pueden llevar a cabo en términos de incentivos fiscales y beneficios sociales. Realizaremos propuestas de cómo optimizar los recursos económicos disponibles.

Dividimos estas estrategias en dos áreas.

Las propuestas de impulso económico, son aquellas que redundan en un beneficio cuantificable económicamente para el ayuntamiento y para los vecinos del municipio. Y las propuestas de impulso social que son aquellas que aportan a los vecinos ventajas en materia de servicios públicos.

Veremos también cuales han sido las estrategias de reactivación económica que han llevado a cabo otros pueblos con instalaciones nucleares y el éxito o fracaso de estas estrategias.

6.1 Propuestas de impulso económico

El principal motivo que llevó al ayuntamiento de Villar de Cañas a postularse como emplazamiento para el Almacén Temporal Centralizado fueron las expectativas económicas y laborales derivadas del proyecto.

Con la construcción del ATC se generarían 150 empleos directos y consecuentemente otros puestos de trabajo indirectos.

Además, el ayuntamiento recibirá una asignación anual de 2,4 millones de euros. La cantidad percibida por el resto de municipios está por definir, ya que entre todos se reparten 3,6 millones de euros en función de la proximidad al almacén y la densidad del población. Pero si sabemos que la asignación mínima por municipio es de 100.000€.

Más allá del empleo indirecto que se cree y sobre el que, a priori, el ayuntamiento no puede influir, desde el los consistorios si se pueden tomar medida que ayuden a reactivar la economía de los municipios.

A continuación detallamos las propuestas de mejora en el ámbito económico.

6.1.1 IMPUESTOS MUNICIPALES

En el *Capítulo 2. Análisis del entorno* ya analizamos el factor productivo capital y en concreto la estructura de los presupuestos municipales. Los ayuntamientos tienen potestad y autonomía sobre ellos.

Estas son las propuestas de reactivación económica en materia de impuesto municipales:

▲ **Eliminación del Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras.**

Esta propuesta ya la recogía Villar de Cañas en su candidatura a emplazamiento del Almacén Temporal Centralizado (ATC).

Hemos consultado la ordenanza que regula este impuesto y recoge como hecho imponible lo siguiente: *“la realización, dentro del término municipal, de cualquier construcción, instalación u obra para la que se exija obtención de la correspondiente licencia municipal de obra o licencia urbanística”*.

Suprimiendo este impuesto se consigue atraer a los inversores, ya que el consistorio no les cobrará por construir y establecer sus negocios en el término municipal.

En la actualidad, y según indica la ordenanza municipal, el tipo de gravamen aplicado es el 3%. Este se aplica sobre la base imponible: *“el coste real y efectivo de la construcción, instalación u obra”*.

En Montalbanejo, según el último presupuesto disponible (2015) se ingresaron en concepto de este impuesto indirecto 1.600€ y en el caso de Villar de Cañas 100€. Vemos que son cifras insignificantes en el montante total de los presupuestos municipales, esto se debe a la nula construcción de nuevas instalaciones.

Con la construcción del ATC el número de industrias y negocios ubicados en los términos municipales aumentará, y aunque los ayuntamientos dejen de percibir lo recaudado por el impuesto, entendemos que es mayor la ventaja competitiva que ofrecen con la exención. Esto hará que los inversores se decanten por estos municipios frente a otros de la comarca.

Esta exención queda reservada a locales e instalaciones que creen tejido empresarial en los municipios. Se excluye el ámbito doméstico, es decir, aquellos particulares que construyan viviendas si deberán pagar la correspondiente licencia de obra al ayuntamiento.

- **Aumento de recaudación por IBI (Impuesto sobre bienes inmuebles)**

Esto, más que una propuesta, es una realidad de lo que se prevé ocurrirá en Montalbanejo y Villar de Cañas una vez construido el ATC.

El IBI es el Impuesto sobre Bienes Inmuebles, su exigencia de pago es obligatoria. Se trata de un impuesto municipal que recaudan los ayuntamientos. Grava de manera directa el valor catastral de los bienes inmuebles.

En el caso de Villar de Cañas no está determinado cual será el valor catastral del almacén, pero tomando como referencia uno de los emplazamientos nucleares españoles, la central nuclear de Ascó, esa paga anualmente al consistorio 6 millones de euros en concepto de este impuesto.

Además el IBI lo deberán abonar el resto de inmuebles construidos en ambos pueblos. Ya que con el ATC se construirán también nuevas casas, nuevos locales, etc.

Durante 2015, los ingresos por IBI en Montalbanejo y Villar de Cañas fueron 54.400€ y 269.780€ respectivamente (incluyendo bienes de naturaleza urbana y rústica). Estas cifras aumentarán notablemente después de la construcción del ATC.

Este incremento de ingresos se traducirá en beneficios y mejoras para los vecinos.

- **Impuesto sobre Actividades Económicas (IAE)**

Otra realidad que ocurrirá en ambos municipios es el incremento de lo recaudado en concepto del impuesto IAE que según recoge la Ley General Tributaria “grava de forma directa la realización de cualquier tipo de actividad económica, por parte de personas físicas y jurídicas”.

Al incrementarse la población y el número de negocios, se incrementará la recaudación por este concepto que en 2016 estaba en cifras imperceptibles dentro del grueso de los presupuestos: 900€ en Montalbanejo y 1.300€ en Villar de Cañas.

6.1.2 SUBVENCIONES ACADÉMICAS

Cuando analizamos la población de los municipios vimos que sus jóvenes emigraban por falta de trabajo.

Con la construcción del Almacén Temporal Centralizado y su centro tecnológico asociado, se incrementan las oportunidades laborales en el entorno, es por ello que hará falta mano de obra cualificada en las instalaciones.

Desde los ayuntamientos se pretende que esa mano de obra provenga de la provincia de Castilla La Mancha y a ser posible de los municipios que integran la comarca de La Mancha Alta.

Para eso, los consistorios ayudarán a los vecinos que quieran estudiar grados y postgrados universitarios subvencionando un porcentaje del coste de las titulaciones. Esta subvención llegará al 50% del coste total si el alumno finaliza en el plazo reglamentario previsto.

Con esta medida se pretende que vuelvan al pueblo aquellos habitantes que se fueron por no encontrar un trabajo adecuado a su categoría profesional y a la vez fomentar que los más jóvenes inicien carreras universitarias sin que el factor económico se lo impida.

El dinero empleado para estas subvenciones vendrá de las compensaciones económicas derivadas del ATC. Tanto Montalbanejo como Villar de Cañas pueden llevarlas a cabo.

En el caso de los más pequeños, Villar de Cañas ya cuenta con colegio. Un colegio público y gratuito para los vecinos al que pueden acceder los niños a partir de los 3 años.

Proponemos la creación de una guardería pública y gratuita para los vecinos a partir de 0 años. Creemos que esta instalación cubrirá una necesidad que aparecerá en el pueblo con el aumento de la población. Nuevas familias se crearán en el municipio y otras se instalarán para trabajar, esto aumentará la población infantil a la que debemos garantizar una educación.

De momento esta medida la proponemos para el municipio de Villar de Cañas ya que consideramos que Montalbanejo no tiene población infantil como para necesitar de una guardería. Recordamos que tampoco tiene colegio (acabó cerrando por falta de niños).

El coste de prestar este servicio también se sufragará con las compensaciones económicas derivadas del ATC.

Además de prestar este servicio gratuito al pueblo, la creación de la guardería pública será un generador de empleo.

6.1.3 INVERSIONES MUNICIPALES A LARGO PLAZO

Recordamos que el proyecto del ATC es temporal, se le prevé una vida operativa de 60 años y una vida útil de 100 años, a partir de entonces la instalación iniciará su desmantelamiento.

Es por esto que consideramos importante que los ayuntamientos realicen inversiones a largo plazo destinando a esto parte de las compensaciones económicas que van a percibir y que no empleen todo el dinero en cuestiones cortoplacistas.

Hacemos esta propuesta basándonos en otros casos españoles de emplazamientos nucleares. Es por ejemplo el caso de la central nuclear Jose Cabrera en Zorita, cerrada en 2006 y en proceso de desmantelamiento desde entonces.

Durante los años en los que la planta estuvo en funcionamiento fue el motor de la economía del pueblo y de la comarca, daba empleo cientos de personas que con el cierre de la central han dejado el municipio de Zorita en busca de nuevos trabajos. Esto ha supuesto un descenso notable de la población: en 2006 contaba con 1.768 vecinos y en 2016 con 1.446 (datos extraídos del INE).

El descenso de población se ha traducido en la pérdida del tejido empresarial de la zona ya que han cerrado mucho de los negocios allí instaurados.

Esto, sumado a que el pueblo ya no percibe compensaciones económicas ni recauda el volumen de impuestos que recaudaba cuando la planta estaba a pleno rendimiento, nos da una situación desesperada para el pueblo.

Esto es lo que queremos evitar en Villar de Cañas, Montalbanejo y demás municipios.

Para ello propinemos que una parte de los ingresos percibidos gracias a la instalación nuclear se invierta en letras del tesoro o fondos de inversión seguros (aunque no reporten una alta rentabilidad).

De esta forma los municipios tendrán dinero cuando la instalación del ATC deje de funcionar al terminar su vida útil.

6.2 Propuestas con beneficios sociales

Las compensaciones económicas que van a recibir los municipios van a multiplicar los presupuestos municipales actuales.

En el caso de Villar de Cañas que en 2015 tenía un presupuesto 780.000€, va a ingresar 2,4 millones de euros solo por la compensación. Además de los impuestos directos derivados del emplazamiento en sí, del tejido empresarial generado alrededor y del aumento consecuente de población.

En el caso de Montalbanejo, no está definida la compensación definitiva que va a recibir, pero en la actualidad cuenta con un presupuesto de 175.000€ y, en el peor de los casos, y teniendo en cuenta la compensación mínima, recibiría 100.000€ (más impuestos derivados).

Estas cantidades de dinero percibidas deben reflejarse en el día a día de los vecinos que conviven con el emplazamiento nuclear. Por ello, además de beneficios económicos (ya comentado en el punto 6.1), creemos que es importante aportar beneficios sociales a los habitantes del pueblo. Ofrecerles servicios e infraestructuras que mejoren su calidad de vida.

Para financiar estas propuestas los municipios emplearan parte de las asignaciones económicas recibidas y además pueden presentar propuestas de desarrollo local a ENRESA. La empresa pública tiene proyectos de cofinanciación con el fin de ayudar a los municipios de emplazamientos nucleares a reactivar su economía.

A continuación detallamos las propuestas sociales planteadas:

6.2.1 SERVICIOS PÚBLICOS

Montalbanejo cuenta con una población baja y envejecida, por ello los servicios públicos que ofrece son muy básicos. Creemos que con el aumento de población que va a sufrir a consecuencia de la instalación del ATC, estos servicios deben incrementarse en número y calidad. Proponemos mejorar los servicios relacionados con:

- **Instalaciones deportivas.** Ya comentamos en *Capítulo 2. Análisis del entorno*, las instalaciones deportivas con las que cuenta el municipio (pista de frontón, campo de fútbol y piscina).

Proponemos dotar estas instalaciones existentes de mejores equipamientos como vestuarios con duchas, pero sobretodo proponemos un calendario municipal de actividades deportivas como escuela de fútbol, baloncesto y demás deportes para que pequeños y adultos puedan practicarlos de manera gratuita.

- **Servicios médicos.** Actualmente el pueblo cuenta con una consulta básica que lunes a viernes. Con el aumento de población también será necesaria una mayor atención médica.

Proponemos la presencia de una ambulancia en el municipio para efectuar los traslados y que el centro médico cuente con un servicio de urgencias 24 horas. De esta forma los vecinos de Montalbanejo dispondrían de asistencia permanente y no tendrían que desplazarse a otros pueblos.

- **Empleo público.** Con la construcción del ATC, se genera empleo, la población aumenta y también crecen las tareas y responsabilidades del consistorio. Creemos necesario que aumente la plantilla del ayuntamiento en la labores como:

- Limpieza de los nuevo edificios públicos
- Monitores deportivos
- Refuerzo en la limpieza de calles
- Ampliación del cuerpo administrativo del consistorio

- **Tercera edad.** Es una realidad que la población de la comarca está envejecida y la gestión de estas personas debe ser una prioridad para el consistorio.

Proponemos que se cree una residencia de ancianos, que además de generar empleo en el pueblo, conseguirá que los más mayores no tengan que abandonar su lugar de nacimiento para desplazarse a otros municipios con este tipo de instalaciones o mudarse con sus familiares a otros pueblos o ciudades.

Esta propuesta la planteamos tanto para Montalbanejo como para Villar de Cañas, ambos tienen el mismo escenario de población envejecida.

6.2.2 INFRAESTRUCTURAS Y ACCESOS

En la actualidad, con unos presupuestos municipales tan limitados como los que hemos analizado, ni Montalbanejo ni Villar de Cañas pueden permitirse tener una red de infraestructuras tan cuidada como les guataría. Los recursos son limitados y en el pueblo existen otras prioridades para destinar el dinero.

Por esto nos encontramos con carreteras sin asfaltar, lo que imposibilita en acceso de vehículos pesados al municipio.

También vemos una red de alumbrado público insuficiente: hay calles del pueblo sin alumbrar.

Proponemos que se destine parte de las asignaciones económicas a reforzar estos aspectos.

6.2.3 PATROCINIOS CULTURALES

Hasta la fecha, tanto Montalbanejo como Villar de Cañas no son municipios turísticos ni pueblos que puedan ofrecer al forastero un atractivo especial.

Son pueblos venidos a menos a los que solo vuelven sus antiguos habitantes (o familiares de estos) a pasar periodos de vacacionales.

La adjudicación del Almacén Temporal Centralizado ha puesto a estos municipios en el mapa como referentes nucleares.

Creemos que es importante, tanto para la imagen como para la economía de los pueblos, que se les conozca por algo más.

Por ello proponemos que parte de las asignaciones económicas se destinen al patrocinio de eventos culturales que puedan ser relevantes incluso a nivel nacional.

Un ejemplo de esto es el concurso de cortometrajes que anualmente se realiza en Montalbanejo.

Hasta ahora es un concurso modesto a nivel *amater*. Incluyendo premios en metálico a los mejores cortos se conseguiría que participasen un mayor número de directores y de mayor calidad. Consecuentemente el certamen tendría más trascendencia en prensa y Montalbanejo sería conocido por algo más que por estar cerca del ATC.

6.2.4 FOMENTO DE LA NATALIDAD

Ya hemos visto que Montalbanejo, Villar de Cañas y el resto de municipios del radio de acción cuentan con una población envejecida y unos índices de natalidad muy bajos (nulos en algunos casos. Hay pueblos en los que no nace un niño desde hace años).

Tomando como referencia al municipio de Cofrentes, proponemos dar una cantidad de dinero por niño que nazca en el pueblo a fin de ayudar a los padres a su manutención en los primeros meses y apoyar económicamente la natalidad.

Con esta media se apoyaría a los padres con 3.000€ por niño nacido y empadronado en el municipio.

La idea es invertir la pirámide poblacional del pueblo, consiguiendo que el número de nacimientos sea mayor que el de las defunciones.

7. CONCLUSIONES

En 2009 el gobierno hace pública la convocatoria de municipios españoles que quieran albergar el almacén temporal centralizado (ATC).

Este almacén será una instalación pasiva, es decir, no generará energía, sino que su actividad principal será almacenar los residuos radioactivos de alta intensidad provenientes de todas las centrales nucleares españolas.

Este tipo de residuos tiene su origen en el combustible gastado de las centrales nucleares y en todos los materiales recopilados en el desmantelamiento de las centrales que están llevándose a cabo, por haber completado estas su vida útil.

Se trata de una instalación temporal porque albergará los residuos durante 60 años. En ese plazo de tiempo se espera haber encontrado una tecnología capaz de solucionar el problema de la gestión de residuos radioactivos. Hasta la fecha la vida radioactiva de estos alcanza los 300 años.

Por el momento, las centrales nucleares guardan sus residuos en sus propias instalaciones, y en los ATI (Almacenes Temporales Individualizados anexados a las plantas nucleares).

ENRESA: Empresa Nacional de Residuos Radioactivos SA, es la empresa pública encargada de la gestión y almacenamiento de este tipo de residuos
Según sus informes, es más beneficioso contar con una única instalación centralizada de almacenamiento en lugar de tener varias instalaciones individualizadas en cada una de las centrales.

Actualmente, en España, están activos los siguientes reactores: Almaraz I, Almaraz II, Trillo, Cofrentes Ascó I, Ascó II y Vandellós II.

El sector español es un sector maduro y en declive ya que todas las plantas están próximas a completar su vida útil. Cuando esto ocurra todas ellas comenzarán sus respectivas fases de desmantelamiento.

Para entonces los únicos emplazamientos nucleares que quedarán activos serán el Centro de Almacenamiento de El Cabril (destinado a residuos de baja actividad) y el Almacén Temporal Centralizado (destinado a los de alta actividad). Estos prolongarán su actividad hasta que los residuos sean inocuos para el medioambiente y la seguridad de la población o hasta que surja una nueva tecnología más beneficiosa y que optimice la gestión y almacenamiento de los residuos.

Analizadas todas las candidaturas, el municipio seleccionado para ser el emplazamiento del ATC fue Villar de Cañas. Pueblo de Castilla la Mancha con una población de menos de 500 habitantes la mayoría de ellos mayores de 65 años.

Se trata de un municipio venido a menos fruto de la emigración de sus vecinos a partir de los años 50 por la falta de oportunidades laborales.

En la actualidad no tiene un tejido empresarial ni productivo suficiente como para retener a la población o como para ser un atractivo para los inversores. Su economía se basa en la agricultura de secano: cebada, trigo y girasoles.

Con esta designación para albergar el almacén, Villar de Cañas pretende reactivar su economía, crear empleo y consecuentemente incrementar el número de habitantes.

ENRESA tiene una política de compensaciones económicas para los municipios que albergan instalaciones nucleares. Por ello Villar de Cañas recibirá anualmente 2.4 millones de euros mientras que el almacén esté operativo. Y el resto de municipios de la comarca se repartirán 3.6 millones de euros en función de la proximidad al almacén y la densidad de población.

En el presente trabajo no hemos tenido en cuenta el factor medioambiental derivado del ATC. Nos hemos centrado en el impacto económico que este puede tener sobre el municipio de Villar de Cañas y de Montalbanejo (pueblo más próximo al ATC y sobre el que ya teníamos un conocimiento previo).

Sabemos que el Almacén Temporal Centralizado va a generar alrededor de 150 empleos directos. Entendemos que fruto de esto se generarán otros empleos indirectos que no podemos cuantificar con seguridad. Pero si podemos prever que la consecuencia directa será el aumento de la población en la comarca.

Las medidas de reactivación económica que hemos propuesto son aquellas sobre las que los consistorios pueden influir directamente garantizando una mejor calidad de vida para los vecinos. Estas propuestas se financian a través de las compensaciones económicas aportadas por ENRESA.

El otro pilar fundamental de las propuestas de reactivación con aquellas que tiene que ver con la atracción de inversores y empresas a los municipios, sobre todo a través de una política de exención de impuestos municipales.

Dejando a un lado los aspectos medioambientales y de seguridad radiológica derivados del tipo de residuos que albergará el ATC. Consideramos que es una oportunidad única para los municipios de la zona para que deben aprovechar para reactivar sus economías y tratar de tejer un tejido empresarial que perdure en el tiempo más allá de cuando el almacén cese su actividad.

De esta forma garantizarán economía, población y riqueza a sus vecinos y dejarán de ser una zona rural económicamente deprimida.

8. BIBLIOGRAFÍA

Documentos oficiales

- 6º Plan General de Residuos Radioactivos (PGRR).
- Acuerdo europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR).
- Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.
- Informe de propuesta de emplazamientos candidatos para albergar el emplazamiento del almacén temporal centralizado (ATC) y su centro tecnológico asociado.
- Resolución de 23 de diciembre de 2009, de la Secretaría de Estado de Energía, por la que se efectúa la convocatoria pública para la selección de los municipios candidatos a albergar el emplazamiento del Almacén Temporal Centralizado de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos de alta actividad (ATC) y su centro tecnológico asociado.
- Resolución de 18 de enero de 2012, de la Secretaría de Estado de Energía, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros de 30 de diciembre de 2011, por el que se aprueba la designación del emplazamiento del Almacén Temporal Centralizado de combustible nuclear gastado y residuos de alta actividad y su Centro Tecnológico Asociado.
- Orden IET/458/2015, de 11 de marzo, por la que se regulan las asignaciones a los municipios del entorno de las instalaciones nucleares, con cargo al Fondo para la financiación de las actividades del Plan General de Residuos Radiactivos.

Libros

GERRY JOHNSON; KEVAN SCHOLE; RICHARD WHITTINGTON. Fundamentos de estrategia (2010. Pearson)

DE MIGUEL FERNANDEZ, ENRIQUE. Introducción a la gestión (2005. Universidad Politécnica de Valencia)

JOSE SANCHO GARCIA; RAFAEL MIRÓ HERRERO; SERGIO GALLARDO BERMELL. Gestión de la Energía (2006. Universidad Politécnica de Valencia)

Páginas web de organismos oficiales (estatales, autonómicos y municipales)

EMPRESA NACIONAL DE RESIDUOS RADIOACTIVOS SA (ENRESA)

El Almacén Temporal Centralizado (ATC) <<http://www.enresa.es/esp/inicio/actividades-y-proyectos/atc>> [Consulta: 3 de junio de 2017]

Centro de Almacenamiento de El Cabril <<http://www.enresa.es/esp/inicio/actividades-y-proyectos/ca-el-cabril>> [Consulta: 3 de junio de 2017]

Financiación <<http://www.enresa.es/esp/inicio/conozca-enresa/financiacion>> [Consulta: 17 de junio de 2017]

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Centrales nucleares en España <<https://www.csn.es/centrales-nucleares-de-espana>> [Consulta: 17 de junio de 2017]

Almacén Temporal Centralizado <<https://www.csn.es/almacen-temporal-centralizado-atc->> [Consulta: 8 de julio de 2017]

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE ALCONCHEL DE LA ESTRELLA

<<http://www.ayto-alconcheldelaestrella.es/>> [Consulta: 3 de junio de 2017]

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE FUENTELESPINO DE HARO

<<http://www.fuentelespinodeharo.net/>> [Consulta: 3 de junio de 2017]

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE MONTALBO

<<http://www.ayuntamontalbo.es/>> [Consulta: 3 de junio de 2017]

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE VILLAR DE CAÑAS

Situación e historia <<http://www.villardecanas.es/>> [Consulta: 3 de junio de 2017]

El ATC <<http://www.villardecanas.es/ATC/atc.htm>> [Consulta: 8 de julio de 2017]

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE VILLAR DE LA ENCINA

<<http://www.villardelaencina.es/>> [Consulta: 3 de junio de 2017]

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE VILLAR DEL SAZ

<<http://www.villaresdelsaz.org/>> [Consulta: 3 de junio de 2017]

CÁMARAS DE COMERCIO DE ESPAÑA

Empresas de Montalbanejo <<http://www.camaras.org/censo/cgi-bin/listado.php>> [Consulta: 10 de junio de 2017]

Otras páginas web

FORO CIUDAD

Montalbanejo < <http://www.foro-ciudad.com/cuenca/montalbanejo/>> [Consulta: 4 de junio de 2017]

Villar de Caña < <http://www.foro-ciudad.com/cuenca/villar-de-canas/>> [Consulta: 15 de julio de 2017]

FORO DE ENERGIA NUCLEAR ESPAÑOLA

Energía nuclear en España <<http://www.foronuclear.org/es/energia-nuclear/energia-nuclear-en-espana>> [Consulta: 17 de junio de 2017]

Industria nuclear en España <<http://www.foronuclear.org/es/energia-nuclear/industria-nuclear-espanola>> [Consulta: 17 de junio de 2017]

ASOCIACIÓN DE MUNICIPIOS DE ÁREAS DE CENTRALES NUCLEARES

Amac, estructura y actualidad < <http://www.amac.es/>> [Consulta: 8 de julio de 2017]

Notas de prensa

Construcción del vivero de empresas anexo al almacén

www.abc.es/comunidad-castillalamancha/20130313/abcp-laboratorio-vivero-villar-canas-20130313.html [Consulta: 8 de julio de 2017]

Reactivación del proyecto ATC

http://www.abc.es/espana/castilla-la-mancha/abci-supremo-suspende-cauteladamente-proteccion-ambiental-frenaba-villar-canas-201701181636_noticia.html [Consulta: 8 de julio de 2017]

Donde almacenar combustible nuclear gastado

https://economia.elpais.com/economia/2017/08/05/actualidad/1501948975_058983.html [Consulta: 8 de julio de 2017]

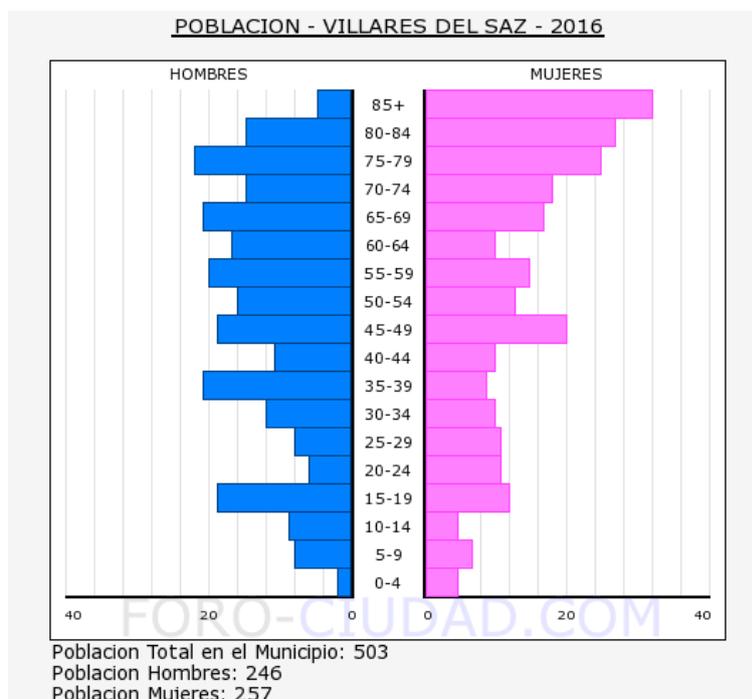
EL ATC holandés, HABOG

<http://www.elmundo.es/elmundo/2010/01/26/ciencia/1264521324.html> [Consulta: 15 de julio de 2017]

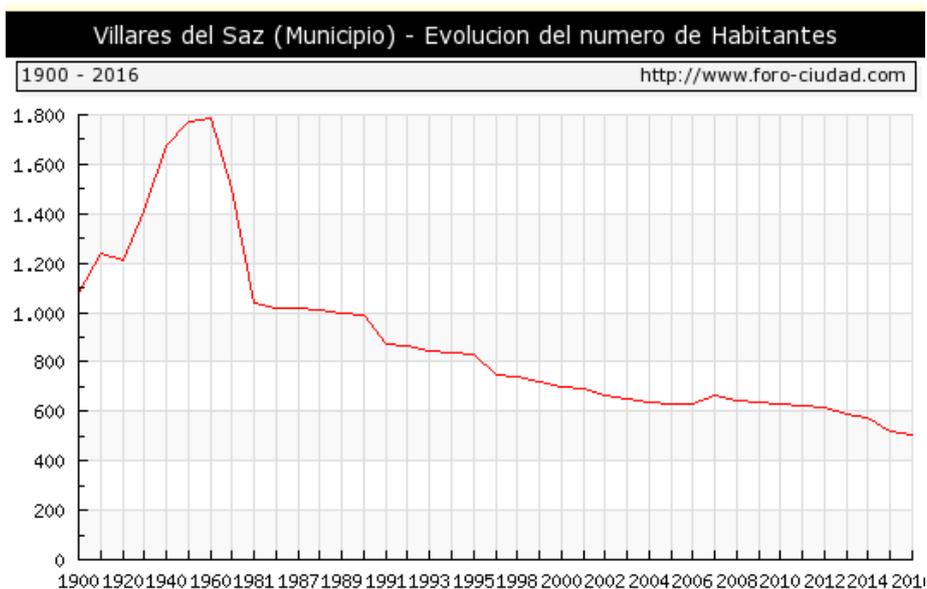
9. ANEXOS

ANEXO 1. MUNICIPIOS INCLUIDOS EN EL RADIO DE ACCION DEL ATC: PIRÁMIDES Y ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN

Villares del Saz

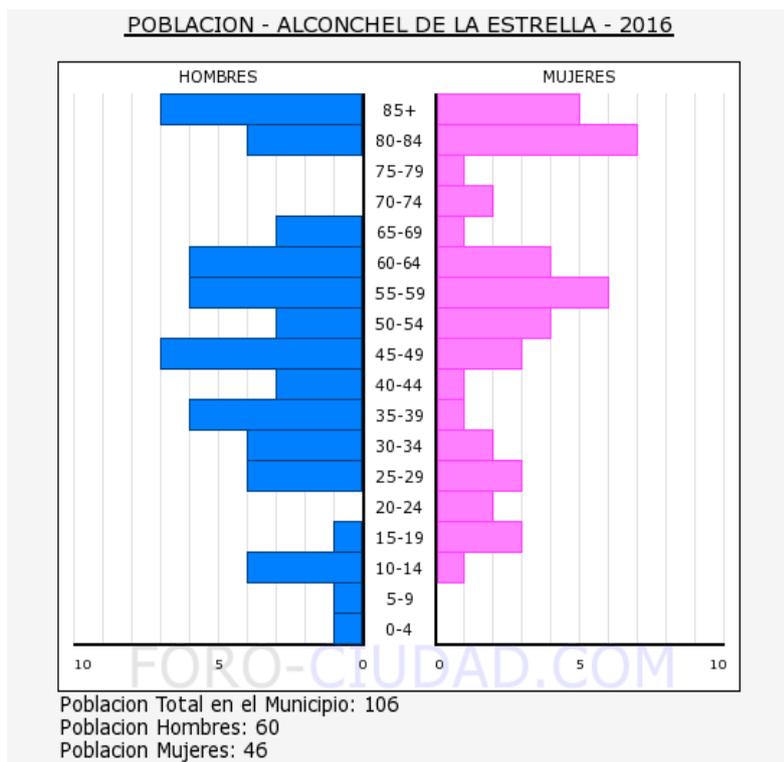


Anexo 1.1 Villares del Saz, pirámide de población año 2016
 Fuente: INE. Gráfico elaborado por FORO-CIUDAD

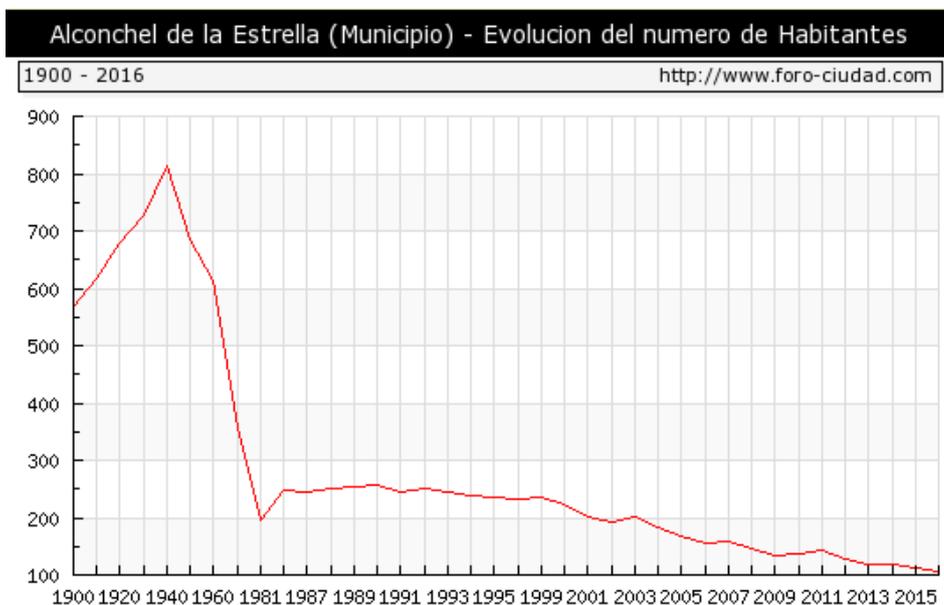


Anexo 1.2. Villares del Saz evolución del número de habitantes 1900-2016.
 Fuente: INE. Gráfico elaborado por FORO-CIUDAD

Alconchel de la Estrella

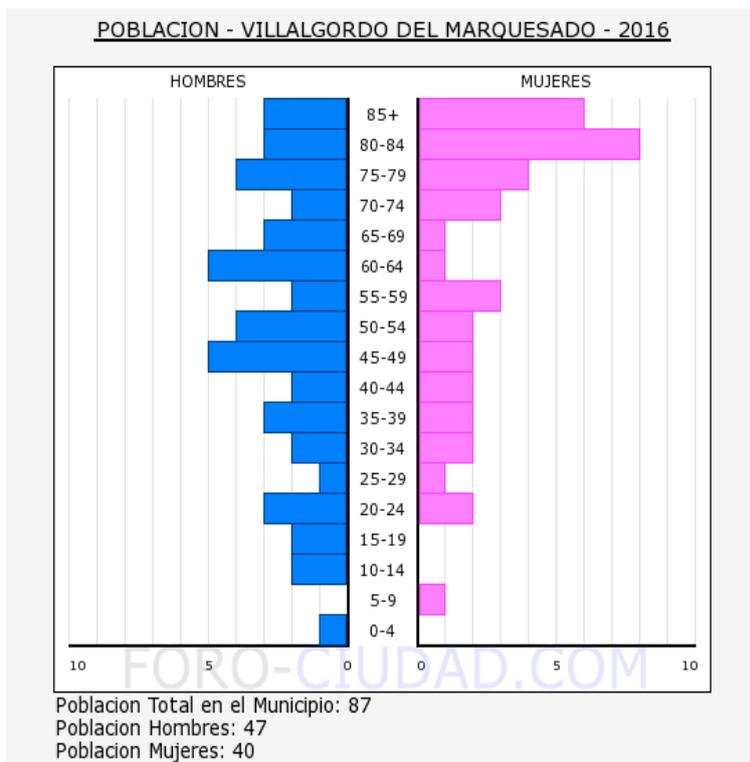


Anexo 2.1. Alconchel de la Estrella, pirámide de población año 2016
 Fuente: INE. Gráfico elaborado por FORO-CIUDAD



Anexo 2.2. Alconchel de la Estrella, evolución del número de habitantes 1900-2016.
 Fuente: INE. Gráfico elaborado por FORO-CIUDAD

Villalgordo del Marquesado



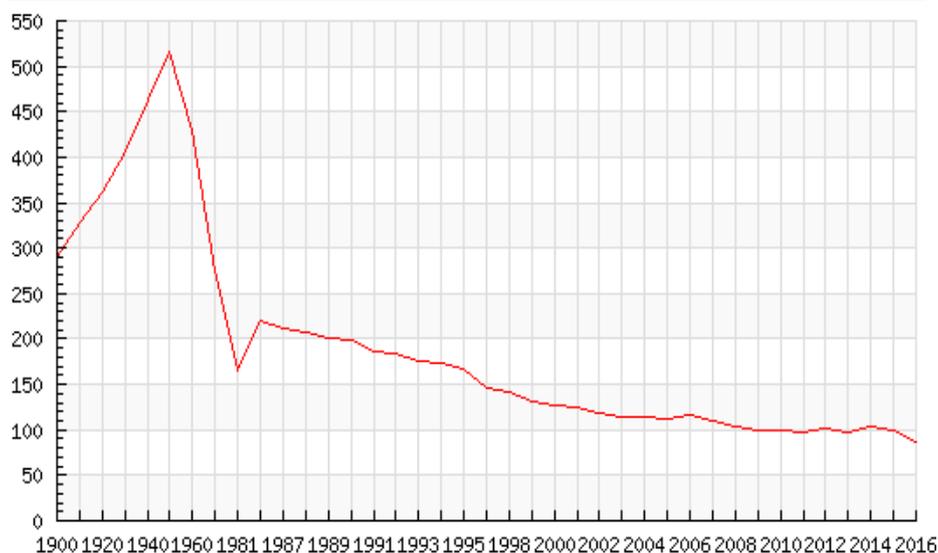
Anexo 3.1. Villalgordo del Marquesado, pirámide de población año 2016

Fuente: INE. Gráfico elaborado por FORO-CIUDAD

Villalgordo del Marquesado (Municipio) - Evolucion del numero de Habitantes

1900 - 2016

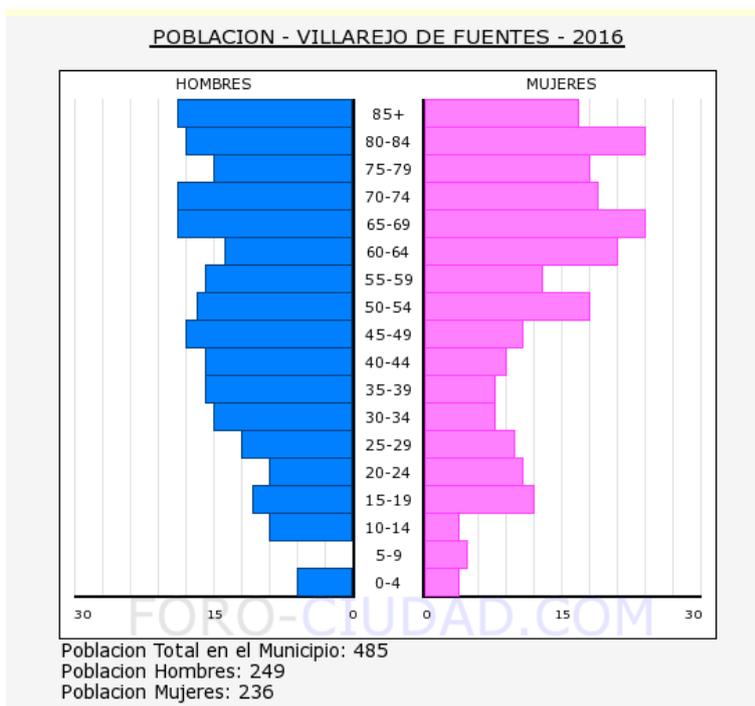
<http://www.foro-ciudad.com>



Anexo 3.2. Villalgordo del Marquesado, evolución del número de habitantes 1900-2016

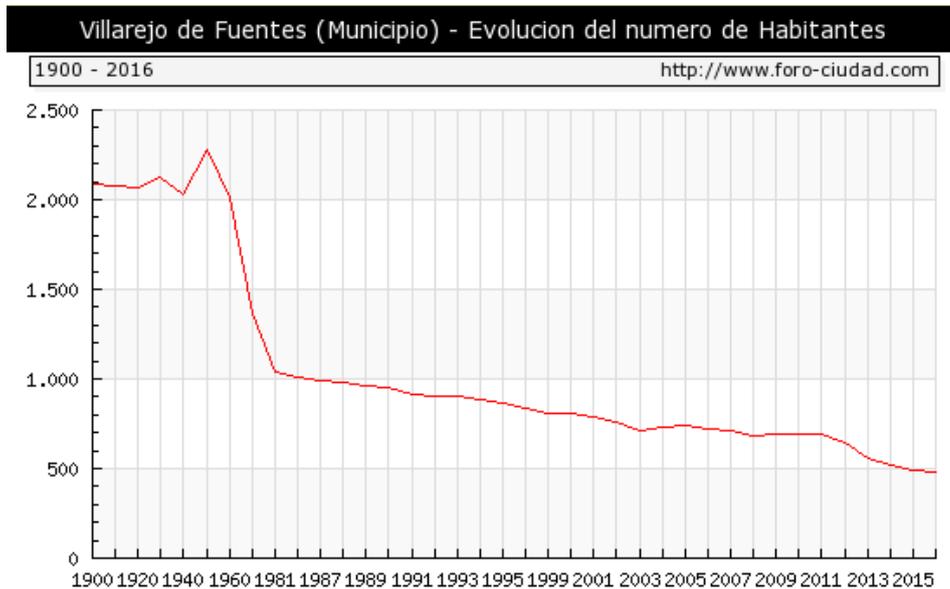
Fuente: INE. Gráfico elaborado por FORO-CIUDAD

Villarejo de Fuentes



Anexo 4.1. Villarejo de Fuentes, pirámide de población año 2016

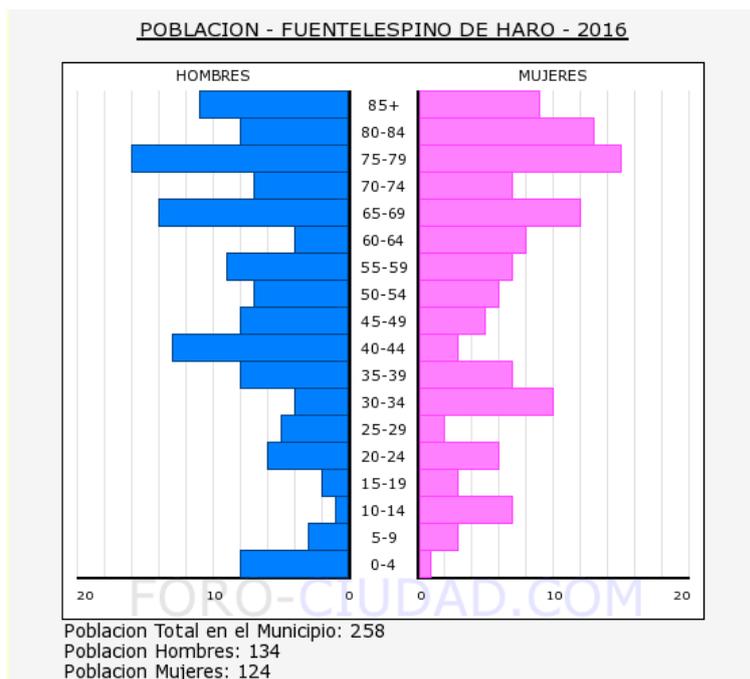
Fuente: INE. Gráfico elaborado por FORO-CIUDAD



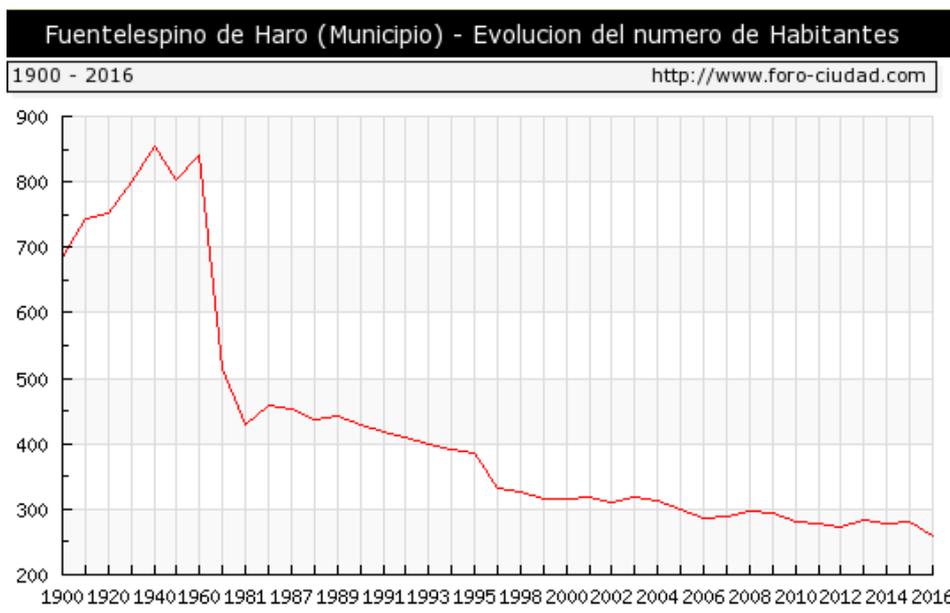
Anexo 4.2. Villarejo de Fuentes, evolución del número de habitantes 1900-2016

Fuente: INE. Gráfico elaborado por FORO-CIUDAD

Fuentelespino de Haro

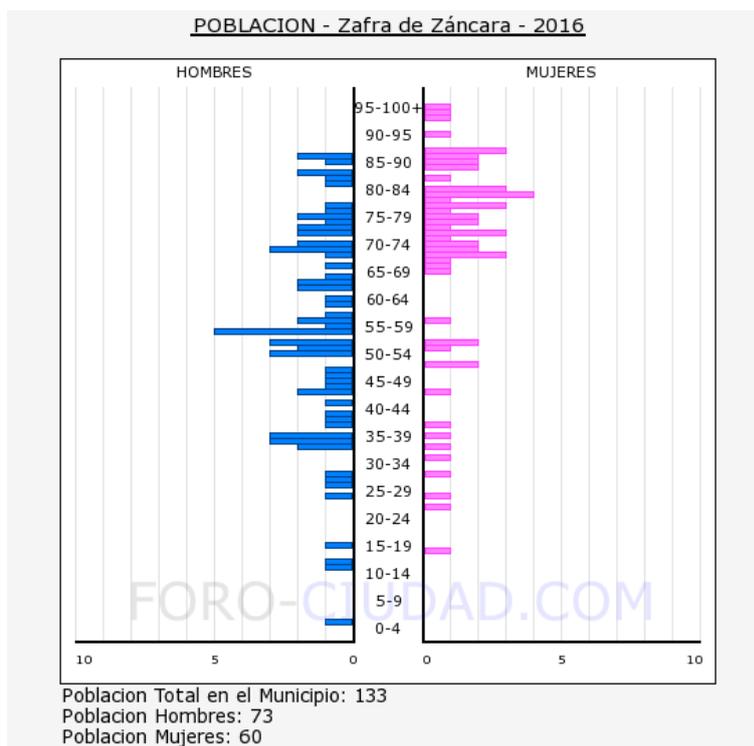


Anexo 5.1. Fuentelespino de Haro, pirámide de población año 2016
Fuente: INE. Gráfico elaborado por FORO-CIUDAD

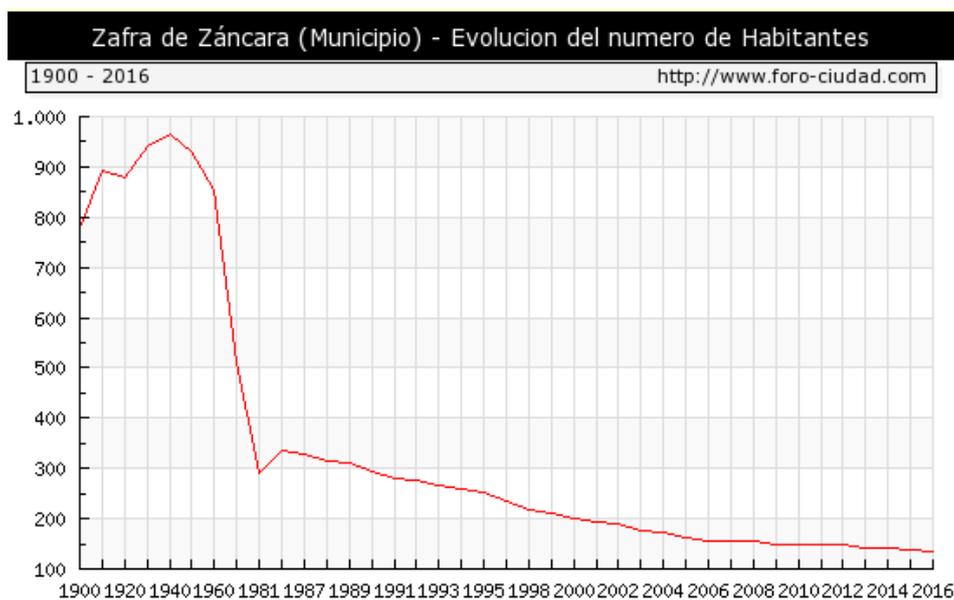


Anexo5.2. Fuentelespino de Haro, evolución del número de habitantes 1900-2016
Fuente: INE. Gráfico elaborado por FORO-CIUDAD

Zafra de Zàncara

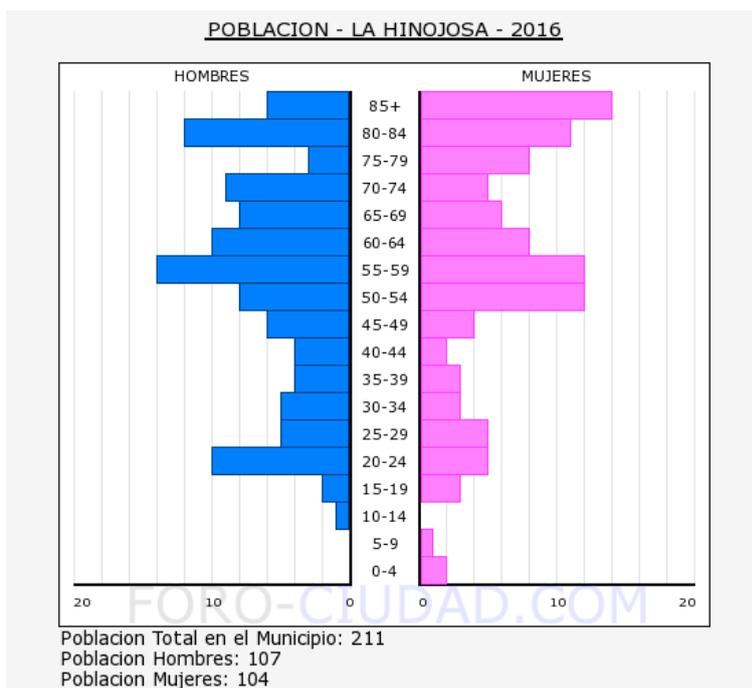


Anexo 6.1. Zafra de Zàncara, piràmide de poblaci3n a1o 2016
Fuente: INE. Gràfico elaborado por FORO-CIUDAD

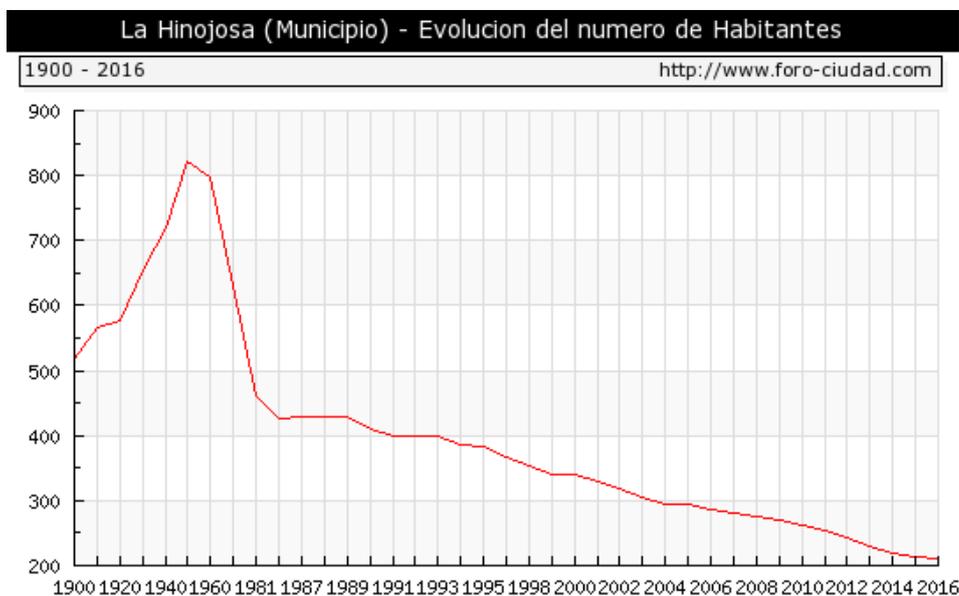


Anexo 6.2. Zafra de Zàncara, evoluci3n del n1mero de habitantes 1900-2016
Fuente: INE. Gràfico elaborado por FORO-CIUDAD

La Hinojosa

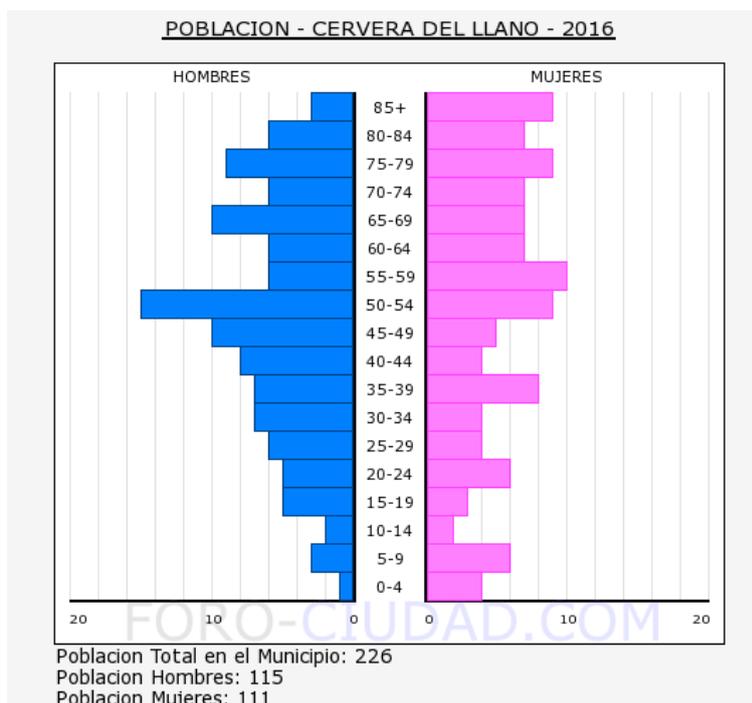


Anexo 7.1. La Hinojosa, pirámide de población año 2016
 Fuente: INE. Gráfico elaborado por FORO-CIUDAD



Anexo7.2. La Hinojosa, evolución del número de habitantes 1900-2016
 Fuente: INE. Gráfico elaborado por FORO-CIUDAD

Cervera del Llano



Anexo 8.1. Cervera del Llano, pirámide de población año 2016
 Fuente: INE. Gráfico elaborado por FORO-CIUDAD

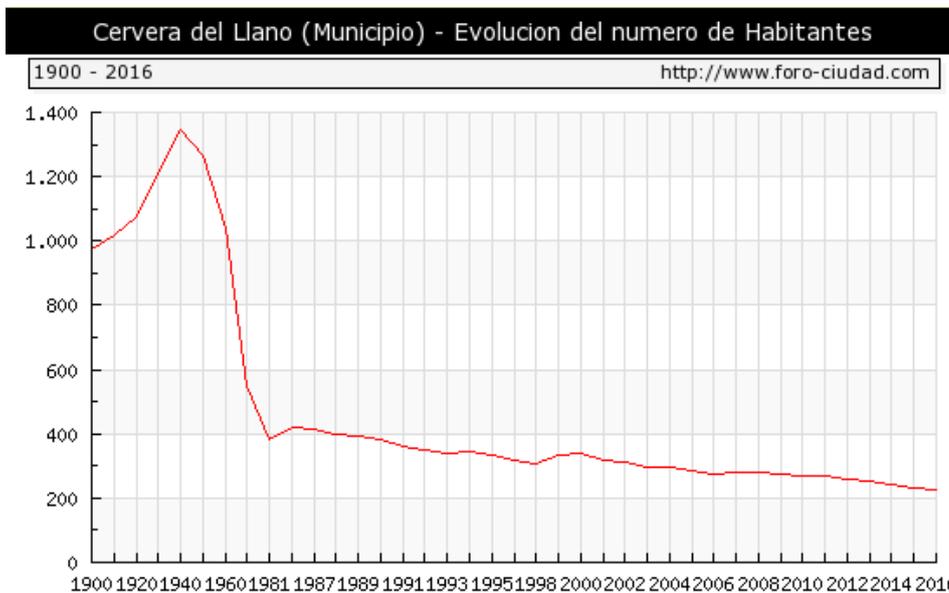
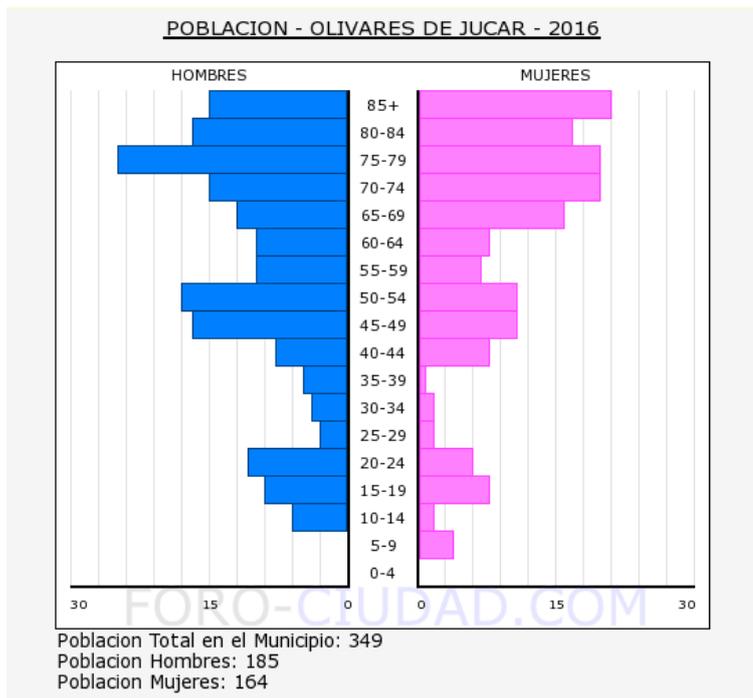
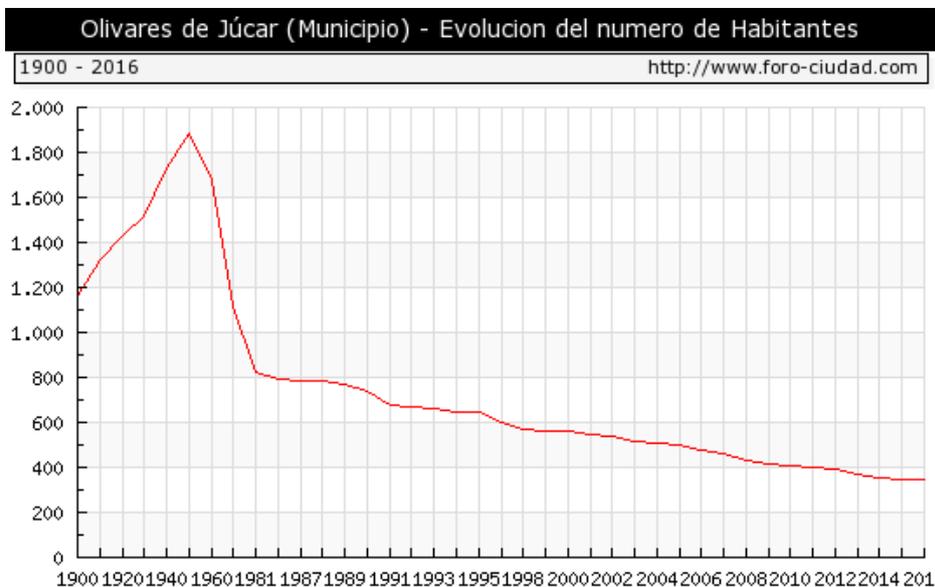


Gráfico 8.2. Cervera del Llano, evolución del número de habitantes 1900-2016
 Fuente: INE. Gráfico elaborado por FORO-CIUDAD

Olivares de Júcar

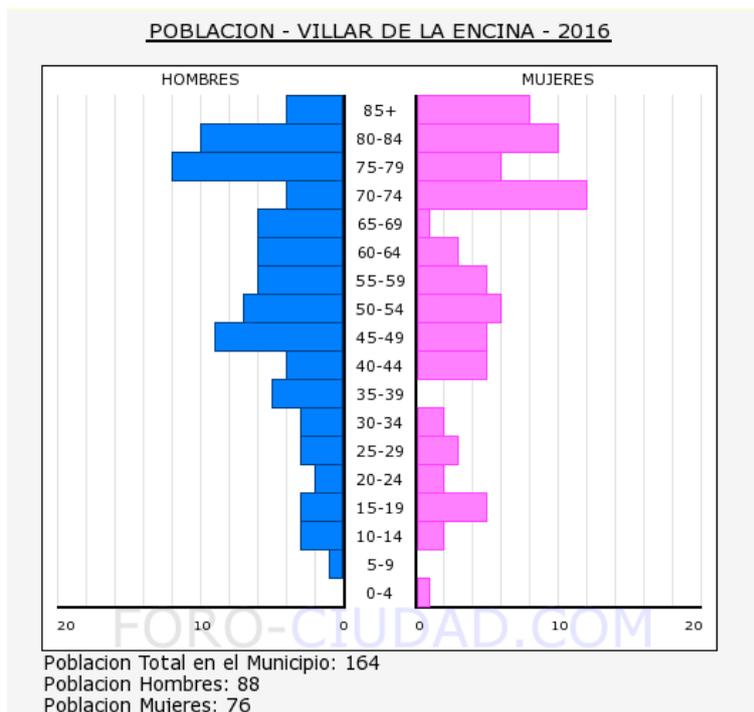


Anexo 9.1. Olivares de Júcar, pirámide de población año 2016
Fuente: INE. Gráfico elaborado por FORO-CIUDAD



Anexo 9.2. Olivares de Júcar, evolución del número de habitantes 1900-2016
Fuente: INE. Gráfico elaborado por FORO-CIUDAD

Villar de la Encina



Anexo 10.1. Villar de la encina, pirámide de población año 2016
Fuente: INE. Gráfico elaborado por FORO-CIUDAD

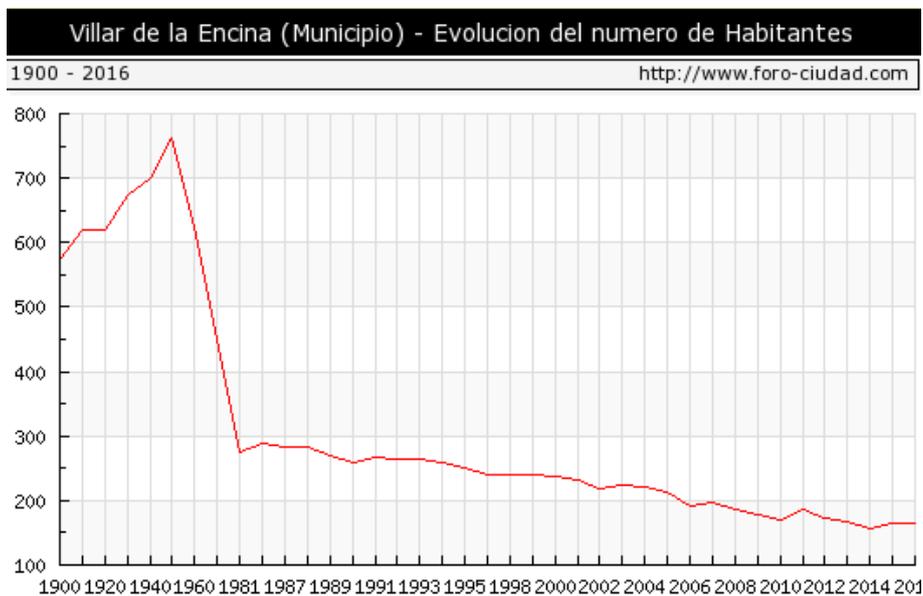
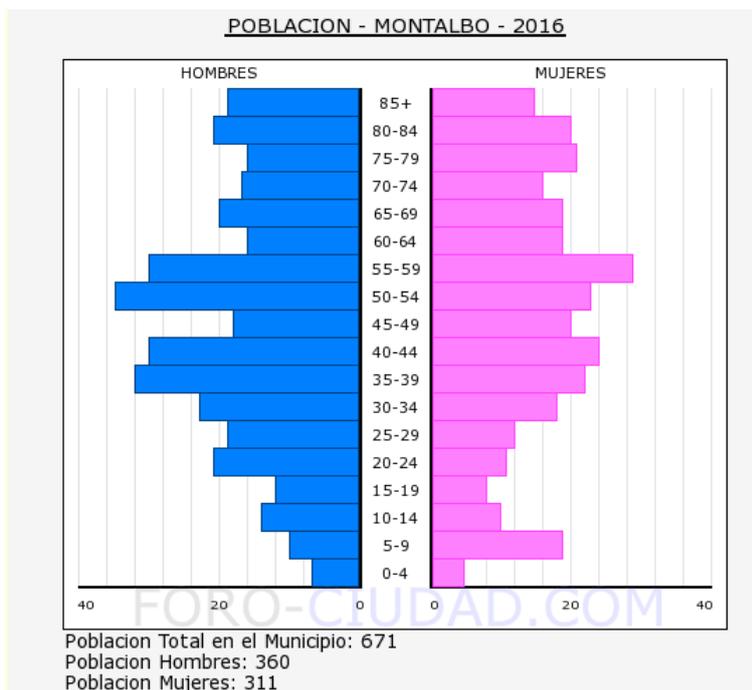
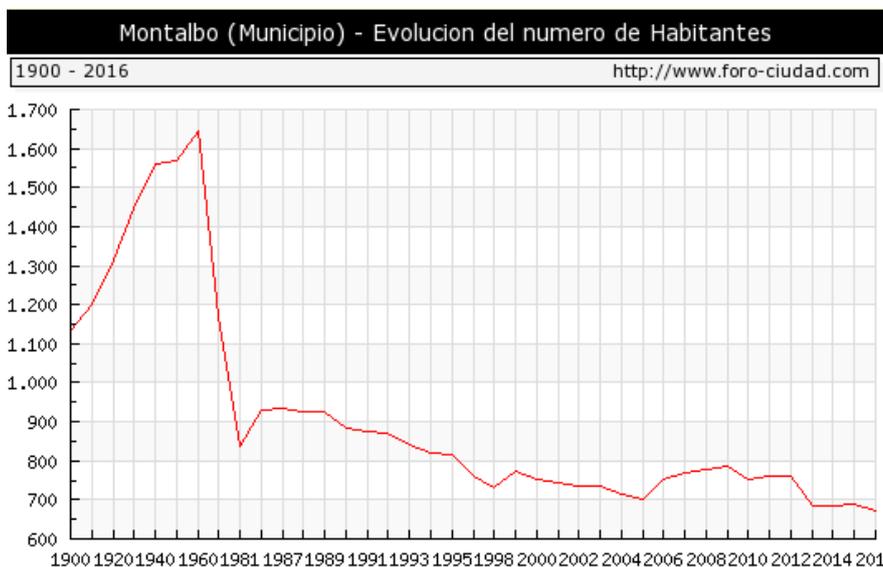


Gráfico 10.2. Villar de la encina, evolución del número de habitantes 1900-2016
Fuente: INE. Gráfico elaborado por FORO-CIUDAD

Montalbo

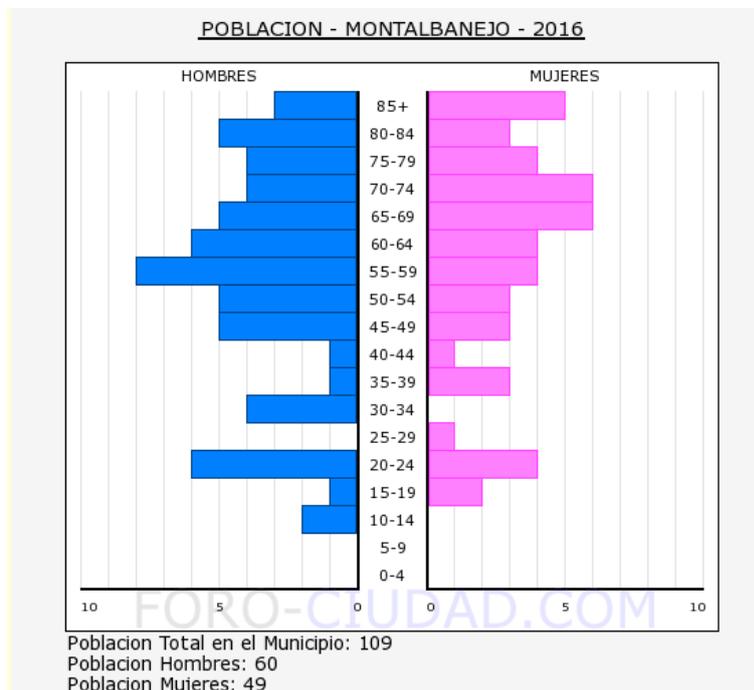


Anexo 11.1. Montalbo, pirámide de población año 2016
 Fuente: INE. Gráfico elaborado por FORO-CIUDAD



Anexo 11.2. Montalbo, evolución del número de habitantes 1900-2016
 Fuente: INE. Gráfico elaborado por FORO-CIUDAD

ANEXO 2. POBLACIÓN DE MONTALBANEJO



Anexo 12.1. Montalbanejo, pirámide de población año 2016
 Fuente: INE. Gráfico elaborado por FORO-CIUDAD

Población de Montalbanejo por sexo y edad 2016 (grupos quinquenales)			
Edad	Hombres	Mujeres	Total
0-5	0	0	0
5-10	0	0	0
10-15	2	0	2
15-20	1	2	3
20-25	6	4	10
25-30	0	1	1
30-35	4	0	4
35-40	1	3	4
40-45	1	1	2
45-50	5	3	8
50-55	5	3	8
55-60	8	4	12
60-65	6	4	10
65-70	5	6	11
70-75	4	6	10
75-80	4	4	8
80-85	5	3	8
85-	3	5	8
Total	60	49	109

Anexo 12.2 .. Montalbanejo, tabla de población año 2016
 Fuente: INE. Gráfico elaborado por FORO-CIUDAD



T