

El impacto económico del desmantelamiento de la Central Nuclear José Cabrera

Informe elaborado por el Instituto Universitario de Análisis Económico y
Social de la Universidad de Alcalá
INFORME FINAL – Junio 2018

INVESTIGADORES:

D. TOMÁS MANCHA NAVARRO. (DIRECTOR/ COORDINADOR). Catedrático de Política Económica de la Universidad de Alcalá. Director del Instituto Universitario de Análisis Económico y Social (IAES).

Da. MARÍA TERESA GALLO RIVERA. (INVESTIGADORA RESPONSABLE). Doctora en Economía. Profesora Ayudante Doctor de la Universidad de Alcalá e Investigadora del Instituto Universitario de Análisis Económico y Social (IAES).

D. JUAN LUIS SANTOS BARTOLOMÉ. Doctor en Economía. Profesor Visitante de la Universidad de Alcalá e Investigador colaborador del Instituto Universitario de Análisis Económico y Social (IAES).

ÍNDICE

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN	7
1.1 Objetivos del estudio	7
1.2 Antecedentes y estado actual del tema	9
1.3 Metodología y fuentes de información	10
CAPÍTULO 2: LA CENTRAL NUCLEAR JOSÉ CABRERA Y SU ENTORNO SOCIOECONÓMICO	12
2.1 Introducción y objetivos	12
2.2 Descripción de la zona de emplazamiento de la Central Nuclear José Cabrera	12
2.3 La dimensión financiera del presupuesto de gasto de las actividades de desmantelamiento de la Central Nuclear José Cabrera	15
2.4 Principales indicadores socioeconómicos de los municipios de la Zona de Influencia I de la Central Nuclear José Cabrera	21
2.4.1 Indicadores demográficos	21
2.4.2 Indicadores del mercado laboral	27
2.4.3 Establecimientos comerciales	31
2.4.4 Presupuestos municipales	35
2.5 Conclusiones	37
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS EMPÍRICO DEL EFECTO DE LA ACTIVIDAD NUCLEAR SOBRE LOS PATRONES DEMOGRÁFICOS, EL EMPLEO Y LOS INGRESOS PÚBLICOS	40
3.1 Introducción y objetivos	40
3.2 Efecto de la central sobre los patrones demográficos	43
3.2.1 Impacto demográfico de la construcción de la central	43
3.2.2 Impacto demográfico del funcionamiento de la central	46
3.2.3 Impacto demográfico del desmantelamiento de la central	50
3.2.4 Impacto demográfico anual en el periodo 1998-2017	52
3.2.5 ¿Provoca la central nuclear de José Cabrera un mayor despoblamiento?	54
3.3 Efecto de la central sobre el empleo	56
3.3.1 Efecto de la central sobre los contratos de trabajo	56
3.3.2 Efecto de la central sobre el desempleo	62
3.4 Efecto de la central sobre los ingresos públicos	65

3.5 Conclusiones.....	66
CAPÍTULO 4: ALTERNATIVAS PARA PROMOVER EL DESARROLLO ECONÓMICO DE LA ZONA	69
4.1 Introducción y objetivos.....	69
4.2 El desmantelamiento y el cierre de centrales nucleares, evidencia internacional	69
4.3 Propuestas de desarrollo económico para los municipios de la Zona AMAC de la CN José Cabrera.....	75
CAPÍTULO 5: CONSIDERACIONES FINALES	77
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Presupuesto de gasto de las actividades de desmantelamiento de la Central Nuclear José Cabrera 2010, con relación a otras variables económicas de referencia	16
Tabla 2.2 Presupuesto imputable a la Central Nuclear José Cabrera 2010-2016	19
Tabla 2.3 Importe abonado a los municipios del entorno de la C.N. JOSÉ CABRERA.....	20
Tabla 2.4 Importe abonado a los municipios del entorno de la C.N. JOSÉ CABRERA (impuestos, tasas)	20
Tabla 2.5 Población de la zona de influencia de la Central Nuclear José Cabrera.....	22
Tabla 2.6 Población de la zona de influencia de la Central Nuclear José Cabrera.....	23
Tabla 2.7 Densidad de la población de la zona de influencia de la Central Nuclear José Cabrera	25
Tabla 2.8 Evolución de paro registrado en los municipios de la zona de influencia de la Central Nuclear José Cabrera.....	28
Tabla 2.9 Indicadores del mercado de trabajo de la zona de influencia de la Central Nuclear José Cabrera	30
Tabla 2.10 Empresas y trabajadores afiliados a la Seguridad Social en alta laboral en los municipios de la zona de influencia de la Central Nuclear José Cabrera	32
Tabla 2.11 Empresas afiliadas a la Seguridad Social por sectores económicos en los municipios de la zona de influencia de la Central Nuclear José Cabrera	34
Tabla 2.12 Liquidación de presupuestos municipales de la zona de influencia de la Central Nuclear José Cabrera. Total gastos.....	35
Tabla 2.13 Indicadores presupuestarios de los municipios de la zona de influencia de la Central Nuclear José Cabrera.....	36
Tabla 3.1 Municipios del grupo de control.....	43
Tabla 3.2 Población en 1960 y 1970	45
Tabla 3.3 Población en 1970 y 2006	47
Tabla 3.4 Población en 1970, 1981, 1991 y 2006.....	49

Tabla 3.5 Población en 2006 y 2017	51
Tabla 3.6 Efecto de la Central sobre la demografía	55
Tabla 4.1 Proyectos y programas de desmantelamiento nuclear y aceptación social	73

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 Distribución del presupuesto de las obras de desmantelamiento de la CN José Cabrera	17
Gráfico 2.2 Distribución del personal por procedencia, CN José Cabrera	18
Gráfico 2.3 Distribución de los visitantes de la CN José Cabrera	18
Gráfico 2.4 Evolución de la población de los municipios de la zona de influencia 2000-2017 (%).....	24
Gráfico 2.5 Participación de la población municipal sobre el total de la zona de influencia (%)	26
Gráfico 2.6 Distribución de la población municipal según tramo de edad, 2001 y 2017 (%) 26	
Gráfico 2.7 Participación de la población en paro sobre la población total (%).....	31
Gráfico 3.1 Ordenación de los municipios en los clústeres 42	
Gráfico 3.2 Población en los municipios de la Zona AMAC y del grupo de control (2006=100)	52
Gráfico 3.3 Variación de la población en los municipios de la Zona AMAC y del grupo de control.....	53
Gráfico 3.4 Contratos de trabajo por mil habitantes.....	56
Gráfico 3.5 Contratos de trabajo de hombres por mil habitantes	57
Gráfico 3.6 Contratos de trabajo de mujeres por mil habitantes	58
Gráfico 3.7 Contratos de trabajo indefinidos por mil habitantes.....	59
Gráfico 3.8 Contratos de trabajo temporales por mil habitantes	59
Gráfico 3.9 Contratos de trabajo en agricultura por mil habitantes	60
Gráfico 3.10 Contratos de trabajo en industria por mil habitantes	60
Gráfico 3.11 Contratos de trabajo en construcción por mil habitantes	61
Gráfico 3.12 Contratos de trabajo en servicios por mil habitantes	62
Gráfico 3.13 Paro por mil habitantes: General (izqda) mayores de 45 (dcha).....	63
Gráfico 3.14 Paro por mil habitantes: Hombres (izqda) mujeres (Dcha)	64
Gráfico 3.15 Paro por mil habitantes: Agricultura (izqda arriba), Industria (dcha arriba), Construcción (izqda abajo) y Servicios (dcha abajo)	65
Gráfico 3.16 Ingreso total municipal per cápita (2006=100)	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Área de influencia inmediata de la C.N. José Cabrera	13
Figura 2.2 Principales fases del ciclo de vida de la Central Nuclear José Cabrera	14
Figura 3.1 Cercanía a las autovías radiales	41

ÍNDICE DE RECUADROS

Recuadro 2.1 Datos de interés de la Central Nuclear José Cabrera	14
--	----

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1 Objetivos del estudio

La energía es un sector estratégico en el funcionamiento de cualquier economía. La disponibilidad de energía, así como su calidad y seguridad en el suministro es clave no sólo para la competitividad del conjunto de la economía, sino que supone un eje fundamental para el bienestar económico de la población.

La contribución de la energía nuclear se convirtió en muchos países, entre ellos España, en fundamental. Sin embargo, después de los desastres de Chernóbil en la antigua Unión Soviética y el más reciente de Fukushima en Japón, el debate sobre la energía nuclear ha desplazado su centro de gravedad y en lugar de tratar los aspectos derivados de sus características técnicas –seguridad y gestión de residuos– la sociedad parece convencida de que hay que volcarse en energías alternativas (solar, eólica, fotovoltaica) quedando al margen, en la mayoría de las ocasiones sus impactos positivos en términos de seguridad en el suministro y, especialmente, en producir a precios comparativamente baratos. Además de los impactos económicos en términos del PIB y de empleo, de I+D, y de la contribución tributaria que supone la industria nuclear. Un estudio reciente de PWC, sobre el impacto socioeconómico de la industria nuclear en España pone de manifiesto la importancia de estos aspectos (PWC, 2015).

Es decir, generalmente se hace poco énfasis es en el conjunto de impactos que la generación de energía nuclear genera en el desarrollo socio-económico donde las centrales se ubican; y obviamente en el caso que nos ocupa cuando se desmantelan la disminución de estos impactos favorables hasta perderse no han sido analizados en profundidad, corriéndose el riesgo de que el área favorecida, si no se ha planteado un plan serio de reconversión, pueda quedar convertida en una especie de “desierto industrial”.

Esta fuera de toda duda, y en este Instituto tuvimos oportunidad de comprobarlo cuando realizamos el estudio del impacto de la central nuclear de Trillo (ver Mancha, Gallo, Garrido y González, 2011 y Gallo, Mancha y Garrido, 2013) que el desenvolvimiento de las actividades normales de una central nuclear, dejando a un lado la importante inversión necesaria para su puesta en marcha, genera un importante impacto en su entorno más inmediato, tanto de manera directa como indirecta e inducida.

Dentro de los impactos directos demostramos que una central nuclear constituye un establecimiento que concentra un gran número de empleos, generalmente de alta cualificación y con salarios elevados, que genera un proceso de “atracción de renta” hacia los municipios en los que se localiza o se relaciona localmente. La propia actividad de la central, así como el trabajo que genera, suelen ser la fuente principal de estos efectos directos. Adicionalmente, mostramos que no son menos relevantes los efectos indirectos motivados por el mantenimiento en el entorno próximo donde radica de una importante actividad comercial, empresarial e incluso residencial motivada por la actividad principal (ver Mancha, Gallo y González, 2011 y Gallo, Mancha y Garrido, 2013).

Por otra parte, constituye una importante base fiscal para los municipios con los que se relaciona de manera directa e indirecta y la preocupación por el desarrollo socio-económico local se traduce, en la mayoría de los casos, en el apoyo directo hacia actividades culturales y sociales que financia a través de una importante actividad de relaciones institucionales.

En definitiva, el impacto socioeconómico que una Central Nuclear genera en el entorno donde realiza sus actividades, así como el área circundante más próxima que se ve afectado de manera directa e indirecta por su actividad, a menudo constituye una gran empresa que dinamiza toda una comarca.

Este fue el caso de la Central Nuclear José Cabrera, ubicada en Almonacid de Zorita (Guadalajara), que desde el inicio de su funcionamiento, con su construcción en 1965 y con su conexión a la red eléctrica en 1969, contribuyó poderosamente a la dinamización local realizando intercambios económicos, generando puestos de trabajo directos e indirectos, realizando contratación de bienes y servicios que dinamizaron también las empresas locales y pagando impuestos y tasas de funcionamiento de la planta que aumentan considerablemente la base fiscal de los municipios, hasta que cesó sus operaciones en abril de 2006, tras 37 años de funcionamiento. Y a partir de 2010, en su fase de desmantelamiento, también viene generando una serie de impactos económicos más allá de los meros costes monetarios que suponen dichas actividades.

El objetivo del presente estudio es analizar el impacto económico que ha implicado hasta 2006 la actividad de la Central Nuclear José Cabrera y lo que está suponiendo su desmantelamiento en su zona de influencia inmediata, los municipios que tienen todo o parte de su término municipal habitado en la zona I del Plan de Emergencia de la Central Nuclear (área comprendida en un radio de 10 km en torno a la Central Nuclear). Dichos municipios son: Albalate de Zorita, Almoguera, Almonacid de Zorita,

Pastrana, Sayatón, Yebra, Zorita de los Canes, Buendía (Cuenca), Illana, Pozo de Almoguera, El Valle de Altomira (Garcinarro, Jabalera, Mazarrulleque) y Valdeconcha. Además, por requerimiento de AMAC se ha convenido en incluir dentro de este grupo al municipio de Escopete, de modo a que a esta zona se denominará en adelante Zona AMAC.

Para ello, el estudio se propone analizar los efectos tanto en términos de gasto como de empleo que generaba cuando estaba operando la central nuclear y la situación actual casi a 7 años de iniciarse el desmantelamiento programado de la misma, para estar finalizado en 2018, comparando qué ha sucedido de cuando funcionaba, a cuando caducó la licencia de actividad y, finalmente, cuál es el panorama para un futuro próximo de esta zona alcarreña.

En otras palabras, lo que se trata es dimensionar la importancia que tuvo la Central Nuclear Cabrera, estimando para ello la cuantía de ingresos y puestos de trabajo, directos, indirectos e inducidos, que han dejado de generarse, pese a que el gasto cifrado en 160 millones de euros para su desmantelamiento total ha sumido a la zona de influencia de la central en un situación de ínterin que, en principio, va a acabarse en 2018, sin que se conozca hasta el momento que esté prevista la implantación de alguna actividad alternativa en la zona.

1.2 Antecedentes y estado actual del tema

Existen muchos estudios sobre el impacto económico del desmantelamiento de centrales nucleares, especialmente en el ámbito internacional (Abay Analistas Económicos y Sociales, 2016). Dado que, en el caso de España, aunque el parque actual finaliza su vida útil en 2028, y de manera escalonada se irán desmantelando las que actualmente funcionan, sólo se ha culminado el de Vandellós I (Enresa, 2007), que en todo caso no sirve como referencia, dado que continúa funcionando la contigua de Vandellós II; le queda algo menos de dos años al de Almonacid (Enresa, 2015); y, todavía no ha comenzado el de Santa María de Garoña pese a que está parada la planta nuclear.

No obstante, la mayoría de los análisis económicos relacionados con el desmantelamiento nuclear han buscado como objetivo final asegurar la financiación necesaria para poder llevarlo a cabo. Por ello, la mayor parte de la literatura económica en este campo se centra en la estimación de los costes de las distintas actividades que integran el largo proceso de desmantelamiento, cuando el ejercicio debería ir más allá, y desde una perspectiva amplia, incorporar además el análisis de los flujos de gastos (ingresos y costes económicos y sociales) directos e indirectos

que puede llegar a tener el proyecto de desmantelamiento sobre la comunidad local. Desgraciadamente, los análisis referidos a su impacto socioeconómico, bien en términos de empleo o en otros aspectos, son bastante menos frecuentes.

En este sentido, Abay Analistas Económicos y Sociales (2016) ha evaluado que, en el caso de España, el impacto económico de las actividades de desmantelamiento de las centrales nucleares en la próxima década, sería entre 2,1% y 2,2% del PIB y en torno a unos 300.000 empleos de los cuales, el 42% sería de alta cualificación (universitarios y con estudios de posgrado). Además, el sector de los servicios a empresas (financieras, inmobiliarias, profesionales y científicas, etc.) sería el sector con el impacto directo más positivo, seguido, aunque en una cuantía bastante menor, de otros sectores como Comercio y hostelería; Administración Pública, Sanidad y Educación; Construcción y Transporte y Comunicaciones.

En definitiva, a pesar de la pérdida inicial de puestos de trabajo por el cese de operaciones de las centrales nucleares, el propio proceso de desmantelamiento y la diversificación de actividades económicas en las localidades en las que se asentaban podría acabar resultando positivo para la comunidad local y generar nuevas oportunidades laborales.

1.3 Metodología y fuentes de información

Para realizar el análisis de los impactos económicos que ha supuesto la actividad de la Central Nuclear José Cabrera en su entorno de influencia inmediata, en la denominada Zona AMAC (zona I del Plan de Emergencia Nuclear más Escopete), se han diferenciado, hasta donde la información lo permite, dos fases distintas: el período de operaciones (1969 – 2006); y la fase actual (2010-2018) que involucra todo el proceso de desmantelamiento.

A partir de la información obtenida por fuentes directas o a través de fuentes indirectas se propone estimar:

1. El flujo de gasto directo que la Central Nuclear realizaba antes del cierre en el área de influencia inmediata (durante 1969-2006)
2. El flujo de gasto directo que se ha venido realizando durante el desmantelamiento de la Central Nuclear tanto en la ubicación de la planta como en el área de influencia inmediata (durante 2010-2018).
3. La estimación por diferencia de la merma del flujo de gastos por la actividad nuclear en la zona.

El propósito es valorar para un año en concreto (2006 último año de operaciones de la Central y 2017 último año de actividad de desmantelamiento) el flujo de los gastos directos, indirectos e inducidos por la Central Nuclear. Debe reseñarse que, hasta el cierre de este Informe, se han encontrado importantes dificultades para acceder a toda la información necesaria, por parte de las empresas que deben suministrarla, Gas Natural Fenosa quien tuvo la titularidad de la Central Nuclear en la fase de operación y Enresa que tiene a cargo las tareas de desmantelamiento y descontaminación iniciadas a partir de 2010. De hecho, en este informe solo ha podido incluirse de forma parcial la información recibida de Enresa cuando ya se estaba terminando el mismo.

Para tratar de superar, de la mejor manera posible, este problema hemos optado por utilizar una vía alternativa: **estimar los efectos económicos por un método diferencial (contrafactual) para la fase de operaciones y desmantelamiento, estableciendo un grupo de control de municipios** (a partir de la evolución de indicadores de población, empleo e ingresos) (durante el período 1969-2016). Adicionalmente, este análisis contrafactual se complementa con estimaciones empíricas a través de modelos de datos de panel o corte transversal que permiten, por su parte, valorar el impacto de la actividad nuclear sobre los patrones de poblamiento y gastos municipales.

En cualquiera de las metodologías utilizadas, el primer paso ha sido definir el área de influencia inmediata de la Central. En este estudio se han considerado sobre todo los municipios de la denominada Zona AMAC. No obstante, en algunos casos se ha considerado pertinente ampliar el área de influencia para abarcar a los municipios incluidos en la Zona II de dicho Plan (municipios que tienen todo o parte de su término municipal habitado en un radio superior a los 10 kilómetros, pero inferior a los 30 kilómetros).

CAPÍTULO 2: LA CENTRAL NUCLEAR JOSÉ CABRERA Y SU ENTORNO SOCIOECONÓMICO

2.1 Introducción y objetivos

En este capítulo se describe el emplazamiento de la Central Nuclear José Cabrera (CNJC) así como su zona de influencia inmediata. Se propone, valorar globalmente la importancia relativa que tiene/ha tenido la CNJC a partir de su dimensión financiera durante la fase de operación (en la medida que la información recibida lo permita) y durante el desmantelamiento, y ofrecer una panorámica de lo que significó su puesta en marcha y está significando su desmantelamiento para los municipios afectados por su actividad.

A partir del análisis de la evolución de un amplio conjunto de indicadores socioeconómicos se propone valorar de manera indirecta los beneficios que ha supuesto la CNJC en la zona de influencia, en términos de indicadores demográficos, del mercado laboral, de la actividad empresarial, de los presupuestos municipales e ingresos públicos a partir de recaudación de impuestos (Impuestos sobre beneficios, sobre propiedades, asociados al empleo, sobre productos y servicios, medio ambientales).

2.2 Descripción de la zona de emplazamiento de la Central Nuclear José Cabrera

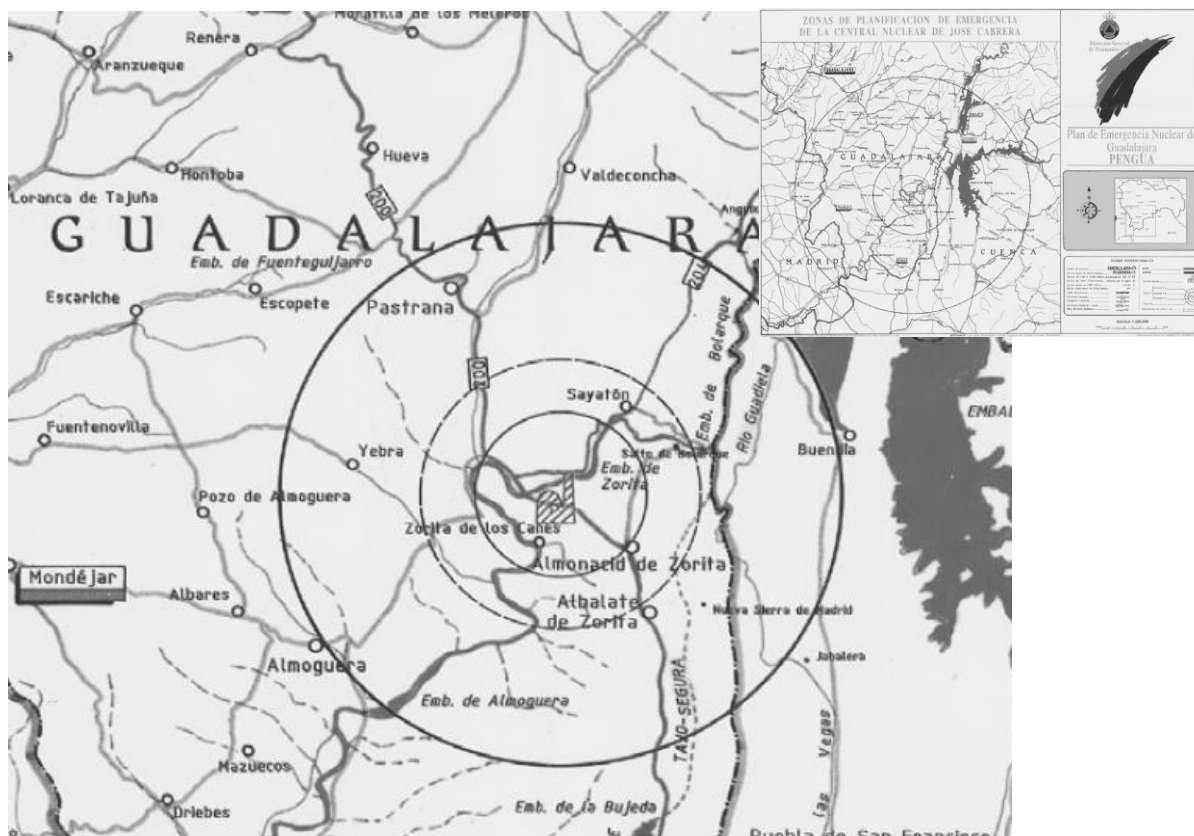
La CNJC pionera en la energía nuclear en España, funcionó ininterrumpidamente desde su puesta en marcha el 12 de diciembre de 1968 hasta el 30 de abril de 2006. Más de 5 décadas después de su inauguración está previsto que su desmantelamiento concluya a finales de 2018.

La zona I del Plan de Emergencia de la Central Nuclear (área comprendida en un radio de 10 km en torno a la Central Nuclear) comprende a los municipios: Albalate de Zorita, Almoguera, Almonacid de Zorita, Pastrana, Sayatón, Yebra, Zorita de los Canes, Buendía (Cuenca), Illana, Pozo de Almoguera, El Valle de Altomira (Garcinarro, Jabalera, Mazarrulleque) y Valdeconcha (Figura 2.1).

La zona II del Plan de Emergencia de la Central Nuclear (comprendida hasta un radio de 30 km en torno a la Central Nuclear) reúne a un conjunto más amplio de

municipios: Albares, Aranzueque, Armuña de Tajuña, Driebes, Escariche, Escopete, Fuentelviejo, Fuentenovilla, Hontoba, Horche, Hueva, Loranca de Tajuña, Lupiana, Mazuecos, Moratilla de los Meleros, Pioz, Pozo de Guadalajara, Renera, Romanones, Tendilla, Valdarachas, Yebes, Alcohujate (Cuenca), Barajas de Melo (Cuenca), Cañaveruelas (Cuenca), Castejon (Cuenca), Gascueña (Cuenca), Huete (Cuenca), Leganiel (Cuenca), Paredes (Cuenca), Portarubio de Guadamajud (Cuenca), Saceda Trasierra (Cuenca), Tinajas (Cuenca), Valdemoro del Rey (Cuenca), Vellisca (Cuenca), Villalba del Rey (Cuenca), Ambite (Madrid), Brea de Tajo (Madrid), Estremera (Madrid), Olmeda de las Fuentes (Madrid), Orusco (Madrid), Pezuela de las Torres (Madrid), Valdaracete (Madrid) y Villar del Olmo (Madrid).

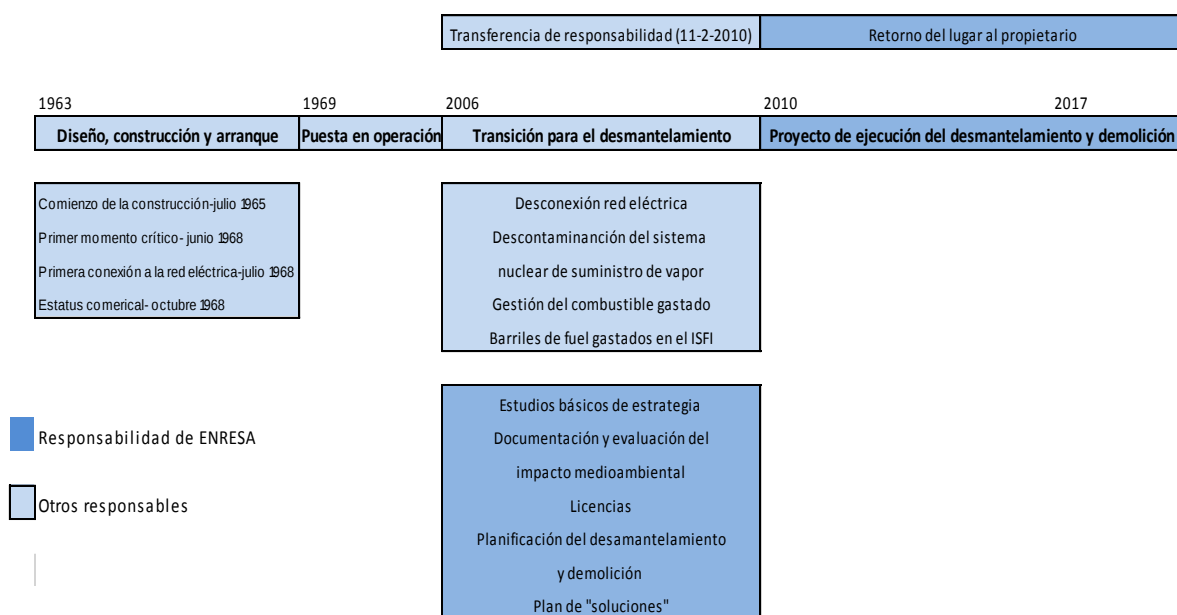
Figura 2.1 Área de influencia inmediata de la C.N. José Cabrera



Fuente: Plan de Emergencia Nuclear de la Central Nuclear José Cabrera (2009).

Por otra parte, en la Figura 2.2 se presenta las fases del ciclo de vida de la CNJC, que comprenden desde la fase del diseño, construcción y arranque (1963-1969), la fase de operación (1969-2006), la fase de transición para el desmantelamiento, y el proyecto de desmantelamiento, descontaminación y demolición.

Figura 2.2 Principales fases del ciclo de vida de la Central Nuclear José Cabrera



Fuente: OECD (2016). *Costs of Decommissioning Nuclear Power Plants*. NEA No. 7201, pp. 197 (traducción propia).

Recuadro 2.1 Datos de interés de la Central Nuclear José Cabrera

Fase de Construcción y puesta en marcha

- El 6 de julio de 1965 dieron comienzo las obras de la primera central nuclear de España.
- El coste de la central se estimó en 1.700 millones de pesetas de la época y el de la primera carga de combustible, en 400 millones de pesetas.
- La producción anual de la central nuclear fue de 1.100 millones de kWh. Esta cantidad equivaldría al consumo medio anual de una población de 260.000 habitantes

Fase de Operación

- CN José Cabrera produjo electricidad a lo largo de casi 38 años.
- Contribuyó a evitar la emisión de 32,37 millones de toneladas de CO₂ a la atmósfera
- Sumó una producción total de 36.515 millones de kilovatios hora, equivalente al consumo eléctrico anual de 25 provincias como Guadalajara.
- Proporcionó empleo a 300 trabajadores de forma directa y a otros 6.000 de manera indirecta.

Desmantelamiento y clausura

- Plazo: 2010-2018

- Empleo: 250 (66% proceden de la provincia de Guadalajara)
- Horas de trabajo: 2.300.000
- Empresas: 35 empresas
- Solicitudes de Autorización de trabajo (2010-2015): 851
- Visitas (2010-2015): 278 visitas
- 3.392 visitantes
- Formación (2010-2015): 2.036 acciones formativas
- Horas lectivas: 36.998 horas/ persona
- Presupuesto: 135 millones de euros

Fuente: Foro Nuclear

2.3 La dimensión financiera del presupuesto de gasto de las actividades de desmantelamiento de la Central Nuclear José Cabrera

El presupuesto previsto para las actividades de desmantelamiento de la CNJC equivalente a 135 millones de euros a desembolsar entre el período 2010-2018, permite suponer inicialmente que su importancia es relativamente modesta. De hecho, como puede comprobarse examinando la Tabla 2.1 mientras que el presupuesto de las actividades de desmantelamiento resulta poco significativo con relación al PIB regional (0,34%), aunque su importancia adquiere mayor relevancia a medida que se compara con otros marcos territoriales más pequeños y próximos a su zona de influencia inmediata.

De este modo, su importancia relativa respecto al PIB de la provincia de Guadalajara aumenta hasta el 2,66%; con relación al presupuesto gestionado por el conjunto de Entidades Locales de la Provincia de Guadalajara supone el 42%; representa aproximadamente el doble del presupuesto gestionado por el Ayuntamiento de Guadalajara (1,89 veces) y por la Diputación Provincial de Guadalajara (2,03 veces). Siendo su importancia muy significativa (7 veces más) si se compara con el presupuesto de gasto del conjunto de los municipios que conforman su zona de influencia inmediata (Zona AMAC).

Tabla 2.1 Presupuesto de gasto de las actividades de desmantelamiento de la Central Nuclear José Cabrera 2010, con relación a otras variables económicas de referencia

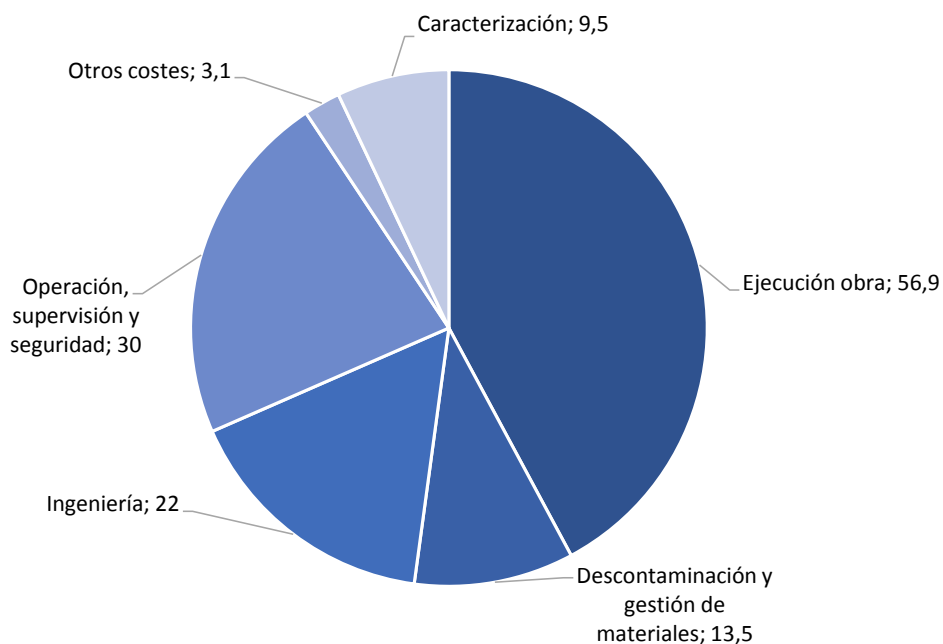
Valor (miles de euros)	
A. Presupuesto Desmantelamiento CN José Cabrera, 2010	135.000,00
B. Presupuesto 2010 Total Municipios Zona AMAC	17.538,87
C. Presupuesto 2010 Ayuntamiento de Guadalajara	71.327,32
D. Presupuesto 2010 Diputación Provincial de Guadalajara. Obligaciones reconocidas	66.250,94
E. Presupuesto 2010 Total Entidades Locales Provincia de Guadalajara. Obligaciones reconocidas	322.385,66
F. Presupuesto 2010 Junta Castilla La Mancha. Obligaciones reconocidas.	8.932.809,14
G. PIB Provincia de Guadalajara 2010 (precios corrientes)	5.074.194,00
H. PIB Castilla La Mancha 2010 (precios corrientes)	39.230.002,00
Importancia relativa del Presupuesto de Desmantelamiento CN José Cabrera	
	%
(A) / (B) x 100	769,72
(A) / (C) x 100	189,27
(A) / (D) x 100	203,77
(A) / (E) x 100	41,88
(A) / (F) x 100	1,51
(A) / (G) x 100	2,66
(A) / (H) x 100	0,34

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Instituto de Estadística de Castilla La Mancha

Cabe destacar que, si bien las actividades de la Central Nuclear cesaron en 2006, no fue hasta 2010 cuando se iniciaron las actividades de desmantelamiento, coincidiendo con el cambio de titularidad de Gas Natural-Fenosa a Enresa, que se encarga desde entonces, por imperativo legal, de las actividades de desmantelamiento y descontaminación de las instalaciones. Desde 2006 a 2010 se llevó a cabo la tarea de gestionar el combustible gastado, sacar combustible de las piscinas, meterlo en contenedores y trasladarlo al Almacén Temporal Individualizado que se construyó en ese período.

La mayor parte del presupuesto de las obras de desmantelamiento y descontaminación corresponden a la ejecución de la obra (57%) y en segundo lugar las actividades relacionadas con la operación, la supervisión y la seguridad de la misma (30%). A continuación, los trabajos de ingeniería, por un lado, y los trabajos de descontaminación y gestión de materiales, suponen un tercio del presupuesto total (22% y 13,5%, respectivamente) (ver Gráfico 2.1).

Gráfico 2.1 Distribución del presupuesto de las obras de desmantelamiento de la CN
José Cabrera

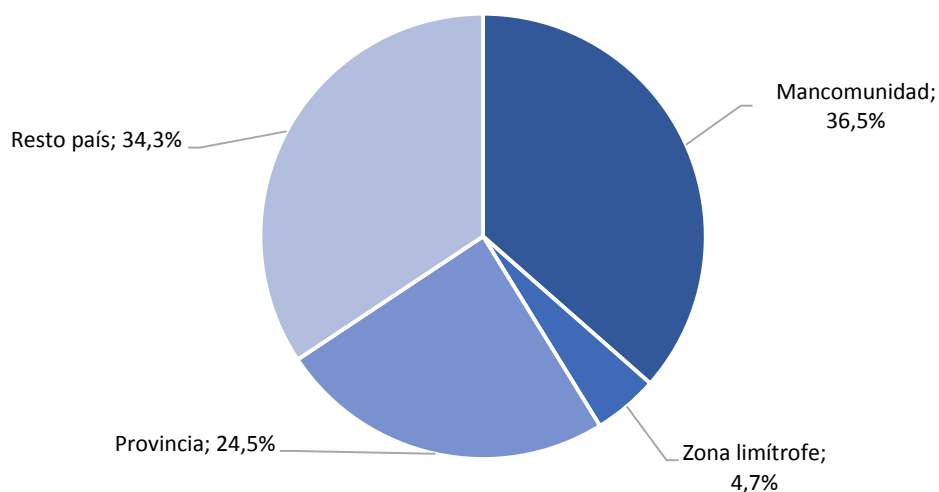


Fuente: Elaboración propia en base a Rodríguez Silva, M. (2015)

Cabe destacar que hasta la fecha no se han producido desviaciones significativas de dicho presupuesto, habiéndose ejecutado alrededor de 95 millones de euros, lo que supone un 70% del total presupuestado inicialmente.

Están involucrados en las obras de desmantelamiento unos 233 trabajadores que trabajan diariamente en la Central, de los cuales el 65,6% aproximadamente proceden de la provincia y el resto de otras zonas del resto del país (Gráfico 2.2).

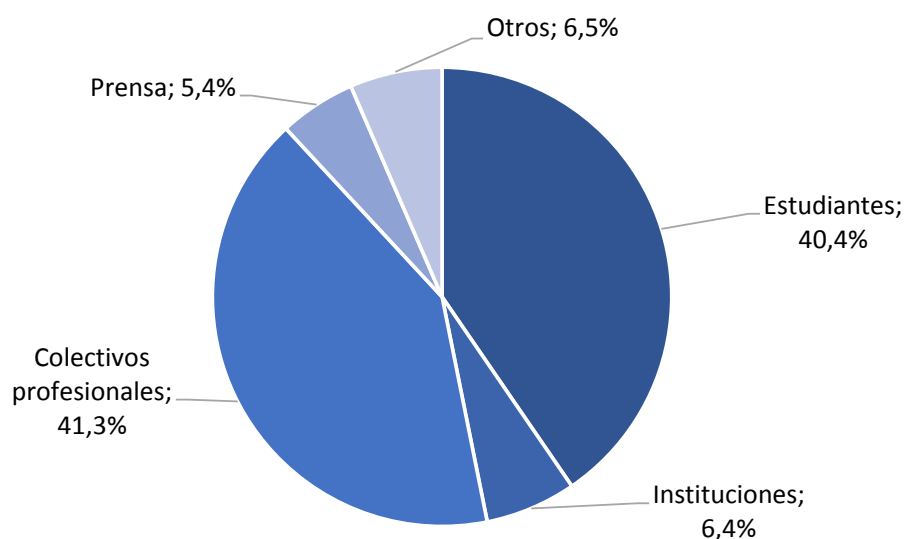
Gráfico 2.2 Distribución del personal por procedencia, CN José Cabrera



Fuente: Elaboración propia en base a Rodríguez Silva, M. (2015)

Entre 2010 y 2015 la CN José Cabrera ha recibido más de 3.100 visitas de diferentes colectivos nacionales e internacionales que se han interesado en las actividades de desmantelamiento. La mayor parte de las visitas corresponden a visitas de colectivos profesionales (41,3%) y a visitas de estudiantes (40,4%) (Gráfico 2.3).

Gráfico 2.3 Distribución de los visitantes de la CN José Cabrera



Fuente: Elaboración propia en base a Rodríguez Silva, M. (2015)

Según la información remitida por Enresa, entre 2010-2016 las actividades de desmantelamiento han generado un volumen de gastos por importe de 259.610.389 euros por las actividades de desmantelamiento de la CN José Cabrera. La mayor parte se ha facturado por actividades relacionadas con compras y gastos (94%) y el resto se ha destinado a inversiones (6%). Los gastos relacionados con los estudios, proyectos y la gestión de residuos, como era de esperar, supone el gasto más significativo, casi 208 millones de euros (que supone el 80%), seguido a continuación de los servicios exteriores (11% del total de gasto ejecutado).

Las partidas relacionadas con las inmovilizaciones materiales en curso, los gastos de personal e inmovilizaciones materiales, son las siguientes en importancia. Mientras que los gastos realizados en pago de tributos han ascendido a 1.253.773 euros (Tabla 2.2).

Por otra parte, del importe total abonado por Enresa entre 2010 y 2016 a los municipios del entorno de la CN José Cabrera (16.667.009 euros) el 95% se ha realizado a los trece municipios de la Zona AMAC (Tabla 2.3). De este importe cuatro municipios han concentrado más del 60% de dichos fondos: Almonacid de Zorita (20%), Pastrana (17%), Albalate de Zorita (13,8%) y Yebra (11,5%).

Tabla 2.2 Presupuesto imputable a la Central Nuclear José Cabrera 2010-2016

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2010-2016	%
Inversiones	5.598.960	4.341.903	2.825.248	996.296	259.205	116.000	584.857	14.722.469	6%
Inmovilizaciones intangibles			7.115					7.115	0%
Inmovilizaciones materiales	2.847.000	1.836.903	146.133	5.000	259.205	116.000	584.857	5.795.098	2%
Inmovilizaciones materiales en curso	2.751.960	2.505.000	2.672.000	991.296				8.920.256	3%
Compras y gastos	37.136.504	43.451.637	34.385.348	37.995.595	31.143.164	31.057.400	29.718.272	244.887.920	94%
Servicios exteriores	3.518.426	4.464.119	3.626.135	4.156.756	4.104.184	3.752.678	4.242.347	27.864.645	11%
Tributos	10.267	507.600	145.391	145.500	150.496	145.795	148.724	1.253.773	0%
Gastos de personal		1.406.815	1.341.207	1.268.221	1.354.261	1.285.187	1.220.406	7.876.097	3%
Estudios, proyectos y gestión de residuos	33.607.811	37.073.103	29.272.615	32.425.118	25.534.223	25.873.740	24.106.795	207.893.405	80%
TOTAL	42.735.464	47.793.540	37.210.596	38.991.891	31.402.369	31.173.400	30.303.129	259.610.389	

Fuente: Elaboración propia en base a la solicitud de información realizada a Enresa sobre la gestión económica y financiera de la CN José Cabrera.

Tabla 2.3 Importe abonado a los municipios del entorno de la C.N. JOSÉ CABRERA

Municipio	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2010-2016	%
Albalate de Zorita	299.624	305.616	308.357	314.216	314.216	319.810	319.810	2.181.649	13,8
Almoguera	181.133	184.756	185.146	188.664	188.664	194.035	242.544	1.364.942	8,6
Almonacid de Zorita	424.697	433.191	439.256	447.601	447.601	447.600	559.500	3.199.446	20,2
Valle de Altomira	42.045	42.886	42.827	43.641	43.641	75.000	75.000	365.040	2,3
Buendía	134.841	137.538	137.048	139.652	139.652	140.546	175.683	1.004.960	6,3
Escopete	6.858	6.995	6.090	6.205	6.205	75.000	75.000	182.353	1,1
Illana	65.223	66.526	71.617	72.973	72.973	75.000	75.000	499.312	3,1
Pastrana	377.343	384.890	381.054	388.294	388.294	393.217	393.217	2.706.309	17,1
Pozo de Almoguera	9.616	9.808	9.405	9.583	9.583	75.000	75.000	197.995	1,2
Sayatón	110.634	112.846	108.496	110.558	110.558	110.781	110.781	774.654	4,9
Valdeconcha	16.351	16.678	16.911	17.233	17.233	75.000	79.252	238.658	1,5
Yebra	249.085	254.066	262.455	267.442	267.442	264.084	264.084	1.828.658	11,5
Zorita de los Canes	174.126	177.608	197.885	201.644	201.644	182.845	182.845	1.318.597	8,3
Total Zona AMAC	2.091.576	2.133.404	2.166.547	2.207.706	2.207.706	2.427.918	2.627.715	15.862.572	

Fuente: Elaboración propia en base a la solicitud de información realizada a Enresa sobre la gestión económica y financiera de la CN José Cabrera. Corresponden a asignaciones a los ayuntamientos según ORDEN de 13 de julio de 1998 por la que se modifica la de 20 de diciembre de 1994, de desarrollo del Real Decreto 1522/1984, de 14 de julio, por el que se autoriza la constitución de la «Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, Sociedad Anónima» (ENRESA); y según O.M. IET/ 458/2015 por la que se regulan las asignaciones a los municipios del entorno de las instalaciones nucleares).

Asimismo, por concepto de impuestos y tasas, el Ayuntamiento de Almonacid de Zorita y la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha se han beneficiado de transferencias por parte de Enresa (Tabla 2.4). Entre 2010 y 2016, se han pagado por estos conceptos aproximadamente 5,3 millones de euros (63,8% al Ayuntamiento de Almonacid de Zorita y 36,2% a la Junta de Castilla La Mancha). Como era previsible, a partir del 2010 se aprecia un notable descenso en la cuantía de dichos ingresos para el municipio de Almonacid de Zorita, que ha pasado a recibir en 2016 el 5% de lo que recibía en 2010 (Tabla 2.4).

Tabla 2.4 Importe abonado a los municipios del entorno de la C.N. JOSÉ CABRERA (impuestos, tasas)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2010-2016	%
Ayuntamiento de Almonacid de Zorita	2.538.332	145.085	144.583	144.565	144.565	144.565	145.698	3.407.393	63,8
Junta Comunidades Castilla-La Mancha	468.786	533.189	745.361	184.171		83	278	1.931.868	36,2
Total	3.007.118	678.274	889.944	328.736	144.565	144.648	145.976	5.339.261	

Fuente: Elaboración propia en base a la solicitud de información realizada a Enresa sobre la gestión económica y financiera de la CN José Cabrera.

2.4 Principales indicadores socioeconómicos de los municipios de la Zona de Influencia I de la Central Nuclear José Cabrera

2.4.1 Indicadores demográficos

La población del conjunto de municipios que conforman la zona de influencia inmediata de la CNJC, Zona AMAC, asciende en 2017 a 6.000 habitantes aproximadamente el 2,1% del total de la provincia de Guadalajara, excluidos Buendía y Valle de Altomira localizados en la provincia de Cuenca y que suponen el 0,3% de la población provincial.

Del conjunto de trece municipios que conforman la Zona AMAC, el de mayor población es Almoguera con más de 1.300 habitantes. A continuación, se encuentran Albalate de Zorita, Pastrana, Almonacid de Zorita e Illana con más de 500 habitantes, pero inferior a 1.000 habitantes. Estos cinco municipios representan actualmente algo más del 75% de la población de la zona de influencia inmediata de la Central Nuclear.

Como se aprecia en la Tabla 2.5, el peso relativo de la población de la Zona AMAC ha ido disminuyendo progresivamente a lo largo de las décadas, pasando de representar a principios de los sesenta el 6,1% al 2,1% en 2017 en el caso de los municipios pertenecientes a la provincia de Guadalajara y del 0,9% al 0,3% en el caso del peso relativo de los municipios de la Zona AMAC pertenecientes a la provincia de Cuenca.

Esta negativa tendencia demográfica, se aprecia también a partir de las tasas de variación negativas de la población entre 1960-2017 que para el total de la zona fue de algo más de 57%, contrastando con la tasa de variación positiva en la provincia de Guadalajara de 39%. No obstante, para el total de la Zona AMAC se aprecia que tras las caídas registradas en los periodos comprendidos entre 1960-1970, 1970-1981, 1981-1991 y entre 1991-2001, se registró un efímero aumento de población en la zona de alrededor del 14% entre 2001 y 2011, para registrarse de nuevo una disminución de la misma de un 18% en el período más reciente 2011-2017 (Tabla 2.6).

La evolución positiva del conjunto de la población que reside en la Zona AMAC entre 2001-2011 se habría producido por las variaciones positivas de la población residente sobre todo en Escopete (con una variación del 75%) y en los municipios de Illana, Almoguera, Albalate de Zorita y Yebra con tasas de variación superiores al 25%.

Tabla 2.5 Población de la zona de influencia de la Central Nuclear José Cabrera

Municipio	Superficie Km2	1960	1970	1981	1991	2001	2011	2017	Var. 2017/1960
Almonacid de Zorita	45	1.267	1.557	1.099	1.012	788	806	730	-42,4%
Almoguera	119	1.433	991	786	782	1.146	1.477	1.340	-6,5%
Albalate de Zorita	75	1.198	1.035	1.111	1.008	888	1.125	930	-22,4%
Pastrana	96	2.546	2.002	1.322	1.100	1.056	1.089	885	-65,2%
Buendía	89	919	579	503	505	494	485	417	-54,6%
Yebra	57	1.149	783	678	596	533	670	474	-58,7%
Illana	93	1.599	1.109	748	658	697	929	660	-58,7%
Zorita de los Canes	20	157	129	94	103	91	110	69	-56,1%
Puebla de Don Francisco (Valle de Altomira)	147	1.961	1.021	639	420	327	310	221	-88,7%
Sayatón	45	633	405	214	235	129	116	83	-86,9%
Valdeconcha	24	481	182	33	33	71	51	40	-91,7%
Pozo de Almoguera	17	351	289	262	230	161	122	98	-72,1%
Escopete	19	330	142	57	56	45	79	53	-83,9%
TOTAL ZONA AMAC	846	14.024	10.224	7.546	6.738	6.426	7.369	6.000	-57,2%
Total Prov. Guadalajara	12.214	183.545	147.732	143.473	145.593	200.346	257.442	255.336	39,1%
Total Prov. Cuenca	17.140	315.433	247.158	215.975	205.198	174.999	215.165	202.045	-35,9%
% Prov. Guadalajara *	5,0%	6,1%	5,8%	4,5%	4,0%	2,8%	2,6%	2,1%	-
% Prov. Cuenca *	1,4%	0,9%	0,6%	0,5%	0,5%	0,5%	0,4%	0,3%	-

*Fuente: Elaboración propia en base a información del INE y del Instituto de Estadística de Castilla La Mancha. Notas: La población corresponde a la registrada en los Censos correspondientes excepto para 2011 y 2017 años para los que se ha registrado la información del padrón municipal. * Corresponde al peso de la población de los municipios Zona AMAC pertenecientes a la provincia de Guadalajara respecto a la población de la provincia. ** Corresponde al peso de la población de los municipios Zona AMAC pertenecientes a la provincia de Cuenca respecto a la población de la provincia.*

En los últimos 7 años, que coincide con el inicio de las actividades de desmantelamiento y descontaminación de la Central Nuclear, las mayores caídas en términos demográficos se experimentaron en Zorita de los Canes (-37%) y en Escopete, Yebra, Illana, El Valle de Altomira y Sayatón, con caídas cercanas al 30% en cada municipio.

Como se aprecia, la despoblación parece haber afectado en menor medida a los municipios de Almoguera, Albalate de Zorita y Almonacid de Zorita entre 1960-2017, con tasas de variación negativas de 6%, 22% y 42%, respectivamente, muy por debajo de la registrada para el promedio de la Zona AMAC en dicho período (-57%). Esta característica resulta destacable, ya que los tres municipios concentran actualmente la mitad de la población de la zona (Almoguera con el 22,3%, Albalate de Zorita con el 15,5% y Almonacid de Zorita con el 12,2% del total de la población de la Zona AMAC).

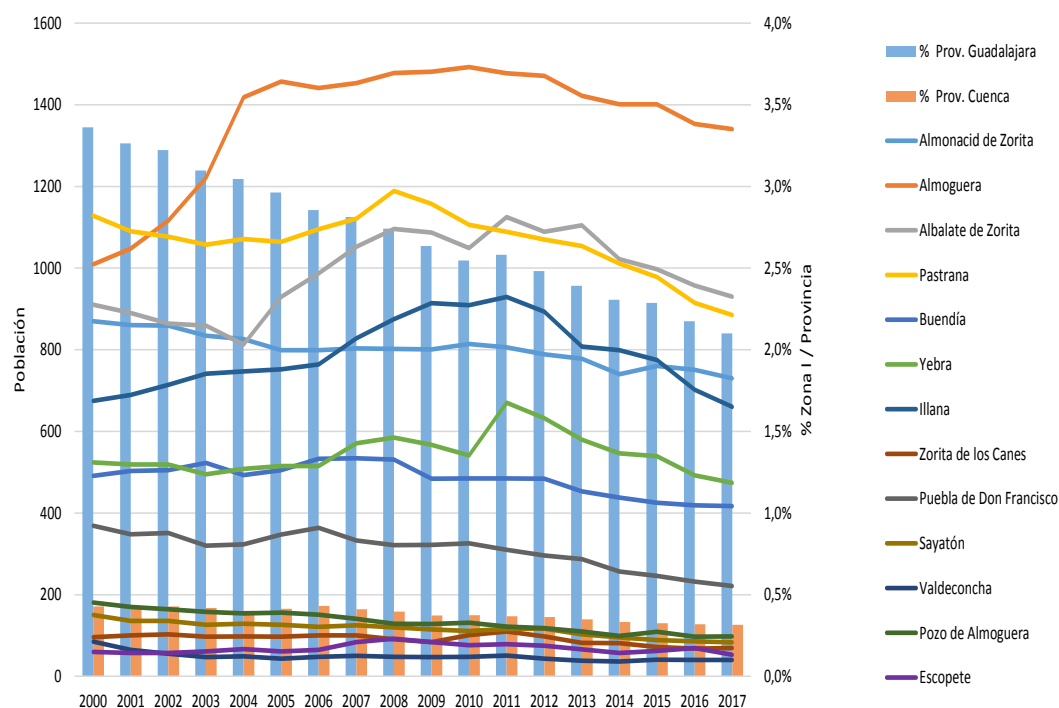
Tabla 2.6 Población de la zona de influencia de la Central Nuclear José Cabrera

Municipio	Var 1960- 1970	Var 1970- 1981	Var. 1981- 1991	Var. 1991- 2001	Var.2001- 2011	Var. 2011- 2017	Var. 1960- 2017
Almonacid de Zorita	22,9%	-29,4%	-7,9%	-22,1%	2,3%	-9,4%	-42,4%
Almoguera	-30,8%	-20,7%	-0,5%	46,5%	28,9%	-9,3%	-6,5%
Albalate de Zorita	-13,6%	7,3%	-9,3%	-11,9%	26,7%	-17,3%	-22,4%
Pastrana	-21,4%	-34,0%	-16,8%	-4,0%	3,1%	-18,7%	-65,2%
Buendía	-37,0%	-13,1%	0,4%	-2,2%	-1,8%	-14,0%	-54,6%
Yebra	-31,9%	-13,4%	-12,1%	-10,6%	25,7%	-29,3%	-58,7%
Illana	-30,6%	-32,6%	-12,0%	5,9%	33,3%	-29,0%	-58,7%
Zorita de los Canes	-17,8%	-27,1%	9,6%	-11,7%	20,9%	-37,3%	-56,1%
Puebla de Don Francisco (Valle de Altomira)	-47,9%	-37,4%	-34,3%	-22,1%	-5,2%	-28,7%	-88,7%
Sayatón	-36,0%	-47,2%	9,8%	-45,1%	-10,1%	-28,4%	-86,9%
Valdeconcha	-62,2%	-81,9%	0,0%	115,2%	-28,2%	-21,6%	-91,7%
Pozo de Almoguera	-17,7%	-9,3%	-12,2%	-30,0%	-24,2%	-19,7%	-72,1%
Escopete	-57,0%	-59,9%	-1,8%	-19,6%	75,6%	-32,9%	-83,9%
Total AMAC	-27,1%	-26,2%	-10,7%	-4,6%	14,7%	-18,6%	-57,2%
Total Prov. Guadalajara	-19,5%	-2,9%	1,5%	37,6%	28,5%	-0,8%	39,1%
Total Prov. Cuenca	-21,6%	-12,6%	-5,0%	-14,7%	23,0%	-6,1%	-35,9%

Fuente: Elaboración propia en base a información del INE y del Instituto de Estadística de Castilla La Mancha.

Para el período más reciente comprendido entre 2000-2017 se presenta, en el Gráfico 2.4, la evolución de la población de cada municipio y el peso conjunto de todos los de la zona AMAC con relación al total de la provincia. Se aprecia también en este periodo la tendencia decreciente del peso relativo de la población que reside de los municipios respecto al total de la provincia de Guadalajara, pasando del 3,3% al 2,1%. En el caso del peso relativo de los municipios de Buendía y Valle de Altomira respecto a la población de la provincia de Cuenca, éste se ha mantenido estable durante el período y representa el 0,3%.

Gráfico 2.4 Evolución de la población de los municipios de la zona de influencia 2000-2017 (%)



Fuente: Elaboración propia en base a información del INE e Instituto de Estadística de Castilla La Mancha.

Por otra parte, la densidad de la población registrada en la Zona AMAC en 2017 es de 7,2 hab/Km², siendo los municipios con mayor densidad, por encima del promedio de la zona, Almonacid de Zorita, Albalate de Zorita, Almoguera (superiores a los 10 hab/Km²) y Pastrana y Yebra (9 hab/Km² y 8 hab/Km², respectivamente como aprecia en la Tabla 2.7.

Como es de esperar, entre 1960 y 2017 la densidad poblacional del conjunto de municipios de la Zona AMAC se ha visto también afectada negativamente (registrando similares caídas que las registradas para la población del orden del 57%). Los municipios más afectados Valdeconcha, El Valle de Altomira, Sayatón, Escopete, con caídas en su densidad poblacional superiores al 80%, le siguen Pozo de Almoguera, Pastrana, Yebra, Illana, Zorita de los Canes con caídas superiores al 50% e inferiores al 80%. Destacan Almoguera, Albalate de Zorita y Almonacid de Zorita, como los municipios que han experimentado las menores caídas de su densidad poblacional del orden del 6%, 22% y 42%, respectivamente.

Tabla 2.7 Densidad de la población de la zona de influencia de la Central Nuclear
José Cabrera

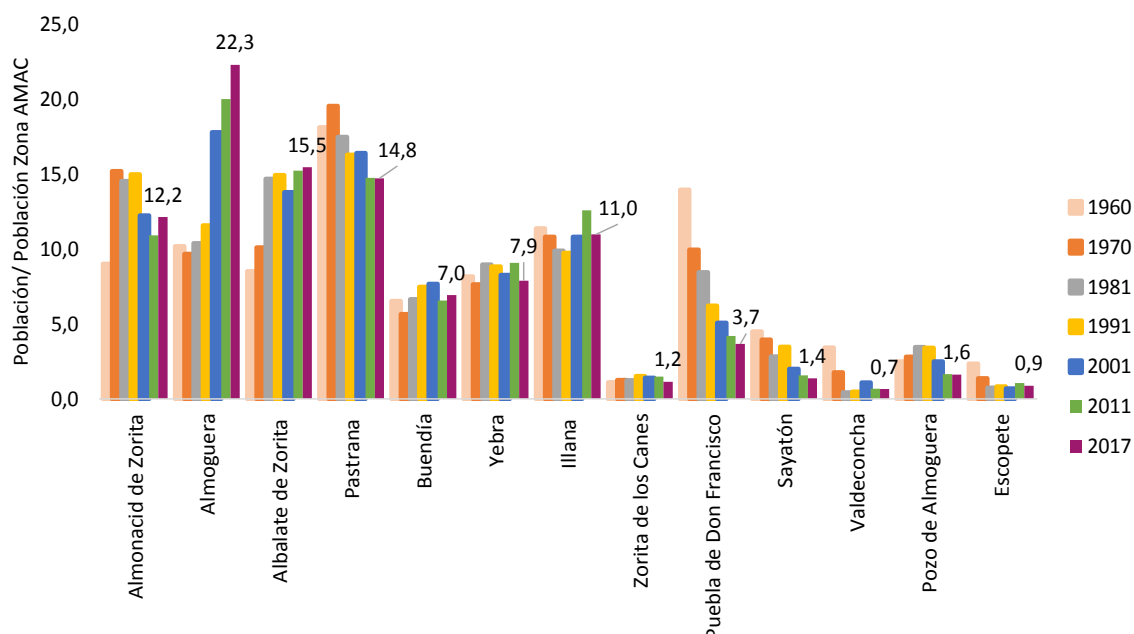
Municipio	1960	1970	1981	1991	2001	2011	2017	Var. 1960- 2017
Almonacid de Zorita	28,2	34,6	24,4	22,5	17,5	17,9	16,2	-42,4%
Almoguera	12,0	8,3	6,6	6,6	9,6	12,4	11,3	-6,5%
Albalate de Zorita	16,0	13,8	14,8	13,4	11,8	15,0	12,4	-22,4%
Pastrana	26,5	20,9	13,8	11,5	11,0	11,3	9,2	-65,2%
Buendía	10,3	6,5	5,7	5,7	5,6	5,4	4,7	-54,6%
Yebra	20,2	13,7	11,9	10,5	9,4	11,8	8,3	-58,7%
Illana	17,2	11,9	8,0	7,1	7,5	10,0	7,1	-58,7%
Zorita de los Canes	7,9	6,5	4,7	5,2	4,6	5,5	3,5	-56,1%
Puebla de Don Francisco (Valle de Altomira)	13,3	6,9	4,3	2,9	2,2	2,1	1,5	-88,7%
Sayatón	14,1	9,0	4,8	5,2	2,9	2,6	1,8	-86,9%
Valdeconcha	20,0	7,6	1,4	1,4	3,0	2,1	1,7	-91,7%
Pozo de Almoguera	20,6	17,0	15,4	13,5	9,5	7,2	5,8	-72,1%
Escopete	17,4	7,5	3,0	2,9	2,4	4,2	2,8	-83,9%
Total AMAC	16,6	12,1	8,9	8,0	7,6	8,7	7,1	-57,2%
Total Prov. Guadalajara	15,0	12,1	11,7	11,9	16,4	21,1	20,9	39,1%
Total Prov. Cuenca	18,4	14,4	12,6	12,0	10,2	12,6	11,8	-35,9%

Fuente: Elaboración propia en base a información del INE e Instituto de Estadística de Castilla La Mancha.

Las participaciones porcentuales de la población de cada municipio sobre la zona de influencia de la Central Nuclear se muestran en el Gráfico 2.5, de donde se destaca la situación de Almoguera que ha pasado de concentrar el 10,2% de la población en 1960 a aglomerar al 22,3% de la población en 2017 y que junto con Albalate de Zorita y Pastrana concentran algo más la mitad de la población (52,6%) de la Zona AMAC en 2017.

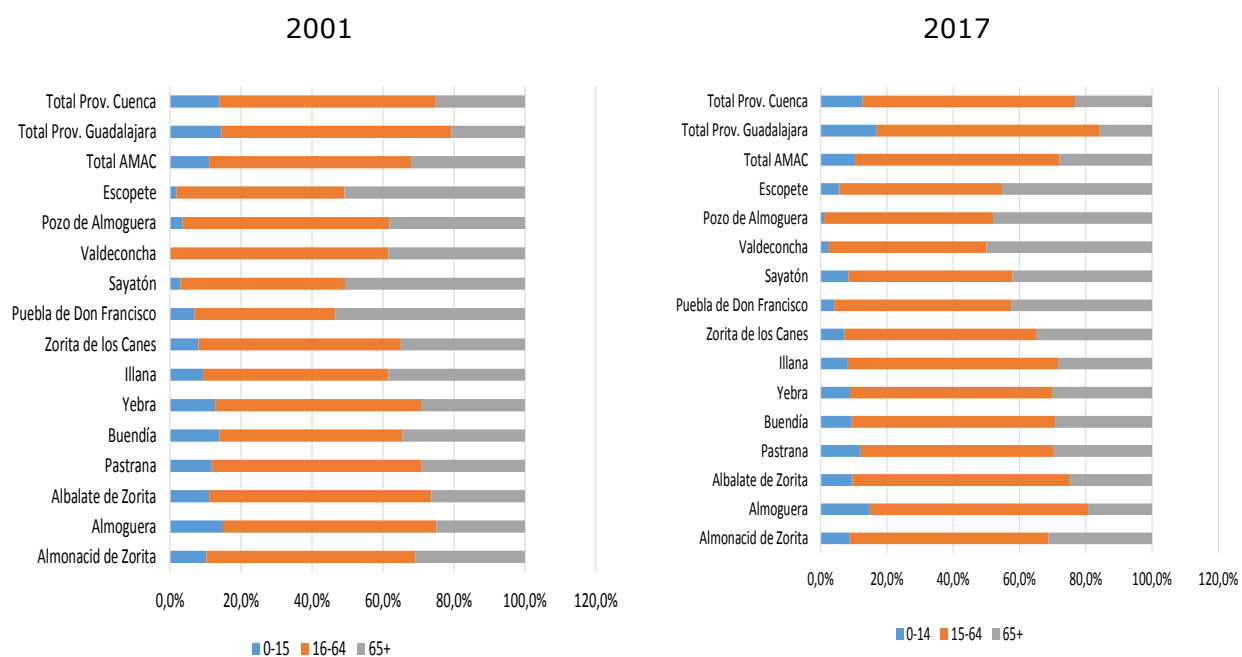
El cuarto municipio en importancia poblacional es Almonacid de Zorita, municipio donde se emplaza la Central Nuclear que ha pasado de concentrar el 9% de población en 1960 a registrar el 12,2% en 2017; los casos de Illana y Yebra, que siguen a continuación en importancia por población, entre 1960 y 2017 han registrado ligeros descensos, el primero del orden de 0,3%, y el segundo de 0,4%. En los casos de Buendía y Valle de Altomira, municipios pertenecientes a la provincia de Cuenca, se destaca que conjuntamente han pasado de concentrar el 20,5% de población en 1960 al 10,6% en 2017; tendencia que ha venido marcada por el descenso del peso poblacional sobre todo del Valle de Altomira (con una pérdida significativa de más de 10%).

Gráfico 2.5 Participación de la población municipal sobre el total de la zona de influencia (%)



Fuente: Elaboración propia en base a información del INE e Instituto de Estadística de Castilla La Mancha.

Gráfico 2.6 Distribución de la población municipal según tramo de edad, 2001 y 2017 (%)



Fuente: Elaboración propia en base a información del INE e Instituto de Estadística de Castilla La Mancha.

Cabe destacar que en 2017 la población de la Zona AMAC en edad de trabajar, es decir en edades comprendidas entre 15 y 64 años, supuso el 61,8%, casi 5 puntos

porcentuales más que en 2001. Los tres municipios que registraron las proporciones más altas de población en edad de trabajar (por encima de la media) en 2017 fueron Almoguera, Albalate de Zorita e Illana; municipios que al mismo tiempo presentan las menores proporciones de población de 65 años a más (por debajo de la media que se sitúa en 27,9%).

Por otra parte, solo Almoguera (14,9%) y Pastrana (12,1%) registran tasas de participación de la población menor a 15 años, superiores al promedio de la zona que asciende a 10,3%, lo que da cuenta de la escasa presencia de población de niños, que resulta generalizada a casi todos los municipios de la Zona AMAC, encontrándose en la peor situación Pozo de Almoguera, Valdeconcha y Valle de Altomira (con 1, 2 y 4 niños, respectivamente, por cada 100 habitantes) (Gráfico 2.6).

2.4.2 Indicadores del mercado laboral

La dinámica relacionada con el paro registrado en los municipios de la Zona AMAC de la CNJC para el período comprendido entre 2000 y 2018 se muestra en la Tabla 2.8, donde se observa para el período 2000 – 2009 un aumento significativo de la tasa de variación del orden del 127%, incrementándose el número de parados en 2,27 veces. Por el contrario, entre 2010 – 2018 el número de personas en situación de desempleo disminuyó 15%, en línea con lo registrado a escala provincial y nacional, habiendo alcanzado el punto máximo de número de parados en 2013 (656 personas en situación de desempleo) registrando una tendencia decreciente desde entonces.

Pese a haberse doblado el número de parados en la zona de influencia de la Central Nuclear entre 2000 y 2009, su evolución relativa ha ido mejorando con relación al número de parados en la provincia (pasando de 2,8% a 2,2%). A partir de 2010 dicho peso relativo, con altibajos, se ha mantenido constante.

Tabla 2.8 Evolución de paro registrado en los municipios de la zona de influencia de la Central Nuclear José Cabrera

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Tasa de Var. 2000-2009
Almonacid de Zorita	36	21	29	30	28	18	15	15	22	30	-16,7
Almoguera	29	20	28	33	33	29	31	28	43	96	231,0
Albalate de Zorita	21	39	37	30	39	30	32	52	54	80	281,0
Pastrana	49	31	48	39	40	36	27	19	25	62	26,5
Buendía	11	13	9	9	9	16	10	16	16	27	145,5
Yebra	10	12	14	12	8	6	9	13	22	24	140,0
Illana	10	18	14	21	23	28	27	26	36	62	520,0
Zorita de los Canes	6	2	3	0	0	1	2	2	4	5	-16,7
El Valle de Altomira	2	1	1	1	2	6	9	11	10	17	750,0
Sayatón	4	5	3	0	2	0	1	2	2	1	-75,0
Valdeconcha	2	5	5	5	3	3	0	3	2	4	100,0
Pozo de Almoguera	2	1	1	0	0	0	1	1	1	1	-50,0
Escopete	2	2	3	3	4	4	3	6	6	9	350,0
TOTAL ZONA AMAC	184	170	195	183	191	177	167	194	243	418	127,2
Prov. Guadalajara	n.d	n.d	6.583	6.604	6.928	7.349	6.671	6.790	8.590	16.703	153,7*
Prov. Cuenca	n.d	n.d	8.487	8.291	8.589	8.673	8.673	8.328	9.013	14.276	68,2*
España	2.042.332	1.981.006	2.083.103	2.163.499	2.181.546	2.144.835	2.148.530	2.059.451	2.300.975	3.605.402	76,5
Personas en paro Zona de influencia AMAC/ Personas en paro Prov. Guadalajara (%)	n.d	n.d	2,8%	2,6%	2,6%	2,1%	2,2%	2,5%	2,5%	2,8%	
Personas en paro Zona de influencia AMAC/ Personas en paro Prov. Cuenca (%)	n.d	n.d	0,1%	0,1%	0,1%	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%	0,1%	

(...continua) Tabla 2.5 Evolución de paro registrado en los municipios de la zona de influencia de la Central Nuclear José Cabrera

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Tasa de Var. 2010-2018
Almonacid de Zorita	42	45	54	57	47	44	57	48	49	16,7
Almoguera	102	103	121	148	129	122	137	125	100	-2,0
Albalate de Zorita	107	96	103	116	110	101	87	79	80	-25,2
Pastrana	69	79	97	119	90	89	73	70	57	-17,4
Buendía	20	33	45	43	39	38	35	34	28	40,0
Yebra	29	34	32	36	33	29	30	22	22	-24,1
Illana	74	91	100	101	95	91	66	49	49	-33,8
Zorita de los Canes	3	3	3	1	0	3	4	4	4	33,3
El Valle de Altomira	11	12	17	21	16	12	8	10	8	-27,3
Sayatón	5	3	2	3	3	2	5	4	4	-20,0
Valdeconcha	5	4	5	4	3	3	4	1	1	-80,0
Pozo de Almoguera	1	1	1	0	0	0	0	2	1	0,0
Escopete	9	11	7	7	3	4	6	5	3	-66,7
TOTAL ZONA AMAC	477	515	587	656	568	538	512	453	406	-14,9
Prov. Guadalajara	20.371	22.062	24.125	25.946	24.544	21.419	19.594	17.709	16.377	-19,6
Prov. Cuenca	16.740	17.496	20.553	22.387	20.853	19.058	17.297	15.404	14.008	-16,3
España	4.166.613	4.333.669	4.750.867	5.035.243	4.795.866	4.451.939	4.094.770	3.702.317	3.422.551	-17,9
Personas en paro Zona de influencia AMAC/ Personas en paro Prov. Guadalajara (%)	2,2%	2,2%	2,1%	2,2%	2,3%	2,1%	2,3%	2,4%	2,3%	
Personas en paro Zona de influencia AMAC/ Personas en paro Prov. Cuenca (%)	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,2%	0,3%	

Fuente: Elaboración propia en base a información de las fichas municipales, Instituto de Estadística de Castilla La Mancha. * Calculadas para el período 2002-2009.

Otros indicadores del mercado de trabajo dan cuenta también de la situación actual de los municipios de la Zona AMAC (Tabla 2.9). Por un lado, la población de 15 a 64 años de los municipios de la zona AMAC pertenecientes a Guadalajara representa el 2,1% de la población provincial, mientras que suponen el 0,43% en el caso de los municipios pertenecientes a la provincia de Cuenca, en dicho tramo de edad. Por otra parte, la tasa de actividad asciende a 65,2% situándose por debajo de las tasas registradas en la provincia de Guadalajara (67%) y a escala nacional (66%).

Tabla 2.9 Indicadores del mercado de trabajo de la zona de influencia de la Central Nuclear José Cabrera

	Pob. 15 a 64 (01/01/2017)	Pob. 15 a 64/ Pob. Total	Afiliados a la Seguridad Social (31/12/2017)	Afiliados a la Seguridad Social / Pob. 15 a 64	Paro registrado (31/03/2018)	Paro registrado / Pob. 15 a 64
Almonacid de Zorita	446	61,1%	287	64,3%	49	11,0%
Almoguera	900	67,2%	292	32,4%	100	11,1%
Albalate de Zorita	618	66,5%	184	29,8%	80	12,9%
Pastrana	520	58,8%	198	38,1%	57	11,0%
Buendía	259	62,1%	113	43,6%	28	10,8%
Yebra	292	61,6%	150	51,4%	22	7,5%
Illana	425	64,4%	138	32,5%	49	11,5%
Zorita de los Canes	40	58,0%	62	155,0%	4	10,0%
El Valle de Altomira	120	54,3%	55	45,8%	8	6,7%
Sayatón	41	49,4%	20	48,8%	4	9,8%
Valdeconcha	19	47,5%	3	15,8%	1	5,3%
Pozo de Almoguera	50	51,0%	16	32,0%	1	2,0%
Escopete	26	57,8%	5	19,2%	3	11,5%
TOTAL ZONA AMAC	4.190	65,2%	1.523	36,3%	406	9,7%
Prov. Guadalajara	172.210	67,4%	88.945	51,6%	16.377	9,5%
Prov. Cuenca	129.886	64,3%	72.703	56,0%	14.008	10,8%
España	30.700.223	66,0%	18.331.100	59,7%	3.422.551	11,1%

Fuente: Elaboración propia en base a información de las fichas municipales, Instituto de Estadística de Castilla La Mancha.

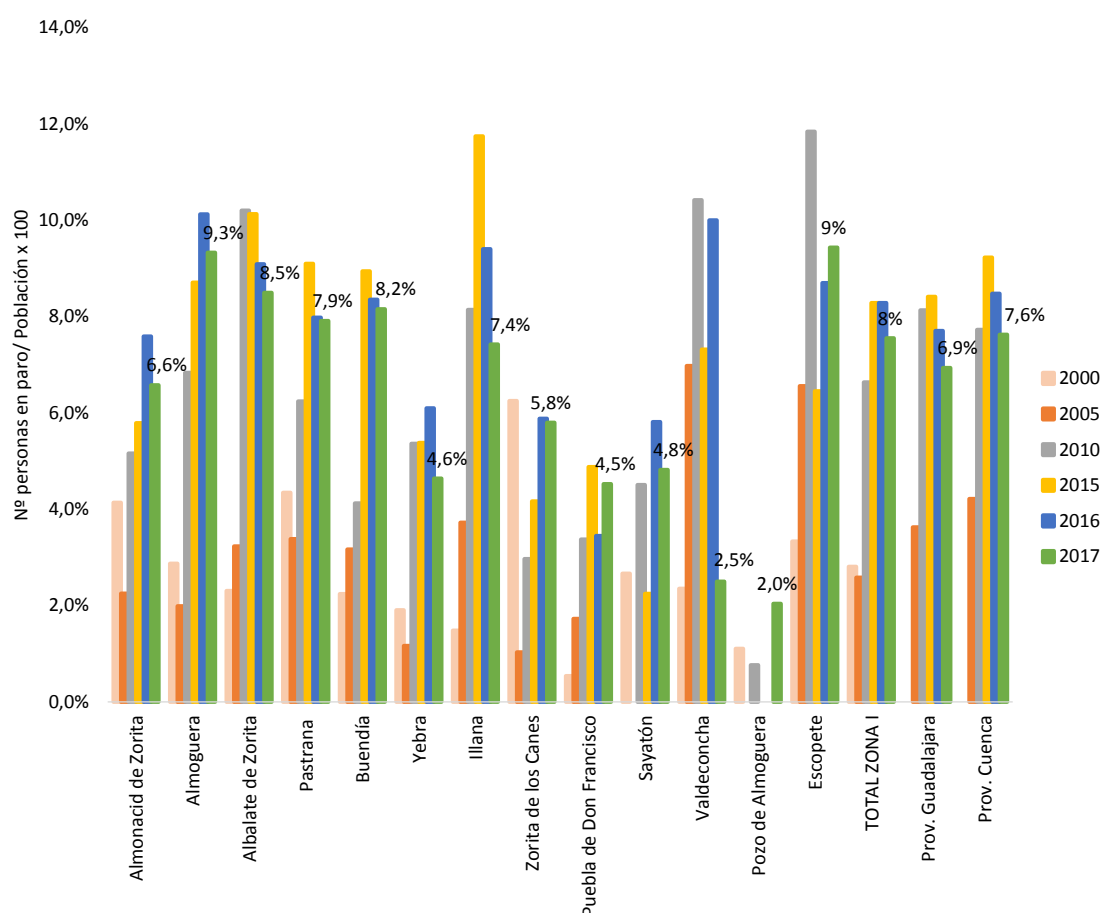
En el caso de los afiliados a la Seguridad Social, éstos ascienden a 1.523 personas suponiendo, en el caso de los municipios de la provincia de Guadalajara, el 1,52% de la afiliación total a la Seguridad Social de la provincia y, en el caso de los municipios de la provincia de Cuenca el 0,23% del total provincial; dicho colectivo representa el 36,3% del total de la población en edad de trabajar, muy por debajo del porcentaje registrado en la provincia de Guadalajara y a escala nacional (15 y 23 p.p menos).

El paro registrado en el conjunto de municipios de la Zona AMAC representa el 9,7% de la población comprendida entre 15 y 64 años, tasa que resulta levemente superior a la registrada en la provincia de Guadalajara, aunque ligeramente inferior a la registrada a escala nacional. Además, en los cinco municipios más poblados,

Almoguera, Albalate de Zorita, Pastrana, Illana y Almonacid de Zorita, las tasas de paro registrado son ligeramente superiores al promedio de la Zona AMAC.

En el Gráfico 2.7 se puede apreciar el peso relativo de las personas en situación de desempleo respecto a la población total; dicha ratio alcanza el 8% para el conjunto de municipios de la Zona AMAC, destacando los casos de Almoguera, Escopete, Albalate de Zorita y Buendía, con ratios algo superiores al promedio de la Zona AMAC.

Gráfico 2.7 Participación de la población en paro sobre la población total (%)



Fuente: Elaboración propia en base a información de las fichas municipales, Instituto de Estadística de Castilla La Mancha.

2.4.3 Establecimientos comerciales

La dinámica económica registrada en los municipios de la Zona AMAC se puede apreciar también a partir de las afiliaciones de las empresas y de los trabajadores en el período comprendido entre 2005 y 2017 (Tabla 2.10).

En 2017 las empresas afiliadas en los municipios de la Zona AMAC representaron el 2,6% del total de la provincia de Guadalajara (incluyendo sólo a municipios de la zona AMAC pertenecientes a Guadalajara) y 0,27% del total de la provincia de Cuenca (incluyendo sólo a municipios de la zona AMAC pertenecientes a Cuenca) y los trabajadores afiliados representaron el 1,52% y 0,23%, respectivamente. Se aprecia que los efectos de la crisis se hicieron notar entre 2011 y 2017, ya que dichos pesos aún no se recuperan a niveles anteriores a la crisis; en el caso de las empresas dichos porcentajes representaron el 2,89% y 0,75% en 2011 del total de las empresas afiliadas en Guadalajara y Cuenca, respectivamente; mientras que en el caso de los trabajadores representó el 1,75% y 0,25%, respectivamente en 2011.

Tabla 2.10 Empresas y trabajadores afiliados a la Seguridad Social en alta laboral en los municipios de la zona de influencia de la Central Nuclear José Cabrera

	Empresas			Trabajadores			Var. 2005-2017	
	2005	2011	2017	2005	2011	2017	Empresas	Trabajadores
Almonacid de Zorita	24	32	33	280	303	287	37,5%	2,5%
Almoguera	41	50	50	279	330	292	22,0%	4,7%
Albalate de Zorita	42	34	32	228	180	184	-23,8%	-19,3%
Pastrana	42	45	42	263	216	198	0,0%	-24,7%
Buendía	25	30	14	149	120	113	-44,0%	-24,2%
Yebra	22	23	27	154	143	150	22,7%	-2,6%
Illana	21	20	22	129	128	138	4,8%	7,0%
Zorita de los Canes	10	10	15	25	23	62	50,0%	148,0%
El Valle de Altomira	15	12	12	66	67	55	-20,0%	-16,7%
Sayatón	3	6	8	18	30	20	166,7%	11,1%
Valdeconcha	n.d	2	2	n.d	2	3	n.d	n.d
Pozo de Almoguera	2	4	2	24	28	16	0,0%	-33,3%
Escopete	3	3	3	7	8	5	0,0%	-28,6%
TOTAL ZONA AMAC	250	271	262	1.622	1.578	1.523	4,8%	-6,1%
Prov. Guadalajara	14.925	7.902	9.123	81.200	79.191	88.945	-38,9%	9,5%
Prov. Cuenca	12.328	8.805	9.805	72.100	73.103	72.703	-20,5%	0,8%

Fuente: Elaboración propia en base a información de las fichas municipales, Instituto de Estadística de Castilla La Mancha.

Se aprecia además que la tasa de variación del número de empresas afiliadas a la seguridad Social entre 2005 y 2017 ha sido positiva (4,8%) mientras que la variación del número de trabajadores afiliados ha sido, por el contrario, negativa con una caída de 6%. En el caso de Almonacid de Zorita, Almoguera e Illana (dentro del grupo de los cinco municipios más poblados de la Zona AMAC) se han producido aumentos, tanto en el número de empresas, como trabajadores afiliados a la Seguridad Social.

A partir de la información relacionada con las empresas afiliadas a la Seguridad Social según el sector económico en el que realiza su actividad, se puede analizar la composición sectorial de la actividad económica en el conjunto de los municipios de la Zona AMAC (Tabla 2.11).

Como se aprecia, la actividad económica de la Zona en 2017 se concentra principalmente en el sector de los servicios (63%) y la agricultura (17%); aglomerándose en dichos sectores 8 de cada diez empresas afiliadas a la Seguridad Social.

Dicha situación contrasta claramente con la de 2005 y 2011, donde además del sector servicios el sector construcción tuvo una mayor presencia (representó el 26,7% y 20% del total de empresas afiliadas, respectivamente en cada año). La construcción constituye el tercer sector de actividad en orden de importancia en 2017, con el 12,7%, seguido a continuación del sector industrial con el 6,9%.

Entre los cinco municipios más poblados de la zona en 2017, destacan Almonacid de Zorita, Pastrana y Albalate de Zorita, donde la proporción de empresas de servicios es cercana o superior al 70%; además en dos de ellos, Almoguera e Illana, la proporción de empresas dedicadas a la agricultura también resulta superior al promedio que es de 17% (registrando un peso de 24% y 18%, respectivamente).

Respecto al sector de la construcción, en dos de ellos Illana y Albalate de Zorita, su peso relativo (22,7%, y 21,9%, respectivamente) resulta superior al del promedio de la zona de alrededor que es del 12,7%. En el caso del sector industrial, destaca también el mayor peso relativo del sector registrado en los cinco municipios más poblados de la zona (con excepción de Pastrana), con un peso entre 9,1% y 13,6%, superior al registrado en la zona de influencia que asciende a 6,9%.

Tabla 2.11 Empresas afiliadas a la Seguridad Social por sectores económicos en los municipios de la zona de influencia de la Central Nuclear José Cabrera

	2005					2011					2017				
	Nº	Agric.	Ind.	Const.	Serv.	Nº	Agric.	Ind.	Const.	Serv.	Nº	Agric.	Ind.	Const.	Serv.
Almonacid de Zorita	24	0,0	12,5	16,7	70,8	32	0,0	12,5	34,4	53,1	33	6,1	9,1	12,1	72,7
Almoguera	41	17,1	9,8	31,7	41,5	50	12,0	14,0	20,0	54,0	50	24,0	10,0	8,0	58,0
Albalate de Zorita	42	0,0	4,8	31,0	64,3	34	0,0	2,9	23,5	73,5	32	0,0	9,4	21,9	68,8
Pastrana	42	2,4	0,0	23,8	73,8	45	2,2	0,0	17,8	80,0	42	9,5	0,0	9,5	81,0
Buendía	25	12,0	0,0	20,0	68,0	30	6,7	0,0	10,0	50,0	14	28,6	0,0	0,0	71,4
Yebra	22	13,6	9,1	27,3	50,0	23	26,1	13,0	17,4	43,5	27	22,2	11,1	14,8	51,9
Illana	21	9,5	4,8	47,6	38,1	20	20,0	10,0	25,0	45,0	22	18,2	13,6	22,7	45,5
Zorita de los Canes	10	30,0	0,0	10,0	60,0	10	30,0	0,0	10,0	60,0	15	20,0	6,7	13,3	60,0
El Valle de Altomira	15	26,7	0,0	26,7	46,7	12	25,0	0,0	33,3	41,7	12	33,3	0,0	25,0	41,7
Sayatón	3					6	50,0	0,0	16,7	33,3	8	62,5	0,0	0,0	37,5
Valdeconcha						2	0,0	0,0	0,0	100,0	2	0,0	0,0	0,0	100,0
Pozo de Almoguera	2					4	25,0	0,0	0,0	75,0	2	0,0	0,0	0,0	100,0
Escopete	3					3	33,3	0,0	0,0	66,7	3	33,3	0,0	0,0	66,7
TOTAL ZONA AMAC	250	9,2	4,8	26,4	56,4	271	11,1	6,3	20,3	58,7	262	17,2	6,9	12,6	63,4
Prov. Guadalajara	10.438					7.902	4,0	6,9	13,4	75,7	9.123	4,0	5,9	9,4	80,7
Prov. Cuenca	13.336					8.805	16,2	9,9	10,7	63,1	9.805	16,6	7,9	7,0	68,5

Fuente: Elaboración propia en base a información de las fichas municipales, Instituto de Estadística de Castilla La Mancha.

2.4.4 Presupuestos municipales

Con relación a los presupuestos locales (Tabla 2.12), los gastos liquidados en 2016, para los municipios en los que hay información disponible, fueron de algo más de 10 millones de euros. Para 2011, año en el que se dispone de información para la totalidad de los municipios de la zona de influencia, este gasto fue de algo más de 14 millones y medio de euros, de los cuales el 61% corresponde al gasto realizado conjuntamente por Almonacid de Zorita (26,1%), Albalate de Zorita (17,6%) y Almoguera (17,5%), destacando sobre todo la dotación del presupuesto municipal asignado a Almonacid de Zorita, sede de la Central Nuclear.

Tabla 2.12 Liquidación de presupuestos municipales de la zona de influencia de la Central Nuclear José Cabrera. Total gastos.

	2001	2005	2011	2016
Almonacid de Zorita	2.227.523	1.737.422	3.781.171	3.460.042
Almoguera	1.714.856	3.959.049	2.542.706	1.766.773
Albalate de Zorita	883.578	1.738.574	2.553.978	n.d
Pastrana	1.298.768	1.227.616	1.170.357	1.327.144
Buendía	764.023	877.203	1.108.588	923.582
Yebra	832.988	738.216	791.394	872.835
Illana	530.445	612.335	895.184	1.075.204
Zorita de los Canes	362.814	n.d	416.860	513.211
El Valle de Altomira	153.550	478.510	648.247	474.687
Sayatón	176.196	n.d	290.861	73.778
Valdeconcha	67.740	86.230	155.524	n.d
Pozo de Almoguera	126.312	138.340	154.865	n.d
Escopete	60.629	64.000	139.190	n.d
TOTAL ZONA AMAC	9.199.422	11.657.495	14.648.925	10.487.256
Prov. Guadalajara	166.586.000	245.069.483	337.172.919	267.324.589
Prov. Cuenca	179.876.000	185.809.656	299.642.111	200.290.580
Castilla-La Mancha	5.088.696.530	8.624.647.011	12.638.748.200	9.816.427.305
España	269.026.000.000	356.547.000.000	490.592.000.000	472.033.000.000

Fuente: Elaboración propia en base a información del Instituto de Estadística de Castilla La Mancha

Otra característica a destacar es que el gasto presupuestario por habitante en 2011, año para el que se dispone de la información completa para el conjunto de los municipios, fue de 1.988 euros por habitante, superior al registrado en la provincia de Guadalajara (Tabla 2.13). La recaudación por habitante también sigue esta pauta, siendo superior a la recaudación por habitante del conjunto de la provincia de Guadalajara.

Tabla 2.13 Indicadores presupuestarios de los municipios de la zona de influencia de la Central Nuclear José Cabrera

	2001			2005			2011			2016		
	Gasto presupues- tario por hab.	Ingresos por hab.	Inversión por hab.	Gasto presupues- tario por hab.	Ingresos por hab.	Inversión por hab.	Gasto presupues- tario por hab.	Ingresos por hab.	Inversión por hab.	Gasto presupues- tario por hab.	Ingresos por hab.	Inversión por hab.
Almonacid de Zorita	2.590	2.092	458	2.174	2.383	472	4.691	4.668	555	4.607	4.921	1.258
Almoguera	1.636	1.734	814	2.717	3.127	1.773	1.722	1.213	346	1.306	1.306	239
Albalate de Zorita	993	1.000	148	1.871	1.871	571	2.270	2.095	936	n.d	n.d	n.d
Pastrana	1.192	1.367	101	1.154	1.533	220	1.075	1.149	57	1.450	1.528	178
Buendía	1.519	1.285	249	1.737	1.737	506	2.286	2.236	400	2.204	2.554	519
Yebra	1.605	1.425	663	1.433	1.506	270	1.181	1.246	149	1.774	1.776	312
Illana	770	763	210	814	814	193	964	1.024	170	1.532	1.532	244
Zorita de los Canes	3.628	4.128	2.492	n.d	n.d	n.d	3.790	3.785	1.230	7.547	8.250	2.699
El Valle de Altomira	441	497	8	1.379	1.379	604	2.091	2.119	1.209	2.046	2.755	606
Sayatón	1.296	1.618	298	n.d	n.d	n.d	2.507	2.827	483	858	4.106	850
Valdeconcha	1.042	1.103	547	2.005	2.225	1.011	3.049	4.230	1.312	n.d	n.d	n.d
Pozo de Almoguera	743	921	343	887	887	333	1.269	1.895	526	n.d	n.d	n.d
Escopete	1.064	1.232	346	1.049	1.049	66	1.762	1.690	711	n.d	n.d	n.d
TOTAL ZONA AMAC	1.421	1.392	388	1.759	1.942	690	1.988	1.902	445	2.090	2.278	472
Prov. Guadalajara	967	1.016	252	1.210	1.344	362	1.324	1.341	301	1.051	1.138	137
Prov. Cuenca	896	885	262	903	932	232	1.385	1.253	280	982	1.026	76
Castilla-La Mancha	2.905	2.921	359	4.602	4.745	473	6.021	4.482	409	4.791	4.928	113
España	6.616	6.522	647	8.235	8.495	898	10.513	8.301	850	10.164	9.079	460

Fuente: Elaboración propia en base a información del Instituto de Estadística de Castilla La Mancha.

En ambos indicadores destaca el municipio de Almonacid de Zorita, que alcanzó una cifra en 2016 de 4.607 y 4.921 euros, respectivamente, hecho que se explica por ser la sede del emplazamiento de Central Nuclear.

Así pues, puede comprobarse los significativos importes de recaudación que registra este municipio en términos de impuestos directos y de tasas y otros impuestos (superiores al millón de euros, que representan una parte significativa del total recaudado por dichos conceptos en toda la Zona AMAC).

En términos de inversión por habitante, en 2011 el conjunto de la zona alcanzó un registro de 445 euros por habitante, ratio superior al de la provincia de Guadalajara y al de la región. Entre los cinco municipios más poblados de la zona, de nuevo destaca en primer lugar Albalate de Zorita (con 936 euros por habitante) y, en segundo lugar, Almonacid de Zorita (555 euros por habitante), en los que la inversión por habitante supera al importe promedio de la zona.

2.5 Conclusiones

A priori las actividades de desmantelamiento de la CN José Cabrera que se iniciaron en 2010 y estimadas por un valor de 135 millones de euros pueden parecer modestas (suponen el 0,34% del PIB regional); sin embargo, dicha cuantía adquiere importancia (supone 7 veces más) cuando se compara con el presupuesto de gasto del conjunto de municipios de la Zona AMAC, o con el presupuesto gestionado por el Ayuntamiento de Guadalajara (1,89 veces) o por la Diputación Provincial de Guadalajara (2,03 veces) o con el conjunto de entidades locales de la provincia de Guadalajara (representa el 42%).

En consecuencia, los efectos que se vienen generando en el entorno de influencia inmediata de la Central, si bien han descendido significativamente por el cese de la actividad nuclear, aún persisten y están minimizando en parte la pérdida de actividad económica y de empleo local, y lo harán previsiblemente hasta finales de 2019 cuando culminen las actividades de desmantelamiento y descontaminación.

El conjunto de municipios que conforman la denominada Zona AMAC o entorno de influencia inmediata de la CN José Cabrera, presenta, sin dudas, un panorama adverso en términos de los indicadores demográficos analizados. De hecho, la zona ha pasado de congregarse a más de 14.000 habitantes en los sesenta del siglo pasado a reunir en 2017 a sólo 6.000 habitantes (se ha perdido el 57% de población desde entonces). Ha pasado de representar entonces el 6,1% a significar el 2,1% en 2017 en el caso del conjunto de municipios de la zona AMAC pertenecientes a la provincia

de Guadalajara y del 0,9% al 0,3% en el caso del peso relativo de los municipios de la Zona AMAC pertenecientes a la provincia de Cuenca.

En el período más reciente comprendido entre 2011 y 2017, y que coincide con el inicio de las actividades de desmantelamiento y descontaminación de la Central Nuclear, la zona ha continuado perdiendo población (disminuyendo en 19%), aunque cabe destacar que el municipio de Almonacid de Zorita, sede de la central, junto con Almoguera, son los que en términos relativos han registrado las menores pérdidas de población en dicho período (del orden del 9% en ambos casos). Puede pensarse pues que las actividades de desmantelamiento y cierre de la CN José Cabrera habrían amortiguado en parte la pérdida de población local.

Por otra parte, en términos de paro registrado, el conjunto de municipios de la zona AMAC registró entre 2000 – 2009 un aumento significativo de la tasa de variación del orden del 127% (aumentando el número de parados en 2,27 veces) habiendo influido en dicho período la pérdida de actividad debido al cese de actividad en 2006 de la CN José Cabrera; mientras que, en el período más reciente, entre 2010 – 2018, el número de personas en situación de desempleo disminuyó 15%, en parte debido a las actividades de desmantelamiento que han paliado parcialmente la pérdida de empleo local y también debido a la favorable coyuntura de recuperación tras la crisis económica.

Asimismo, los afiliados en la Seguridad Social respecto a la población total de la zona AMAC representaron en 2017 el 36,3% del total de la población en edad de trabajar, muy por debajo del porcentaje registrado en la provincia de Guadalajara (52%) y a escala nacional (60%), lo que muestra el elevado grado de vulnerabilidad de los municipios de la zona AMAC, debido a que tras la actividad principal generadora de empleo durante casi cuatro décadas, no se vislumbra una opción alternativa que garantice la actividad económica de la zona.

El efecto de la crisis por un lado y el cese de actividad de la CN José Cabrera ha influido en el menor dinamismo económico de los municipios de la zona AMAC evidenciado a través de la evolución de los trabajadores afiliados en alta laboral a la seguridad social asociados a los establecimientos comerciales. Pese a que entre 2011 y 2017, período que coincide con el inicio de las actividades de desmantelamiento de la Central, el número de empresas afiliadas a la seguridad social aumentó en casi 5% el número de trabajadores afiliados se contrajo en 6%. En 2017, el sector de los

servicios (63%) seguido de la agricultura (17%) representan los sectores en los que realizan su actividad ocho de cada diez empresas afiliadas a la Seguridad Social. Situación que contrasta con el 2005 y 2011, donde además del sector servicios el sector construcción tuvo una mayor presencia (representó el 26,7% y 20% del total de empresas afiliadas, respectivamente en cada año). En tercer lugar, la construcción es el sector de actividad en orden de importancia en 2017, con el 12,7%, seguido del sector industrial con el 6,9%.

Otro rasgo característico de la influencia de la CN José Cabrera sobre la zona de influencia inmediata son los mayores niveles de gasto y recaudación presupuestarios por habitante registrados (2.090 euros y 2.078 euros, respectivamente en 2016), en comparación con lo registrado en la provincia de Guadalajara.

Destaca el municipio de Almonacid de Zorita sede del emplazamiento de Central Nuclear, que durante en este año registró en ambos indicadores 4.607 euros y 4.921 euros, respectivamente (2,20 y 2,16 veces lo registrado por el conjunto de municipios de la zona AMAC), fundamentado en gran parte por los significativos importes de recaudación que ingresa en términos de impuestos directos y de tasas y otros impuestos (superiores al millón de euros, representan una parte significativa del total recaudado por dichos conceptos en toda la Zona AMAC) y por las ayudas y subvenciones recibidas por parte de Enresa a partir de 2010, año en el que se inicia el desmantelamiento de la Central.

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS EMPÍRICO DEL EFECTO DE LA ACTIVIDAD NUCLEAR SOBRE LOS PATRONES DEMOGRÁFICOS, EL EMPLEO Y LOS INGRESOS PÚBLICOS

3.1 Introducción y objetivos

En este capítulo se estudia empíricamente cuál ha sido el efecto de la Central Nuclear José Cabrera sobre tres de los aspectos más importantes para el desarrollo y en especial para las zonas rurales: la población residente en el territorio, el empleo y los ingresos públicos.

Para ello, se busca en primer lugar un grupo de municipios que compartieran características con los municipios más cercanos a la central nuclear antes de su construcción. Es decir, se trata de encontrar un conjunto de municipios que no se encuentren en la Zona I de ninguna de las dos centrales nucleares localizadas en Guadalajara, pero que compartan características con los municipios de la Zona AMAC de la Central Nuclear de José Cabrera antes de su puesta en funcionamiento. Con ello, se puede comparar qué ha sucedido en los municipios de la Zona AMAC y en los municipios similares que forman parte del mismo clúster y que se denominan *grupo de control*. Las diferencias que se observen entre ambos grupos de municipios se explicarían por la presencia de la central nuclear.

Para elegir los municipios que forman parte del grupo de control se toman, en principio, los 288 municipios existentes en la provincia de Guadalajara en el momento en el que se llevó a cabo el censo de 1960, anterior a la construcción de la central nuclear¹.

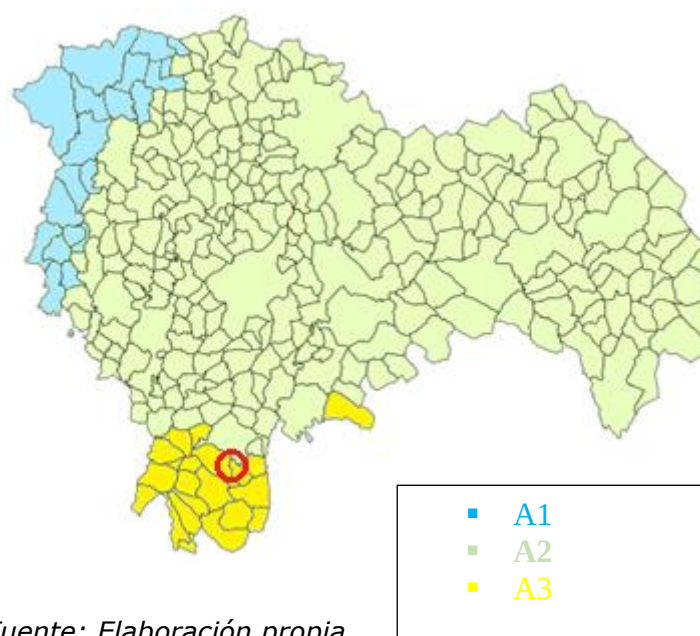
Además de tener en cuenta la población de cada municipio, se calcula la distancia por carretera en kilómetros a las tres principales vías de comunicación terrestre que transcurren en la provincia de Guadalajara o en sus alrededores: las autovías radiales A1, A2 y A3. La A1 (Autovía del Norte) comenzó a desdoblarse en la década de los setenta, la A2 (Autovía del Nordeste) une Madrid con Barcelona y es una de las principales rutas de transporte terrestre en España, y por su parte la A3 (Autovía del Este) comenzó a desdoblarse en las inmediaciones de la ciudad de Madrid en una fecha tan temprana como 1964. La importancia de estas tres autovías supera

¹ Estos datos están disponibles en la página web del Instituto Nacional de Estadística. Además, se añaden los datos de la población de los municipios conquenses de Buendía y El Valle de Altomira, en aquel momento compuesto por tres municipios.

ampliamente la de otras vías de comunicación terrestre que transcurren por la provincia de Guadalajara tales como la N204, la N211 y la N320, que todavía constan de un carril en cada sentido.

Del total de 288 municipios de Guadalajara en el censo de 1960 diecinueve se encuentran más próximos a la A1, quince a la A3 y el resto (254) se encuentran a menor distancia de la A2. Como se observa en la Figura 3.1 parte de los municipios más cercanos a la central José Cabrera se encuentran en la zona más próxima a la A3, por lo que tener en cuenta solo la A2 supondría perder información relevante sobre su infraestructura de transporte más cercana.

Figura 3.1 Cercanía a las autovías radiales

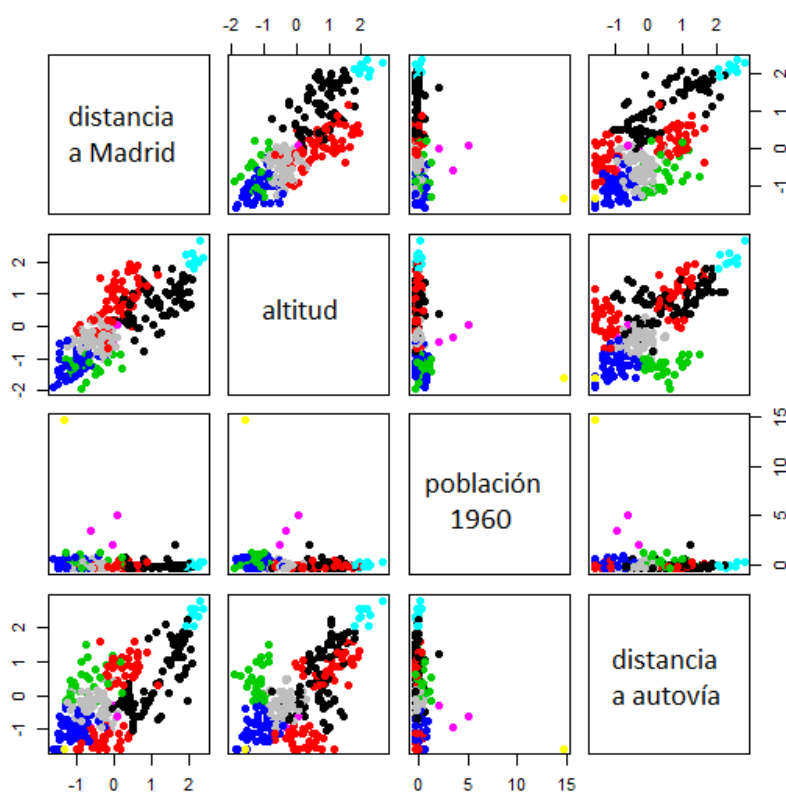


Fuente: Elaboración propia

También se añaden al estudio otras dos variables adicionales: la distancia por carretera al centro de Madrid, establecido en la Puerta del Sol, y la altitud sobre el nivel del mar en metros.

Con estas cuatro variables para los 290 municipios, una variable poblacional y tres de carácter espacial, se lleva a cabo un análisis de clúster. Dicho análisis permite identificar diez clústeres que tienen en cuenta algo más del 90 % de la variabilidad intermunicipal. Como se observa en el Gráfico 3.1 los clústeres se ordenan correctamente en las cuatro variables tenidas en cuenta para su cálculo.

Gráfico 3.1 Ordenación de los municipios en los clústeres



Fuente: Elaboración propia

Debido al importante peso de la localización los 13 municipios que se encuentran en la Zona AMAC cercana a la Central Nuclear José Cabrera (15 municipios antes de la fusión de Garcinarro, Jabalera y Mazarulleque) se encuentran en el mismo clúster.

En este mismo clúster también se encuentran Durón, Pareja, Sacedón y Trillo, que son excluidos por pertenecer a la Zona I de influencia de la Central Nuclear de Trillo I, y por lo tanto no pueden utilizarse para valorar el efecto diferencial de la cercanía a una central nuclear.

Los municipios restantes del clúster se van a utilizar como grupo de control a lo largo de este capítulo de cara a establecer comparaciones con los municipios de la Zona AMAC, y se recogen en la Tabla 3.1.

Tabla 3.1 Municipios del grupo de control

Alarilla	Auñón	Millana
Albares	Chillarón del Rey	Mohernando
Alcocer	Driebes	Mudux
Alhóndiga	Espinosa de Henares	Salmerón
Aranzueque	Jadraque	Tendilla

Mediante la comparación de los municipios de la Zona AMAC con los municipios del grupo de control, que son aquellos más similares antes del inicio de la construcción de la central, se pueden observar las diferencias que existen en demografía, mercado laboral e ingresos municipales, y de este modo concluir si el efecto de la central nuclear ha sido beneficioso o perjudicial tanto en su etapa de construcción, funcionamiento como en la de desmantelamiento.

3.2 Efecto de la central sobre los patrones demográficos

En esta sección se estudia el efecto de la central sobre la demografía del área en las tres fases de su desarrollo:

- En primer lugar, la de su construcción que tuvo lugar entre 1965 y 1968, se analiza con datos de los censos de 1960 y 1970 por no haber disponibilidad de datos con periodicidad anual para ese periodo.
- El funcionamiento de la central, entre 1968 y 2006 se analiza con datos de 1970 y 2006.
- El desmantelamiento se analiza con los datos de 2006 y 2017, último padrón municipal disponible.

Además, se cuenta con datos de 1981 y 1991, así como datos anuales entre 1998 y 2017, que permiten observar el impacto demográfico en las dos últimas décadas de forma pormenorizada.

3.2.1 Impacto demográfico de la construcción de la central

El conjunto de los municipios de la Zona AMAC contaba con una población de 14.405 personas en 1960 mientras que diez años más tarde la población cayó a 10.521. Esto supuso una caída del 27%, una pérdida de población muy elevada, pero en línea con lo que sucedió con las zonas rurales españolas en esa década del siglo XX, uno de

los momentos en los que más migraciones intra- e interregionales tuvieron lugar (Silvestre Rodríguez, 2010).

Entre los municipios de la Zona AMAC sobresale Buendía, con una caída poblacional del 45,5% y en especial, Escopete, El Valle de Altomira y Valdeconcha, que con caídas respectivas del 55,8%, 50,9% y del 63% redujeron su población a menos de la mitad en tan solo diez años.

Ninguno de los municipios de la Zona AMAC aumentó su población entre 1960 y 1970, y solo cuatro de ellos perdieron menos de la quinta parte de sus habitantes: Albalate de Zorita (-16%), Pastrana (-16,6%), Pozo de Almoquera (-17,7%) y Zorita de los Canes (-14%). El municipio con menor pérdida relativa de población durante la construcción de la central fue el enclave poblacional más cercano a las instalaciones nucleares, lo que podría evidenciar el efecto positivo de la construcción sobre la fijación de la población al territorio.

Los quince municipios que forman parte del grupo de control comenzaron la década de los sesenta con 12.173 personas en su conjunto y en esa década perdieron 3.919 habitantes, el 32,1%. Por lo tanto, se aprecia un efecto positivo agregado de la construcción de la central, que permitió que los municipios de la Zona AMAC perdieran menor población que los municipios pertenecientes al grupo de control. Sin embargo, se aprecia una mayor variabilidad en los municipios cercanos a la central nuclear, con variaciones de población entre el -14% y el -63% frente a los del grupo de control, que siendo un número similar de municipios tuvieron una variación poblacional de entre el -20,5% y el -47,2%.

Tabla 3.2 Población en 1960 y 1970

	Municipio	1960	1970	% de variación
Zona AMAC	Albalate de Zorita	1241	1.043	-16,0%
	Almoguera	1450	1.052	-27,4%
	Almonacid de Zorita	1266	1.581	24,9%
	Buendía	1.122	611	-45,5%
	Escopete	337	149	-55,8%
	Illana	1595	1.161	-27,2%
	Pastrana	2429	2.026	-16,6%
	Pozo de Almoguera	351	289	-17,7%
	Sayatón	570	424	-25,6%
	Valdeconcha	505	187	-63,0%
	El Valle de Altomira	2191	1.075	-50,9%
	Yebra	1191	788	-33,8%
	Zorita de los Canes	157	135	-14,0%
	TOTAL ZONA AMAC	14.405	10.521	-27,0%
Grupo de Control	Alarilla	315	235	-25,4%
	Albares	964	718	-25,5%
	Alcocer	1231	674	-45,2%
	Alhóndiga	685	507	-26,0%
	Aranzueque	594	404	-32,0%
	Auñón	1149	607	-47,2%
	Chillarón del Rey	256	194	-24,2%
	Driebes	849	660	-22,3%
	Espinosa de Henares	819	616	-24,8%
	Jadraque	2153	1.539	-28,5%
	Millana	481	274	-43,0%
	Mohernando	391	311	-20,5%
	Muduex	400	233	-41,8%
	Salmerón	885	561	-36,6%
	Tendilla	1001	727	-27,4%
	TOTAL GRUPO DE CONTROL	12.173	8.260	-32,1%

Fuente: Elaboración propia

3.2.2 Impacto demográfico del funcionamiento de la central

La Central Nuclear de José Cabrera se inauguró el 12 de diciembre de 1968 y se desacopló de la red eléctrica el 30 de abril de 2006. Para estudiar el impacto de su funcionamiento en la fijación y atracción poblacional se compara la población de los municipios de la Zona AMAC con la población del grupo de control establecido mediante técnicas de clúster.

En la Tabla 3.3 se observa como los municipios de zona AMAC en estos 36 años pasaron de contar con 10.521 habitantes a tener tan solo 6.918, lo que supone una pérdida del 33,6%. Por su parte, los municipios del grupo de control redujeron su población de 8.260 a 5.543, por lo que perdieron el 32,9% de la población durante el periodo de funcionamiento de la central.

Estos datos podrían hacernos pensar en un pequeño efecto negativo de la presencia de la central que, en todo caso, sería muy poco significativo. Sin embargo, al excluir del agregado a Almoguera, que ganó habitantes en el periodo (+37%) se observa una situación muy diferente. De este modo, al comparar la pérdida poblacional de la Zona AMAC excluyendo Almoguera (-41,5%) con la del grupo de control (-32,9%) se observa que es superior la caída relativa de la población de los municipios más próximos a la central nuclear, excepto el comentado previamente.

Para explicar esta menor disminución de la población en Almoguera podría pensarse en la mayor cercanía a la A2, lo que haría posible a sus habitantes desplazarse a sus puestos de trabajo en Azuqueca de Henares y Alcalá de Henares, pero Albares, uno de los municipios del grupo de control, se encuentra en una localización ligeramente más cercana a la zona industrializada y, sin embargo, se aprecia como perdió casi la mitad de su población en el periodo de funcionamiento de la central nuclear. Por lo tanto, la causa de este comportamiento tan distinto no puede encontrarse por la variable localización, sino de acuerdo con la información recabada por haber seguido una política de vivienda bien diferente a la del resto de municipios, que acabó sirviendo como medio para atraer población o evitar su marcha a otros lugares.

En conclusión, podría observarse un efecto negativo en la fijación de población al territorio durante el periodo de actividad de la Central Nuclear José Cabrera. A lo largo del periodo de funcionamiento de la central los municipios cercanos habrían perdido el 10% más de población que lo que hubiera sido esperable en otro caso.

Tabla 3.3 Población en 1970 y 2006

	Municipio	1970	2006	% de variación
Zona AMAC	Albalate de Zorita	1043	987	-5,4%
	Almoguera	1052	1441	37,0%
	Almonacid de Zorita	1581	799	-49,5%
	Buendía	611	533	-12,8%
	Escopete	149	65	-56,4%
	Illana	1161	764	-34,2%
	Pastrana	2026	1095	-46,0%
	Pozo de Almoguera	289	151	-47,8%
	Sayatón	424	121	-71,5%
	Valdeconcha	187	48	-74,3%
	El Valle de Altomira	1075	364	-66,1%
	Yebra	788	515	-34,6%
	Zorita de los Canes	135	100	-25,9%
	TOTAL ZONA AMAC	10521	6983	-33,6%
	TOTAL sin Almoguera	9469	5542	-41,5%
Grupo de Control	Alarilla	235	126	-46,4%
	Albares	718	504	-29,8%
	Alcocer	674	319	-52,7%
	Alhóndiga	507	238	-53,1%
	Aranzueque	404	401	-0,7%
	Auñón	607	234	-61,4%
	Chillarón del Rey	194	117	-39,7%
	Driebes	660	388	-41,2%
	Espinosa de Henares	616	660	7,1%
	Jadraque	1539	1532	-0,5%
	Millana	274	164	-40,1%
	Mohernando	311	172	-44,7%
	Muduex	233	114	-51,1%
	Salmerón	561	211	-62,4%
	Tendilla	727	363	-50,1%
	TOTAL GRUPO DE CONTROL	8260	5543	-32,9%

Fuente: Elaboración propia

Es posible identificar en qué subperiodos -entre 1970 y 2006- el efecto negativo sobre la población fue mayor. Para ello se divide el periodo en las siguientes subfases: 1970-81, 1981-91 y 1991-2006 gracias a la existencia de los datos censales de los años 1981 y 1991.

En la década de los setenta no se aprecian diferencias entre los municipios de la Zona AMAC y los del grupo de control, ya que ambos perdieron alrededor del 28%. Asimismo, en esta década el comportamiento demográfico de Almoguera fue muy similar a los municipios de la Zona AMAC en su conjunto. En esta década sobresalen negativamente Escopete y Valdeconcha, que perdieron el 61,7% y el 82,4% de la población. Solo Albalate de Zorita aumentó su población pasando de 1.043 a 1.111 habitantes.

En la década de los ochenta el comportamiento demográfico de los municipios de la Zona AMAC fue mejor que el de los municipios del grupo de control, único periodo en el que sucede algo así. Sin embargo, las diferencias son poco significativas ya que los municipios de la Zona AMAC perdieron el 10,7% de la población frente a una pérdida del 12,3% en los municipios del grupo de control. Entre 1981 y 1991 hubo dos municipios que experimentaron un notable ascenso de su población censada: Sayatón que pasó de 214 a 245 habitantes y Zorita de los Canes que pasó de 94 a 103 habitantes en este periodo. La población total en la Zona AMAC descendió de 7.546 a 6.738 habitantes en estos diez años.

En el último periodo de funcionamiento de la central, entre 1991 y 2006 se aprecia de nuevo la negativa evolución demográfica. En estos quince años los municipios del grupo de control revirtieron la pérdida poblacional y crecieron el 7,1%, mientras que por contra los municipios de la Zona AMAC solo crecieron el 3,6% y excluyendo el caso particular de Almoguera, el resto de estos municipios cercanos a la central nuclear continuaron perdiendo habitantes, el 7% en estos quince años.

Tabla 3.4 Población en 1970, 1981, 1991 y 2006

Municipio	1970	1981	1991	2006	% var. 1970-81	% var. 1981-91	% var. 1991-2006
Albalate de Zorita	1.043	1.111	1.008	987	6,5%	-9,3%	-2,1%
Almoguera	1.052	786	782	1.441	-25,3%	-0,5%	84,3%
Almonacid de Zorita	1.581	1.099	1.012	799	-30,5%	-7,9%	-21,0%
Buendía	611	503	505	533	-17,7%	0,4%	5,5%
Escopete	149	57	56	65	-61,7%	-1,8%	16,1%
Illana	1.161	748	658	764	-35,6%	-12,0%	16,1%
Pastrana	2.026	1.322	1.100	1.095	-34,7%	-16,8%	-0,5%
Pozo de Almoguera	289	262	230	151	-9,3%	-12,2%	-34,3%
Sayatón	424	214	235	121	-49,5%	9,8%	-48,5%
Valdeconcha	187	33	33	48	-82,4%	0,0%	45,5%
El Valle de Altomira	1.075	639	420	364	-40,6%	-34,3%	-13,3%
Yebra	788	678	596	515	-14,0%	-12,1%	-13,6%
Zorita de los Canes	135	94	103	100	-30,4%	9,6%	-2,9%
TOTAL ZONA AMAC	10.521	7.546	6.738	6.983	-28,3%	-10,7%	3,6%
TOTAL sin Almoguera	9.469	6.760	5.956	5.542	-28,6%	-11,9%	-7,0%
Alarilla	235	130	117	126	-44,7%	-10,0%	7,7%
Albares	718	599	527	504	-16,6%	-12,0%	-4,4%
Alcocer	674	375	316	319	-44,4%	-15,7%	0,9%
Alhóndiga	507	342	272	238	-32,5%	-20,5%	-12,5%
Aranzueque	404	370	360	401	-8,4%	-2,7%	11,4%
Auñón	607	335	283	234	-44,8%	-15,5%	-17,3%
Chillarón del Rey	194	161	141	117	-17,0%	-12,4%	-17,0%
Driebes	660	464	370	388	-29,7%	-20,3%	4,9%
Espinosa de Henares	616	521	517	660	-15,4%	-0,8%	27,7%
Jadraque	1.539	1.327	1.202	1532	-13,8%	-9,4%	27,5%
Millana	274	147	100	164	-46,4%	-32,0%	64,0%
Mohernando	311	157	138	172	-49,5%	-12,1%	24,6%
Mudux	233	144	134	114	-38,2%	-6,9%	-14,9%
Salmerón	561	361	271	211	-35,7%	-24,9%	-22,1%
Tendilla	727	465	426	363	-36,0%	-8,4%	-14,8%
TOTAL GRUPO DE CONTROL	8.260	5.898	5.174	5.543	-28,6%	-12,3%	7,1%

Fuente: Elaboración propia

3.2.3 Impacto demográfico del desmantelamiento de la central

Tras el cierre de la central nuclear comenzaron las labores de desmantelamiento, que continúan en la actualidad. En este periodo que ya dura más de once años, tal como se aprecia en la tabla 3.5, los municipios de la Zona AMAC continuaron perdiendo población, pasando de 6.983 a 6.016 habitantes (-13,8%).

Todos los municipios cercanos a la central excepto Escopete siguieron perdiendo habitantes, mientras que cuatro municipios del grupo de control experimentaron una ganancia neta de población: Albares (8,9%), Alcocer (4,1%), Aranzueque (3,2%) y Espinosa de Henares (3,6%).

El grupo de control en su conjunto perdió el 6,6% de población, una cifra significativamente menor a la del conjunto de municipios de la Zona AMAC. Por tanto, puede afirmarse que desde el cese de actividad de la Central Nuclear de José Cabrera los municipios más cercanos han perdido población a mayor ritmo que municipios comparables que no estuvieron en la proximidad de una instalación nuclear activa en el pasado. Es decir, no solo se perdió población respecto al grupo de control durante el funcionamiento de la central sino también durante las labores de desmantelamiento.

Tabla 3.5 Población en 2006 y 2017

	Municipio	2006	2017	% de variación
Zona AMAC	Albalate de Zorita	987	930	-5,8%
	Almoguera	1.441	1.340	-7,0%
	Almonacid de Zorita	799	730	-8,6%
	Buendía	533	417	-21,8%
	Escopete	65	69	6,2%
	Illana	764	660	-13,6%
	Pastrana	1.095	885	-19,2%
	Pozo de Almoguera	151	98	-35,1%
	Sayatón	121	83	-31,4%
	Valdeconcha	48	40	-16,7%
	El Valle de Altomira	364	221	-39,3%
	Yebra	515	474	-8,0%
	Zorita de los Canes	100	69	-31,0%
	TOTAL ZONA AMAC	6.983	6.016	-13,8%
Grupo de Control	Alarilla	126	122	-3,2%
	Albares	504	549	8,9%
	Alcocer	319	332	4,1%
	Alhóndiga	238	165	-30,7%
	Aranzueque	401	414	3,2%
	Auñón	234	150	-35,9%
	Chillarón del Rey	117	93	-20,5%
	Driebes	388	335	-13,7%
	Espinosa de Henares	660	684	3,6%
	Jadraque	1.532	1.459	-4,8%
	Millana	164	110	-32,9%
	Mohernando	172	169	-1,7%
	Muduex	114	107	-6,1%
	Salmerón	211	159	-24,6%
	Tendilla	363	329	-9,4%
	TOTAL GRUPO DE CONTROL	5.543	5.177	-6,6%

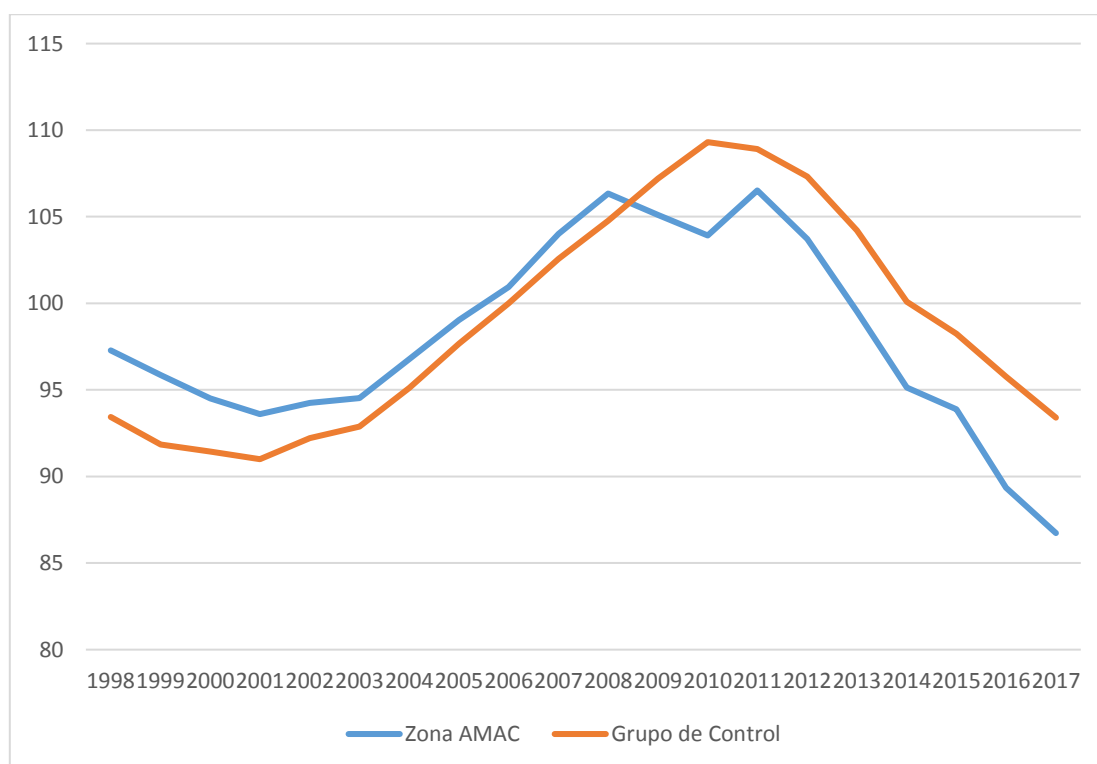
Fuente: Elaboración propia

3.2.4 Impacto demográfico anual en el periodo 1998-2017

La disponibilidad de los datos anuales del padrón municipal hace posible un estudio pomenorizado del cambio poblacional en las dos últimas décadas. Como se observa en el Gráfico 3.2 la dinámica poblacional del conjunto de municipios de la Zona AMAC y los del grupo de control es similar en este periodo, estableciendo como valor igual a cien a la población de cada grupo en la fecha del cierre de la central nuclear. Sin embargo, se observan algunas diferencias significativas:

- En el periodo 1998-2001 ambos grupos de municipios pierden población, pero los municipios de la Zona AMAC de forma superior.
- En el periodo 2002-2008 tanto los municipios de la Zona AMAC como los del grupo de control aumentan su población de forma similar debido al encarecimiento de los precios de la vivienda en zonas urbanas y el efecto expulsión a zonas rurales.
- En los años finales, 2009-2017, se observa como los municipios del grupo de control siguen aumentando de forma agregada su población durante dos años más hasta 2010, mientras que los de la Zona AMAC la mantienen. Desde 2011 en adelante ambos grupos pierden población.

Gráfico 3.2 Población en los municipios de la Zona AMAC y del grupo de control
(2006=100)

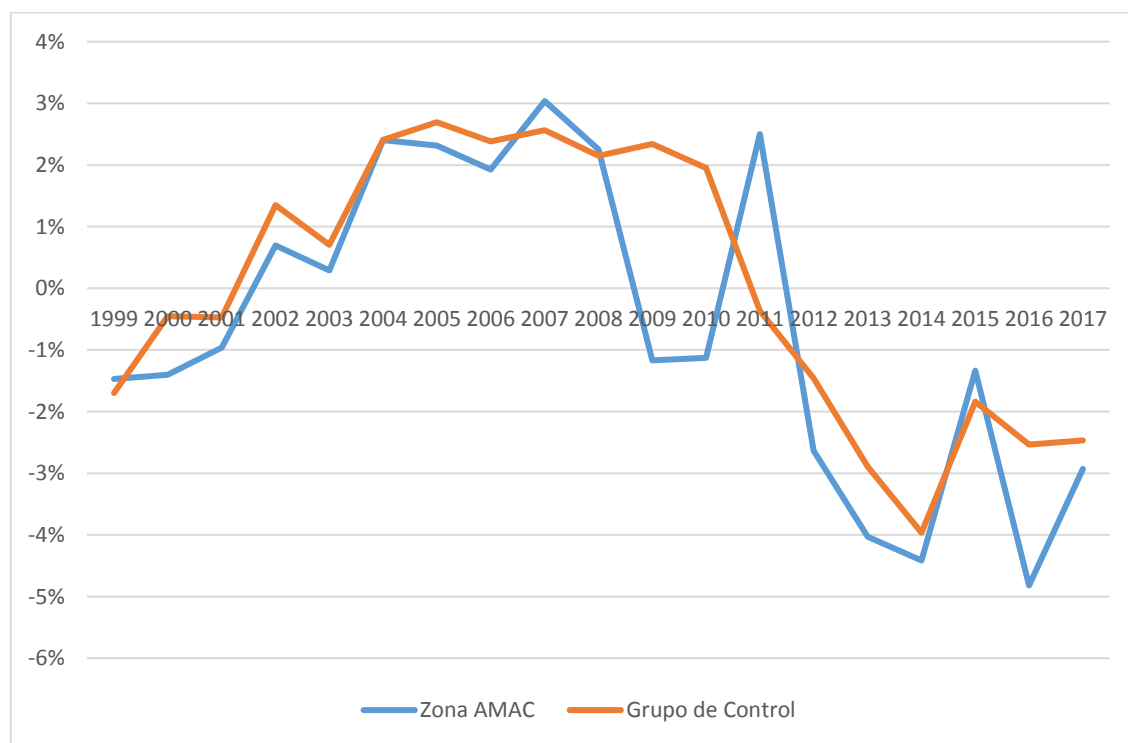


Fuente: Elaboración propia

Al estudiar la variación poblacional anual (Gráfico 3.3.) se observa un comportamiento similar en los municipios de la Zona AMAC y los del grupo de control. Sin embargo, los municipios del grupo de control tienden a tener un mayor aumento poblacional en casi todos los años de las dos últimas décadas. De este modo, solo durante tres años del periodo (2007, 2011 y 2015) los municipios de la Zona AMAC tuvieron un mejor desempeño y en dos de esos tres años la diferencia fue poco significativa.

A pesar de que las diferencias de variación interanual puedan presentar una relevancia limitada, si la población de los municipios de la Zona AMAC hubiera fluctuado al ritmo de los municipios del grupo de control desde el año 2008, se habría pasado de 7.357 habitantes a 6.559 frente a los 6.000 actuales. Como puede observarse, estas diferencias moderadas entre el grupo de control y los municipios de la Zona AMAC suponen una gran cantidad de habitantes perdidos, 559 en tan solo una década.

Gráfico 3.3 Variación de la población en los municipios de la Zona AMAC y del grupo de control



Fuente: Elaboración propia

3.2.5 *¿Provoca la central nuclear de José Cabrera un mayor despoblamiento?*

En esta sección se tienen en cuenta todos los municipios de la provincia de Guadalajara con un tamaño inferior a 2.500 habitantes en 2016 para observar si localizarse en la Zona AMAC de la Central Nuclear José Cabrera provoca una mayor despoblación de los municipios tanto en la etapa de construcción, funcionamiento como en el desmantelamiento. La dificultad de obtener resultados significativos aumenta ya que se tienen en cuenta todos los municipios y no solo el grupo de los más similares a los de la Zona AMAC.

Para estudiar el impacto sobre la demografía de la zona se realiza un análisis de regresión por mínimos cuadrados ordinarios que permita detectar las variables más significativas para explicar los cambios de la población (Tabla 3.6.).

En primer lugar, se incluye la población inicial de los municipios dado que se conoce que los municipios más poblados han tendido a mantener un mayor nivel de población, mientras que los de menor tamaño se han despoblado más. Por ello, el signo que se obtiene para esta variable es negativo: a mayor población menor pérdida de población. No obstante, esta variable no resulta significativa durante la fase de desmantelamiento.

La distancia a Madrid por carretera es también otra variable importante, pero en lugar de incluirla de forma lineal se crea una variable dicotómica que toma el valor uno si el municipio se encuentra por debajo de una distancia terminada y cero en caso contrario. Se prueba un conjunto de distancias para conocer cuál es el nivel que mejor explica el cambio poblacional y se constata que es de sesenta kilómetros. El signo esperado de esta variable es positivo, ya que los municipios más cercanos a Madrid han ganado en general población mientras que los más alejados han tendido a despoblarse. Esta variable no resultó significativa durante la década de los sesenta cuando la conurbación de Madrid no había traspasado el límite provincial.

La altitud es una tercera variable que contribuye a explicar el cambio de la población ya que los municipios más elevados han perdido mayor población que municipios con similares valores en el resto de las características, pero localizados en cotas más bajas. La altitud al cuadrado también es significativa para explicar el cambio poblacional de los municipios. El signo del coeficiente asociado a estas dos variables resultó positivo: la pérdida poblacional sería mayor en los municipios más montañosos, mientras que la población de los municipios menos elevados habría experimentado una caída más moderada.

La menor distancia a una de las tres autovías radiales que transcurren por Guadalajara o en el área cercana a esta provincia es una cuarta variable que resulta significativa para pequeñas distancias y explica bien el cambio poblacional si se consideran en esta variable solo los municipios a menos de dos kilómetros de una autovía. El signo de la misma es positivo, pero solo a partir de 1970, pues estar cerca de una autovía se relaciona con mayor actividad económica, mayor empleo y por ende ayuda a mantener la población.

Finalmente, se incluye como variable la pertenencia de un municipio a la denominada Zona AMAC, los más próximos a la Central Nuclear de José Cabrera. El signo del coeficiente asociado a la misma resulta negativo tanto durante el período de funcionamiento como el de desmantelamiento; demostrándose como dichos municipios han perdido mayor población durante ambas fases que los municipios que no están en las inmediaciones de la central. En cambio, el efecto durante la construcción pudo haber sido ligeramente positivo, pero no es estadísticamente significativo.

Tabla 3.6 Efecto de la Central sobre la demografía

	Cambio población entre 1960 y 1970		Cambio población entre 1970 y 2006		Cambio población entre 2006 y 2017	
Población al inicio del periodo	-0,139	***	-0,385	***	-0,054	
	(0,016)		(0,050)		(0,043)	
Distancia a Madrid<60km	93,94		466,04	***	466,47	***
	(72,95)		(78,97)		(52,02)	
Zona AMAC José Cabrera	39,10		-263,69	***	-97,16	**
	(50,35)		(54,78)		(34,59)	
Altitud	0,356		-1,72	**	-1,253	**
	(0,527)		(0,584)		(0,358)	
Altitud²	-0,0002		0,0007	**	0,0006	**
	(0,0003)		(0,0003)		(0,0002)	
Autovía<2km	62,28		174,16	**	107,28	**
	(50,98)		(55,87)		(34,75)	
Constante	-234,98		925,22	**	674,62	***
	(268,33)		(299,81)		(182,87)	
R² corregido	0,239		0,328		0,319	

*Nota: * significativo al 0.05, ** significativo al 0.01, *** significativo al 0.001.*

Fuente: Elaboración propia

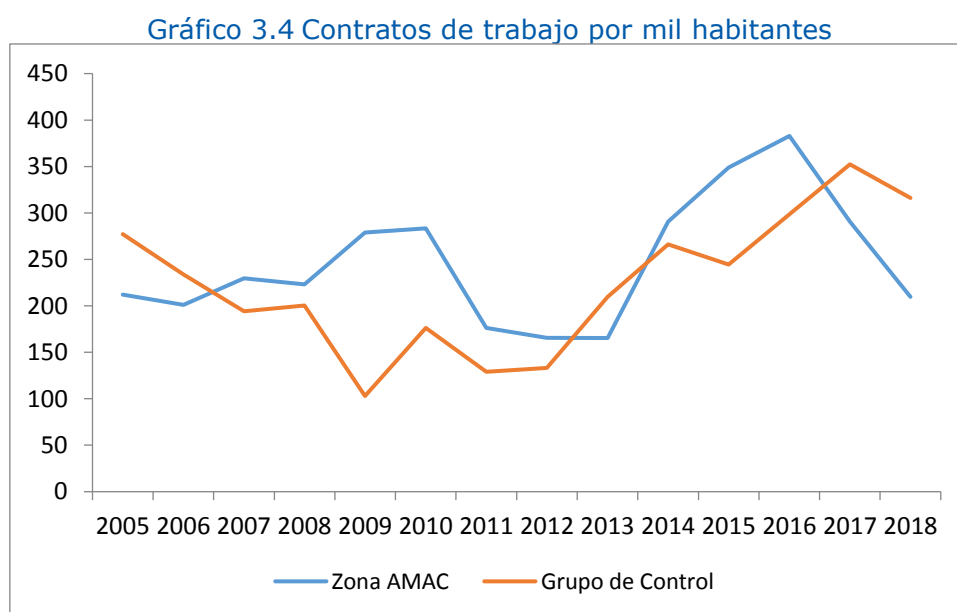
3.3 Efecto de la central sobre el empleo

En esta sección se estudia el impacto de la central nuclear sobre el empleo mediante el análisis del número de contratos cada año y del nivel de desempleo. Para establecer comparaciones se analizan las variables por cada mil habitantes en los municipios de la Zona AMAC y del grupo de control.

3.3.1 Efecto de la central sobre los contratos de trabajo

En general se observa que la Zona AMAC más cercana a la central presenta un nivel más alto de contratos anuales por mil habitantes que el grupo de control. Este hecho puede tener connotaciones positivas o negativas en función de las características de los contratos, ya que puede deberse a un mercado de trabajo más dinámico o también podría deberse a un artificio estadístico fruto del encadenamiento de contratos temporales en lugar de a una mayor creación de empleo indefinido.

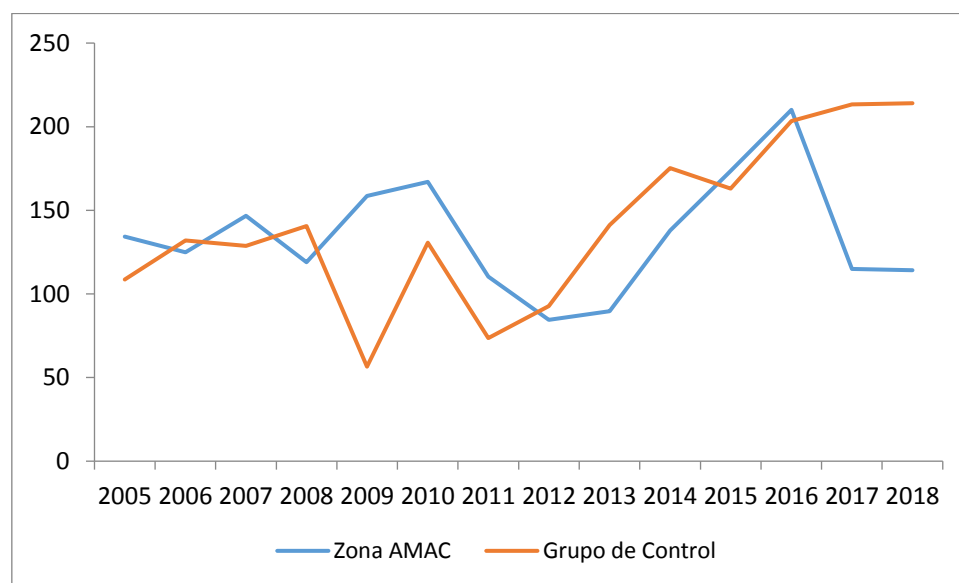
Se aprecia cómo la crisis económica afectó a los municipios de la Zona AMAC en especial durante el periodo 2011-2013 y a pesar de la recuperación general de la economía española y de los municipios del grupo de control en los últimos años, la Zona AMAC ha experimentado una caída de los contratos en los dos últimos años. En cambio, el grupo de control tuvo un menor nivel de contratos de trabajo entre 2006 y 2011, pero ha mostrado un mercado de trabajo más dinámico en los últimos dos años.



Fuente: Elaboración propia

El estudio del número de contratos por género nos permite conocer con mayor profundidad cómo funciona el mercado laboral en los municipios de la Zona AMAC y en los del grupo de control. En el caso de los realizados a hombres no se observan diferencias significativas excepto en el periodo 2009-2011 y en los dos últimos años en los que el número de contratos ha disminuido hasta los niveles de la reciente crisis económica, tal vez motivado por el cese de actividades de la central y de las actividades relacionadas a ésta (Gráfico 3.5.).

Gráfico 3.5 Contratos de trabajo de hombres por mil habitantes

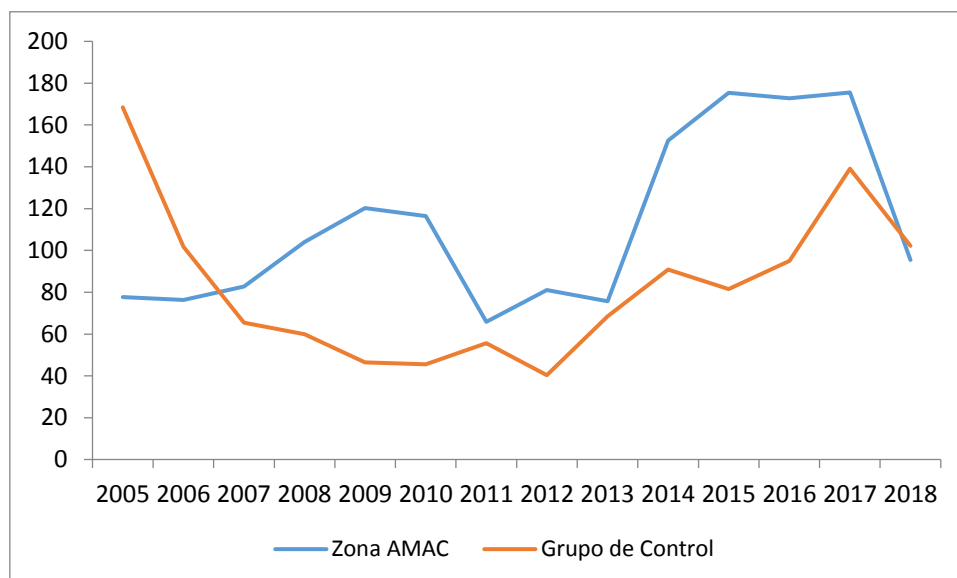


Fuente: Elaboración propia

En el caso de los contratos a mujeres se observa que son mayores en la Zona AMAC desde 2007, el año siguiente al cese de actividades de la central. Este hecho que podría considerarse como positivo para lograr una mayor incorporación de la mujer al mercado laboral suele envolver una situación de inestabilidad y alto desempleo masculino que hace incorporarse al trabajo a las mujeres, a pesar de conseguir en muchas ocasiones empleos de mayor precariedad y menor remuneración.

Esta característica se ha dado en zonas de alto desempleo o bajos salarios en donde las mujeres han tenido que incorporarse al mercado laboral en los últimos años para suplir o complementar los ingresos familiares que se han reducido. Se observa en el gráfico 3.6 como también este aumento de contratos femeninos se da en el grupo de control, pero en menor medida que en el caso de los municipios de la Zona AMAC.

Gráfico 3.6 Contratos de trabajo de mujeres por mil habitantes



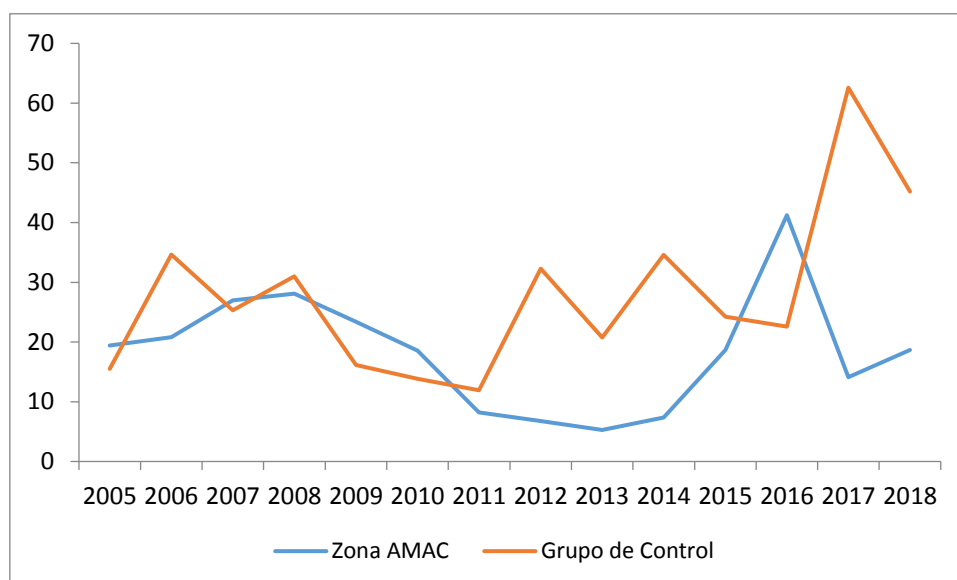
Fuente: Elaboración propia

Como se mencionó previamente el número de contratos por mil habitantes es mayor en los municipios de la Zona AMAC que en los del grupo de control, pero además del número es fundamental conocer la calidad de ese empleo. El empleo indefinido suele presentar mejores condiciones salariales que el temporal y por lo tanto es deseable contar no solo con un mayor número de contratos, sino que estos sean de duración indefinida.

Tal como se observa en el Gráfico 3.7 el número de contratos indefinidos por cada mil habitantes es menor en los municipios de la Zona AMAC respecto a los municipios del grupo de control en todos los años desde 2011 excepto 2016. Además, esta diferencia ha tendido a aumentar en los dos últimos años, en los que el número de contratos indefinidos en los municipios de la Zona AMAC se sitúa en algo menos de veinte por mil habitantes frente a los más de cincuenta del grupo de control.

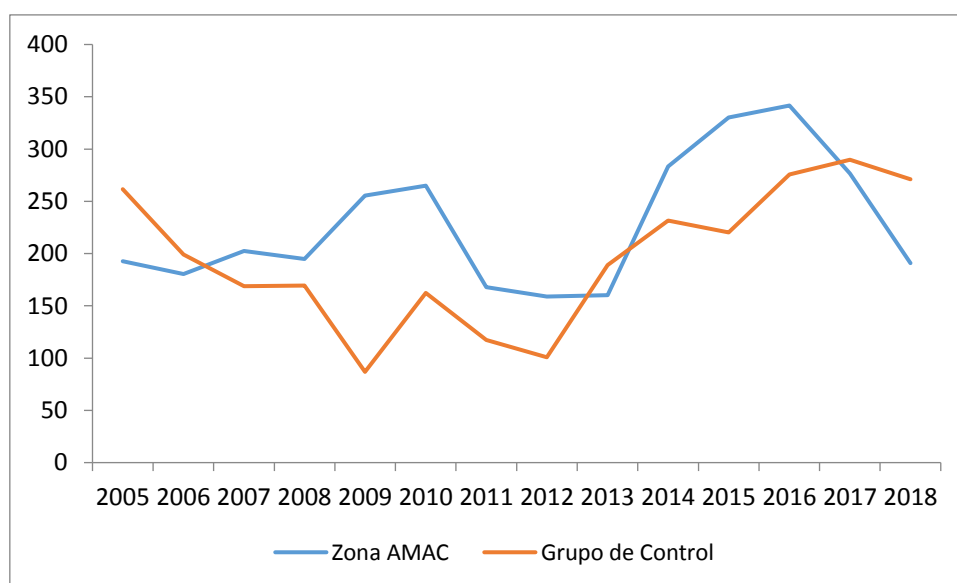
Por el contrario, los municipios de la Zona AMAC cuentan con un mayor nivel de contratos temporales, con mayor número de trabajo a tiempo parcial y peor remunerado. La destacada caída del número de contratos en los dos últimos años en los municipios de la Zona AMAC ha hecho que también el número de contratos a tiempo parcial por cada mil habitantes sea inferior a la media de los municipios del grupo de control.

Gráfico 3.7 Contratos de trabajo indefinidos por mil habitantes



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3.8 Contratos de trabajo temporales por mil habitantes

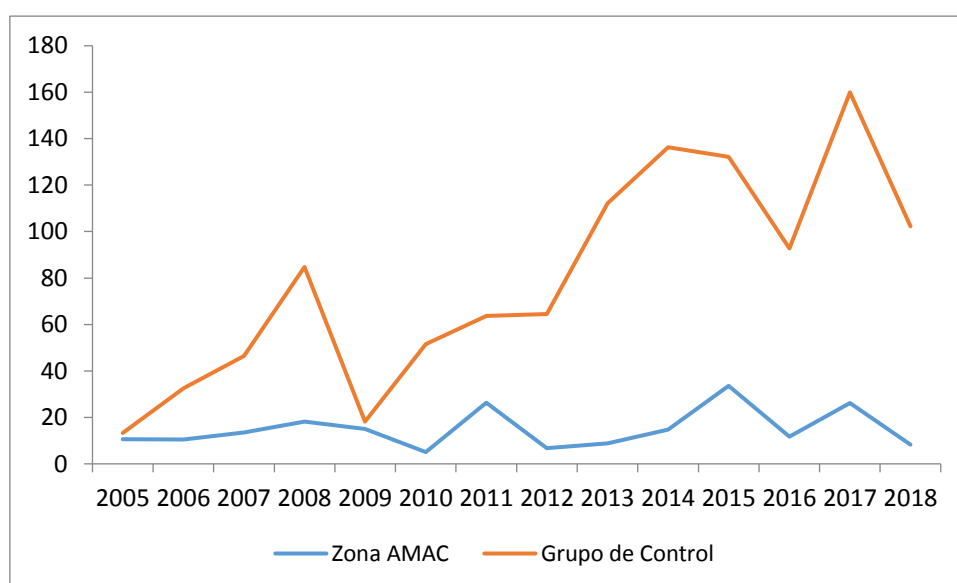


Fuente: Elaboración propia

Por último, se analizan los contratos por sectores para conocer si la estructura sectorial de los municipios más cercanos a la central es o no similar a los municipios del grupo de control.

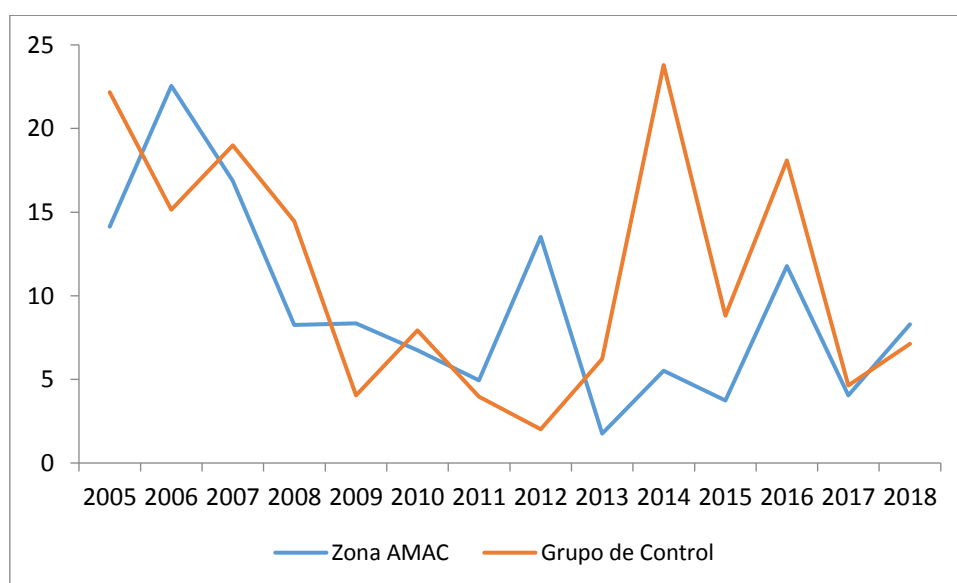
En el Gráfico 3.9 se observa que el número de contratos de trabajo en la agricultura es muy inferior en la Zona AMAC, lo que apunta a un efecto negativo de la proximidad de la central nuclear para el sector primario de la zona. Por su parte, los contratos en la industria son poco significativos tanto en los municipios de la zona AMAC como en los del grupo de control, algo propio de zonas rurales (Gráfico 3.10).

Gráfico 3.9 Contratos de trabajo en agricultura por mil habitantes



Fuente: Elaboración propia

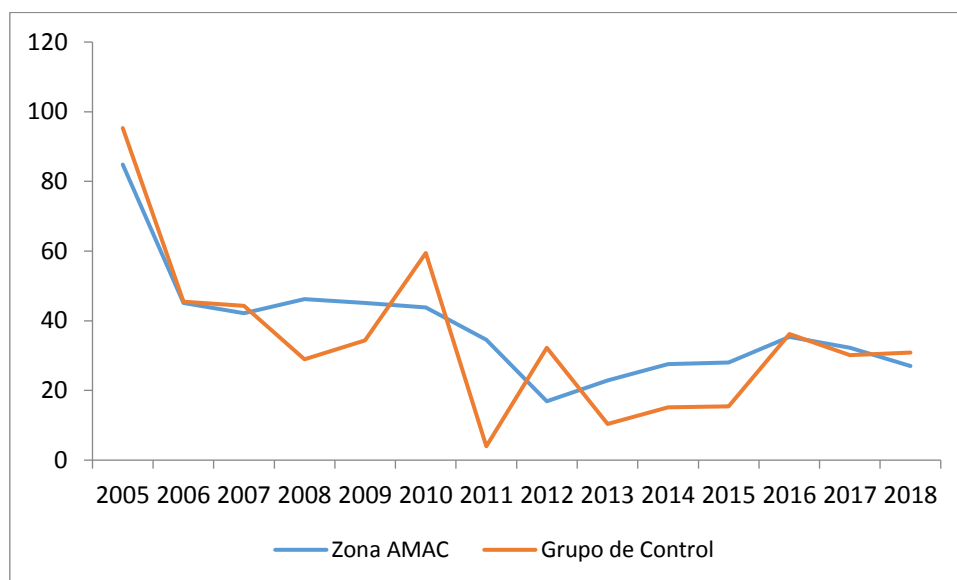
Gráfico 3.10 Contratos de trabajo en industria por mil habitantes



Fuente: Elaboración propia

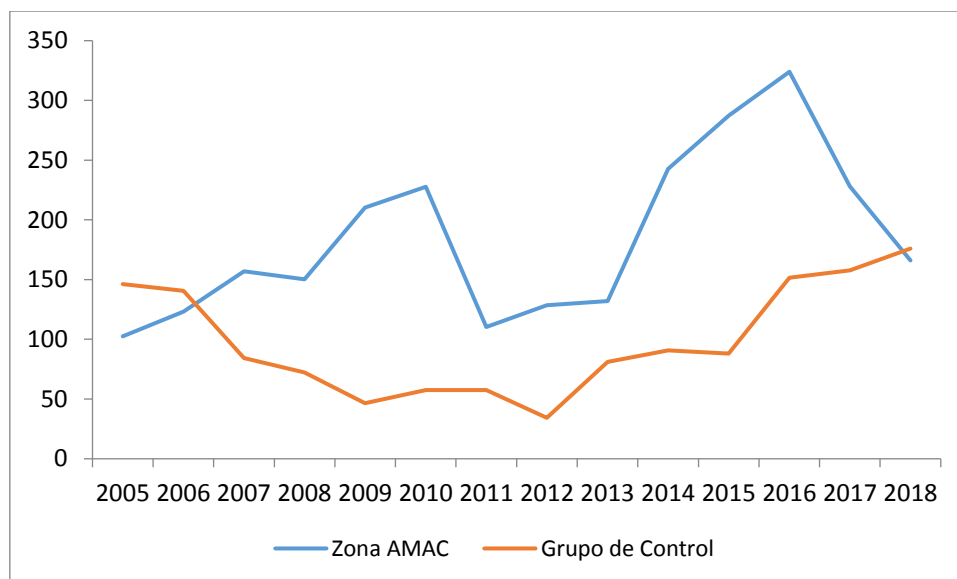
Los contratos de trabajo del sector de la construcción no presentan diferencias significativas entre los municipios de la Zona AMAC y los del grupo de control. En ambos casos encontramos un sector que a partir de 2005 ha experimentado una caída en el número de contratos anuales por cada mil habitantes (Gráfico 3.11)

Gráfico 3.11 Contratos de trabajo en construcción por mil habitantes



En el sector servicios se encuentra, junto con la agricultura, la diferencia más significativa entre ambos grupos de municipios. Los municipios más cercanos a la Central Nuclear José Cabrera tuvieron un mayor número de contratos en esta actividad en el periodo 2007-2017, lo que permite explicar el mayor número de contratos, así como el carácter eminentemente temporal de los mismos. En los dos últimos años este número de contratos terciarios ha experimentado una fuerte caída, tal vez en parte fruto del fin de actividades de la central y de las obras de desmantelamiento. Por lo tanto, puede hablarse de la permanencia de un efecto negativo en el sector primario y de un efecto positivo en el sector servicios acaecido en la última década, pero que está tocando tocando a su fin.

Gráfico 3.12 Contratos de trabajo en servicios por mil habitantes



Fuente: Elaboración propia

3.3.2 Efecto de la central sobre el desempleo

Además del efecto sobre el número de contratos también se analiza si hay diferencias entre los municipios más cercanos a la central nuclear y los municipios del grupo de control en las cifras de desempleo registrado.

En el gráfico 3.13 se compara el desempleo total y el de mayores de 45 años. En ambos casos se observa un comportamiento similar en ambos grupos de municipios en el periodo 2005-2012 para a continuación aumentar más el desempleo en los municipios de la Zona AMAC y permanecer más alto desde entonces. De este modo, el número de parados por mil habitantes en los municipios de la Zona AMAC es en la actualidad el 32,1% mayor al de los municipios del grupo de control.

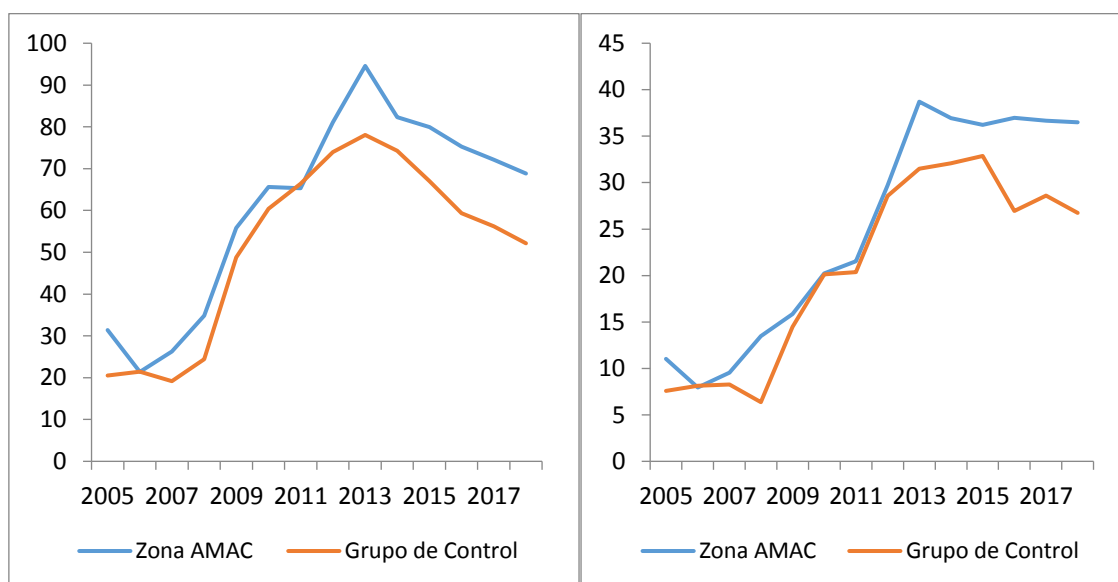
Además, se observa que a pesar de que el desempleo total está disminuyendo desde el año 2013 la cifra de desempleados de larga duración por mil habitantes sigue siendo muy elevada y apenas se ha reducido. Este desempleo tiende a ser de larga duración y es el que genera mayor riesgo de pobreza en el largo plazo.

En abril de 2018 hay en los municipios de la Zona AMAC 212 parados mayores de 45 años, solo dos personas menos de los que había en abril del año 2012. Por lo tanto, estamos ante un problema que lejos de resolverse ha permanecido en el tiempo. En

cambio, en los municipios del grupo de control el número de demandantes de empleo mayores de 45 años se redujo de 2012 a 2018 pasando de 170 a 135 (-20,6%).

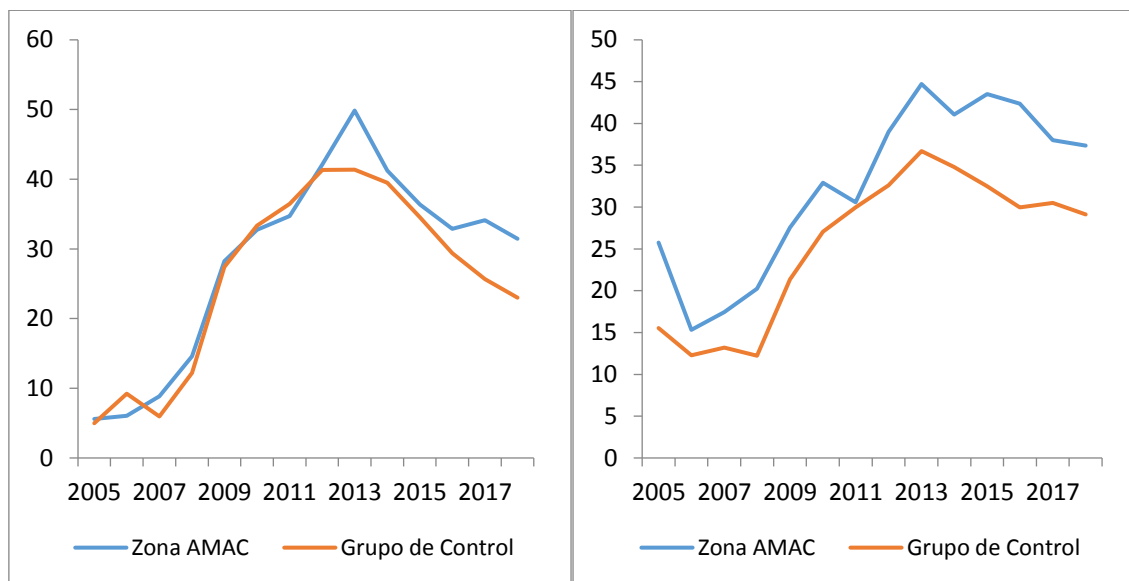
En el gráfico 3.14 se estudia la distribución por géneros del número de desempleados por mil habitantes. En el caso de los municipios de la Zona AMAC el desempleo masculino ha sido similar al de los municipios del grupo de control hasta el año 2016. Sin embargo, el desempleo femenino ha tendido a ser algo mayor, tal vez fruto de la estructura productiva. Además, esta diferencia en el número de paradas por mil habitantes en los municipios más próximos a la central ha crecido en los últimos años y explica gran parte del mayor desempleo de los municipios de la Zona AMAC respecto a los pertenecientes al grupo de control.

Gráfico 3.13 Paro por mil habitantes: General (izqda) mayores de 45 (dcha)



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3.14 Paro por mil habitantes: Hombres (izqda) mujeres (Dcha)



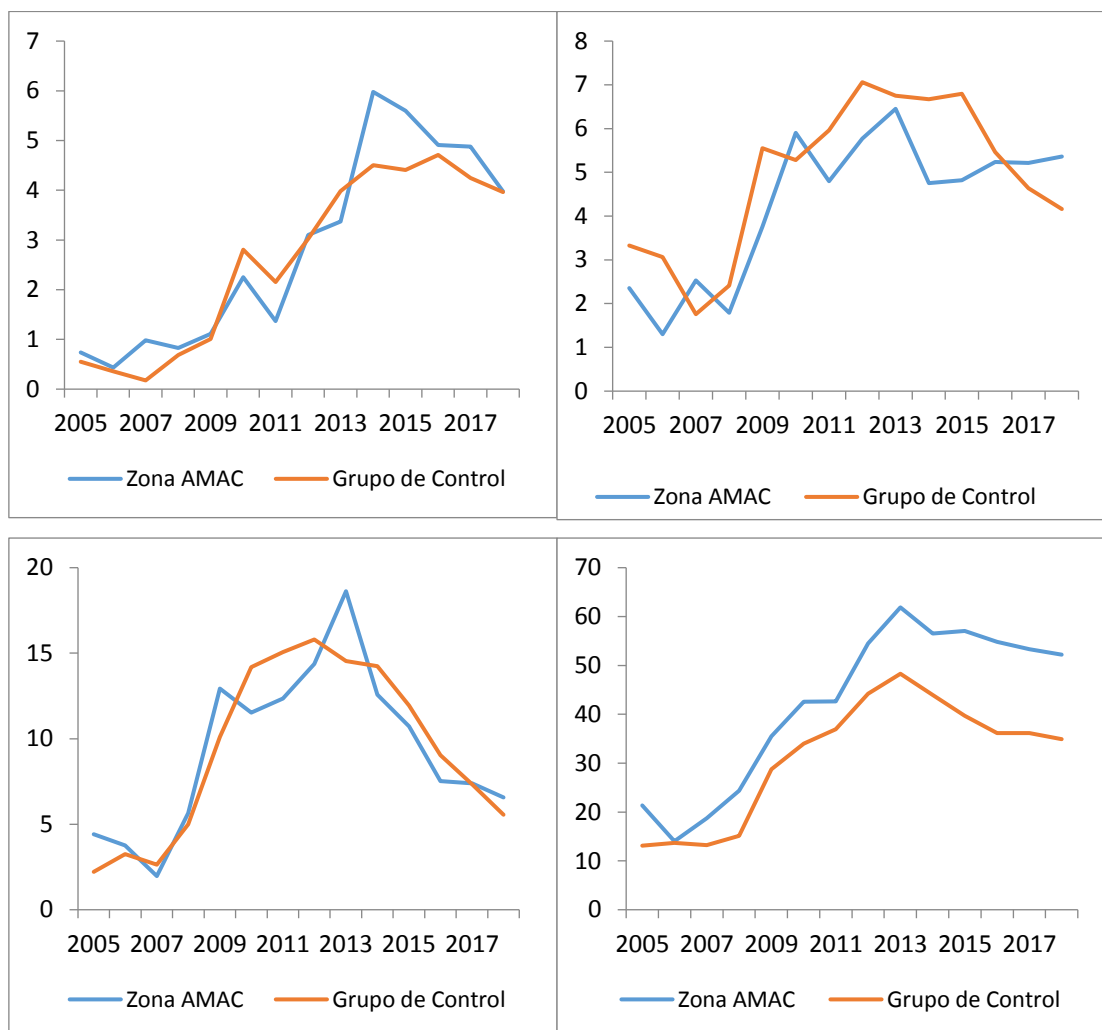
Fuente: *Elaboración propia*

También cabe comentar que en los municipios de la Zona AMAC la distribución de desempleados por géneros es más igualitaria, estando la media de la última década en 4,9 de cada diez parados hombres y 5,1 mujeres. Parece que en los últimos años esta diferencia se ha ampliado ligeramente y en los últimos cinco años de cada diez parados 4,6 han sido hombres y 5,6 mujeres. En el grupo de control también se observa una distribución homogénea por géneros.

Finalmente se completa el estudio del desempleo desde la perspectiva sectorial. En general el mayor porcentaje de parados se encuentra en el sector servicios, con cerca de siete de cada diez desempleados que tuvieron su último empleo en ese sector. Este hecho resulta coherente con el el escaso papel de la industria y la construcción en las zonas rurales, así como la cada vez menor demanda de empleo de las actividades agrarias.

Apenas hay diferencias significativas entre los municipios de la Zona AMAC y los del grupo de control. Se encuentra que la mayor incidencia del desempleo en el área más próxima a la central nuclear se debe a un mayor desempleo procedente del sector servicios. La atonía de este sector explicaría tanto la diferencia en el desempleo como la menor caída de este en los últimos años. Este mayor desempleo en los servicios respecto al grupo de control se da en prácticamente todo el periodo, pero es especialmente significativo desde el año 2012 (Gráfico 3.15.)

Gráfico 3.15 Paro por mil habitantes: Agricultura (izqda arriba), Industria (dcha arriba), Construcción (izqda abajo) y Servicios (dcha abajo)



Fuente: Elaboración propia

3.4 Efecto de la central sobre los ingresos públicos

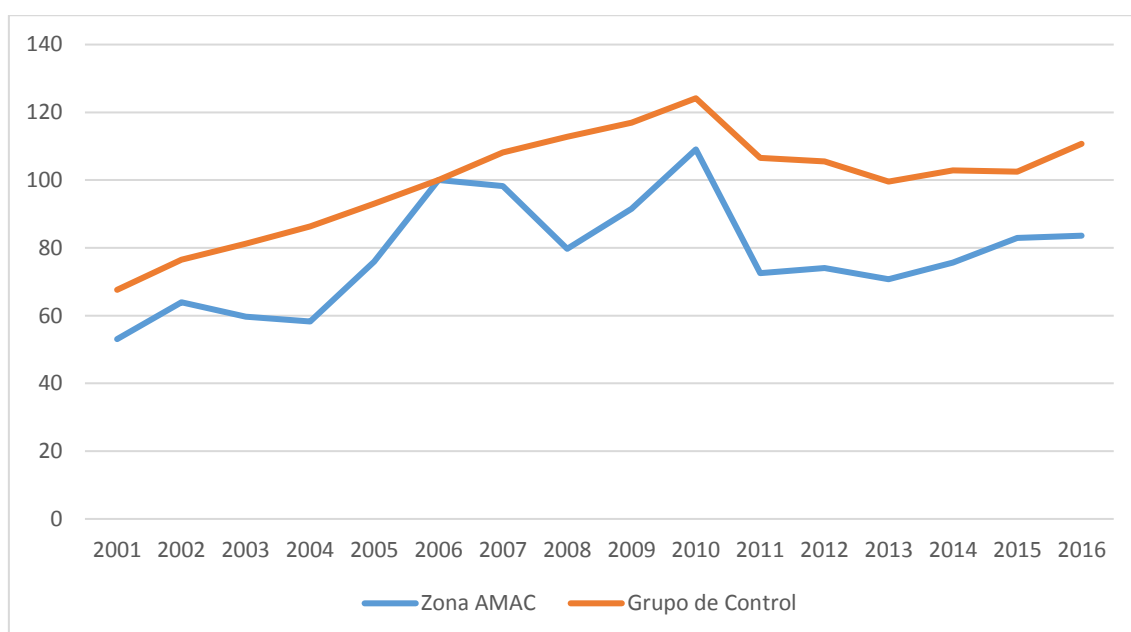
Por último, se analizan las diferencias en los ingresos públicos de los municipios de la Zona AMAC y del grupo de control en el periodo 2001-2016. Se presenta en el gráfico 3.16 la evolución del ingreso total municipal entre la población en ambos grupos de municipios. Se toma el dato de 2006, año de cese de actividad de la Central Nuclear José Cabrera, como cien para ambos grupos con el fin de observar la evolución comparada antes y después.

Se observa como para el grupo de control el ingreso total es más estable que para el conjunto de municipios de la Zona AMAC. Ambos crecen hasta el año 2010 y desde

entonces experimentan una caída. Sin embargo, hay diferencias antes y después del cese de actividad de la central que pueden resumirse como sigue:

- Entre 2001 y 2006 el ingreso total municipal per cápita de los municipios de la zona AMAC creció en promedio a mayor ritmo que el ingreso municipal per cápita en el grupo de control.
- Tras el cese de actividad, entre 2006 y 2010 el ingreso municipal promedio del grupo de control aumentó el 24,2% mientras que el promedio de la Zona AMAC solo lo hizo el 9,1%.
- Recientemente, entre 2010 y 2016 el ingreso total municipal per cápita en el grupo de control cayó el 10,8% mientras que en la Zona AMAC la disminución fue el 23,3%.

Gráfico 3.16 Ingreso total municipal per cápita (2006=100)



Fuente: Elaboración propia

3.5 Conclusiones

Con el objetivo de conocer el impacto de la Central Nuclear José Cabrera tanto durante su fase de construcción, de funcionamiento y de desmantelamiento se realizó un análisis de regresión sobre la población y un análisis de clúster que permite identificar un grupo de control compuesto por municipios similares a los más cercanos a la central, antes de la construcción de esta.

Mediante el análisis de regresión se estudia el efecto de la central sobre la población, alcanzándose la conclusión de que durante su construcción en la década de 1960 el efecto sobre la población fue poco significativo, mientras que durante el

funcionamiento de la central se perdió más población en los municipios cercanos que en aquellos con similares características alejados de la central, resultando una media de pérdida adicional de 264 habitantes por municipio en el periodo 1970—2006. Durante el desmantelamiento el efecto de pérdida de población siguió siendo significativo, perdiéndose 97 habitantes adicionales de media por municipio en el periodo 2006-2017.

Mediante el análisis de clúster se ha estudiado también el impacto demográfico para corroborar los resultados mencionados previamente. Durante la década de los 60, periodo en el que tuvo lugar la construcción de la central la población cayó el 27% en los municipios más cercanos a esta, mientras que en el grupo de control la población se redujo el 32,1%. La zona más próxima a la central perdió ligeramente menos población, aunque las cifras de reducción de número de habitantes no distan demasiado. Durante el funcionamiento, entre 1970 y 2006 la población de los municipios cercanos a José Cabrera cayó el 33,6% (41,5% excluyendo el caso particular de Almoguera) frente al 32,9% del grupo de control, por lo que coincide el resultado de una mayor pérdida poblacional hallado por la otra vía de análisis. Por último, de nuevo la caída es mayor durante la fase de desmantelamiento en los municipios cercanos a la central (13,8%) frente a la reducción del 6,6% en los municipios del grupo de control.

En lo relativo al mercado de trabajo se ha estudiado el desempleo y el número de contratos, encontrando un mercado de trabajo menos dinámico en los municipios cercanos a la central nuclear respecto a los del grupo de control, en especial a partir del año 2016. Se aprecia como hay una mayor porción de contratos temporales en los municipios próximos a José Cabrera, pero su número no es suficiente para hacer que los municipios pertenecientes a AMAC tengan un mercado de trabajo que muestre una clara recuperación tras la reciente crisis económica en España. El desempleo es mayor en los municipios más próximos a la central nuclear que en los que forman parte del grupo de control desde alrededor de 2010, no encontrándose diferencias significativas entre 2005 y 2009. Por lo tanto, se puede concluir que el cierre de la central y el cese progresivo de las labores de desmantelamiento ha repercutido negativamente en el empleo en los municipios cercanos a José Cabrera, en especial en el sector servicios.

Finalmente se estudia la evolución de los ingresos municipales observándose escasas diferencias entre los municipios pertenecientes a AMAC y los del grupo de control entre 2001 y 2010. Sin embargo, a partir de esta fecha los municipios cercanos a la central nuclear pierden ingresos municipales a un ritmo elevado, siendo la reducción del 23,3% frente al 10,8% del grupo de control. Por tanto, es posible concluir que la

pérdida de la actividad nuclear en la zona ha supuesto una importante, significativa y permanente reducción de los ingresos para los ayuntamientos.

CAPÍTULO 4: ALTERNATIVAS PARA PROMOVER EL DESARROLLO ECONÓMICO DE LA ZONA

4.1 Introducción y objetivos

El capítulo, por un lado, ofrece información relacionada con las zonas donde las actividades de producción de energía y/o de residuos nucleares han concluido, y, por lo tanto, se han desarrollado/ están llevando a cabo actividades de desarrollo alternativas o relacionadas con la actividad nuclear. Y, por otro lado, especialmente, para la zona de influencia inmediata de la Central Nuclear José Cabrera (CNJC) se identifican las principales propuestas de desarrollo local y/o regional que se han impulsado en los últimos años.

4.2 El desmantelamiento y el cierre de centrales nucleares, evidencia internacional

Llama la atención que en la literatura sobre los proyectos de desmantelamiento y cierre de instalaciones nucleares, los aspectos sociales sean menos atendidos en contraposición con los aspectos técnicos o económicos. La gestión de los desafíos sociales que supone un proyecto de desmantelamiento y cierre de una instalación nuclear son clave para el adecuado desarrollo del mismo. A partir de la evidencia internacional para un conjunto de diez proyectos o programas de cierre de centrales nucleares se pueden identificar algunos elementos clave (Collete et al, 2017) (Tabla 4.1).

En primer lugar, entre los desafíos sociales centrales, cabe destacar la subestimación de los costes de transición del personal debido a las actividades de capacitación que supone la readaptación del personal existente, la capacitación de nuevo personal y los cambios organizacionales. Ejemplifican dicho desafío las centrales de Kozloduy en Bulgaria e Ignalina en Lituania en los que el cierre inesperado supuso en el primer caso, una pérdida de personal, la reducción de la motivación debido al aumento de la frustración y por el temor al cambio, y, la pérdida de confianza en la gestión; y, en el segundo caso, la ciudad más cercana, Visaginas, se vio seriamente afectada por el cierre no solo por la disminución del personal de su principal empleador, sino por el aumento de casi cinco veces en los precios de la calefacción y de la energía. Los casos de Barsebäck en Suecia, Vandellós I en España y Trawsfynydd en Reino Unido, ejemplifican la situación opuesta, en los que la gestión razonable del personal

durante la fase de transición, con el objetivo de infundir confianza en el proyecto fue clave.

Por otra parte, el segundo desafío social que se destaca en algunas experiencias internacionales, es el eventual rechazo o abandono de los proyectos de desmantelamiento debido a la desaprobación pública o la oposición local. En el caso de Scanzano Jonico, en el sur de Italia, los ciudadanos no estaban preparados y además estaban desinformados acerca de la elección de la localidad para la construcción de un depósito nacional de residuos; la pronta y oportuna participación de la comunidad local, reflejada en la ausencia total de iniciativas de comunicación al público antes de la elección del emplazamiento, y la falta general de confianza en las instituciones fueron los detonantes del retraso y postergación del proyecto.

Los casos de Finlandia y de Suecia muestran, por el contrario, que a partir del diálogo con las partes interesadas es posible mejorar el proceso de toma de decisiones y el consenso público a través del compromiso social para proceder a la construcción de depósito de residuos nucleares.

Por su parte, la Agencia Internacional de Energía Atómica (IAEA) ha documentado, algunas experiencias sobre la gestión de impactos socioeconómicos de centrales nucleares, aunque si bien reconoce que la literatura es limitada y está dominada relativamente por las experiencias de países desarrollados y por proyectos de gran envergadura (IAEA, 2008: 32).

Las experiencias y las lecciones aprendidas en diversos proyectos de desmantelamiento de instalaciones nucleares con relación a los impactos socioeconómicos, en siete países: Francia, Alemania, Lituania, Rusia, España, Suecia y Reino Unido se pueden encontrar en el Informe preparado por la IAEA (IAEA, 2008).

En dicho informe se destaca también el caso de los EE. UU. donde la experiencia de la industria nuclear civil y de defensa es extensa habiéndose dedicado importantes recursos para gestionar los impactos socioeconómicos del desmantelamiento de diversos proyectos, que han tenido aparentemente éxito. Sin embargo, revitalizar un área mediante la reutilización, particularmente con la participación del sector privado, requiere que los inversionistas tengan confianza en la condición de los activos que adquieren y las responsabilidades que supone (IAEA, 2008: 44-45).

Entre las conclusiones se destaca que la planificación del desmantelamiento de una instalación nuclear no está completa hasta que los directivos de las instalaciones nucleares y los representantes de la comunidad local hayan preparado un Plan de

Desarrollo Socioeconómico, así como líneas de actuación relacionadas; además se enfatiza que dicho Plan y las líneas de actuación deben acordarse con el gobierno relevante y otras autoridades, y luego implementarse. Se reseña, además, que se generará un impacto inmediato en el personal tras el anuncio del cierre final, y este impacto debe ser planificado.

Por otra parte, se subraya que el valor de una buena gestión socioeconómica se puede ver en el desempeño del personal operativo, en el empuje de la comunidad y de aquellos trabajando en otras instalaciones operativas cercanas que aún no han declarado la fecha de cierre. También que los efectos socioeconómicos de un cierre pueden extenderse más allá de la comunidad local, y que la inversión atraída hacia la comunidad puede conducir a la pérdida de oportunidades o incluso de empleos en otros lugares, por lo que se deben tener en cuenta todas las consecuencias posibles al momento de su planificación.

El desmantelamiento de la Central Nuclear de Vandellós I llevado a cabo entre 1998-2003 en nuestro país se analiza ampliamente, (IAEA, 2008: 82-96) y se destaca que el impacto negativo ha sido mitigado en parte por la creación de nueva actividad económica asociada con el proceso de desmantelamiento, principalmente en la zona municipal 1 (el área más cercana a la instalación). Además, ha permitido la creación de nuevas empresas en la localidad, especializadas en el desmantelamiento. Estas empresas pueden desempeñar un papel importante en futuros proyectos de desmantelamiento que se llevarán a cabo en España.

Durante la fase de desmantelamiento, el 34% del total de inversiones directas se realizó en los municipios (Zona 1); el 22% de las empresas que han participado directamente en el proceso de desmantelamiento también provienen de esta área; y que una gran proporción de trabajadores implicados en las tareas de desmantelamiento procedían de los municipios locales (Zona 1) (el 46,8% de dichos trabajadores contribuye con más del 60% del total de horas de trabajo).

A través de la metodología input-output se estima la creación de ingresos y empleo en el área provincial (Zona 3, Tarragona), que corresponde al efecto global del desmantelamiento. Además, se evalúan los ingresos y la creación de empleo en el área regional (Zona 2, Baix Camp) y en los cinco municipios contiguos a la Central Nuclear (Zona 1).

Los resultados confirman un efecto multiplicador de la inversión realizada en las actividades de desmantelamiento obteniéndose un impacto económico global de 806.796.964 euros. El efecto directo o inversión inicial genera un efecto multiplicador equivalente a 0,76 sobre la producción (efecto indirecto); y, la mayor actividad produce mayores ingresos y consumo, lo que lleva a mayores aumentos de producción; y cuando se incluye este efecto (el efecto inducido), la tasa asciende aproximadamente a 3,98. Por lo que la principal contribución al impacto económico global provienen del efecto inducido (56%), mientras que los efectos directos e indirectos representan contribuciones menores (25% y 19%, respectivamente). Por otra parte, el sector de los servicios privados y la industria de la construcción generaron la mayor parte de los ingresos generados. Además, el desmantelamiento creó 5.922 puestos de trabajo en Tarragona, 3.111 en el Baix Camp y 2.296 en los municipios.

Tabla 4.1 Proyectos y programas de desmantelamiento nuclear y aceptación social

Proyecto/ Programa de Desmantelamiento	País				Factores de promoción social			Reacción de los agentes	
			Situación	Alcance	Compromiso temprano y oportuno con la comunidad local	Planificación del desmantelamiento lo más pronto posible, incluso mejor, cuando la instalación todavía está funcionando	Privilegiar la ubicación de un depósito / almacenamiento de residuos donde ya se ha proporcionado una licencia nuclear	Positiva	Negativa
		Pre - proyecto	Post - proyecto						
Kozloduy —1 & 2	Bulgaria	Solares abandonados (6 unidades en el sitio)	Solares abandonados (Las unidades 1, 2, 3 y 4 se cerraron antes de 2006. Las unidades 5 y 6 aún funcionan)	Desmantelamiento de las unidades 1 y 2 de la central nuclear de Kozloduy			X		X
Ignalina —1 & 2	Lituania	Solares abandonados (2 unidades en el sitio)	Solares abandonados (se conservarán los edificios que puedan reutilizarse)	Desmantelamiento de unidades 1 y 2 de la central nuclear Ignalina			X		X
Superphénix	Francia	Solares abandonados (Proyecto de desmantelamiento operativo)	Solares abandonados	Desmantelamiento de la central nuclear Superhénix			X		X
Greifswald — 8 units	Alemania	Solares abandonados (Proyecto de desmantelamiento operativo)	Solares abandonados (El sitio distribuirá gas natural, procesará materia prima renovable, producirá grandes componentes para la construcción naval).	Desmantelamiento de la central nuclear Greifswald			X		X
Vandellós-I	España	Solares abandonados (Proyecto de desmantelamiento operativo)	Solares abandonados (el edificio del reactor permanecerá en "estado latente" durante 25 años)	Desmantelamiento de la central nuclear Vandellós I	X	Cerró el 31 de julio de 1990, después de un incendio en uno de sus dos turbogeneradores en octubre de 1989. El plan de desmantelamiento fue presentado por ENRESA al Ministerio en 1994.	X Está en "latencia" y funciona como instalación de almacenamiento temporal para el grafito de la central nuclear.	X	

Proyecto/ Programa de Desmantelamiento	País	Factores de promoción social						Reacción de los agentes	
		Situación		Alcance	Compromiso temprano y oportuno con la comunidad local	Planificación del desmantelamiento lo más pronto posible, incluso mejor, cuando la instalación todavía está funcionando	Privilegiar la ubicación de un depósito / almacenamiento de residuos donde ya se ha proporcionado una licencia nuclear	Posi- tiva	Nega- tiva
		Pre - proyecto	Post - proyecto						
Barsebäck — 1 & 2	Suecia	Solares abandonados (Proyecto de desmantelamiento operativo)	Solares abandonados. (La demolición de la instalación aguardará a la construcción de una instalación de almacenamiento, programada para estar lista en 2020)	Desmantelamiento de Unidades 1 y 2 de la central nuclear Barsebäck	X	X	X Algunos desechos de bajo nivel se eliminan en los sitios del reactor, y algunos se incineran en la instalación de incineración Studsvik RadWaste en Nyköping.	X	
José Cabrera	España	Solares abandonados (Proyecto de desmantelamiento operativo)	Recuperación del terreno (Residuos almacenados esperando el depósito)	Desmantelamiento de la central nuclear José Cabrera	X	X	X Los residuos de nivel bajo e intermedio se envían a El-Cabril. Los desechos de alto nivel se almacenan en el sitio.	X	
Trawsfynydd	Reino Unido	Solares abandonados (Proyecto de desmantelamiento operativo)	Solares abandonados. (Edificios de la central nuclear en "cuidado y mantenimiento").	Desmantelamiento de la central nuclear Trawsfynydd	X	X	X El Reino Unido tiene una larga historia de la producción de energía nuclear y el país se beneficia de repositorios de desechos de nivel bajo e intermedio y sistemas de almacenamiento de desechos de alto nivel.	X	
Scanzano Ionico	Italia	Terrenos recuperados (Sin sitio nuclear)	Solares abandonados (operará el depósito de residuos nucleares)	Construcción del depósito nacional de residuos			X No ha recibido previamente ninguna licencia nuclear.		X
Onkalo, Olkiluoto	Finlandia	Solares abandonados (Proyecto de desmantelamiento operativo)	Solares abandonados (proyecto de desmantelamiento en funcionamiento y depósito de residuos)	Construcción del depósito nacional de residuos	X	X	X Finlandia se beneficia de repositorios de desechos de nivel bajo e intermedio que han estado operando desde hace más de dos décadas.	X	

Fuente: Adaptado de Collete et al (2017:7-8), traducción propia.

4.3 Propuestas de desarrollo económico para los municipios de la Zona AMAC de la CN José Cabrera

Dentro de los antecedentes de iniciativas de desarrollo de la zona de influencia de la CNJC tras el cese de su actividad, se puede destacar el Informe Socioeconómico y Estrategias de Actuación de la Mancomunidad Tajo Guadiela del 2003 (Mancomunidad Tajo Guadiela, 2003) cuyo objetivo era definir un plan de actuación identificando aquellas estrategias que permitan transformar la realidad de la economía de la zona, excesivamente dependiente de la actividad de la planta nuclear durante los últimos 35 años.

En dicho documento se pueden encontrar para cada uno de los trece municipios de la Mancomunidad, un diagnóstico socioeconómico, un inventario de recursos y activos disponibles en la zona con un análisis DAFO de la zona de influencia de la central, y la formulación de unos objetivos de desarrollo que se basan en el *"diseño de estrategias de actuación con el fin de conseguir el aprovechamiento de los recursos existentes y la captación de otros nuevos, susceptibles de ser impulsados desde el punto de vista económico"* con el propósito de conseguir un crecimiento económico sostenible y fijar y atraer población (Mancomunidad Tajo Guadiela, 2003: 220 y ss.). Se pueden identificar algunas estrategias de actuación y proyectos de desarrollo en el ámbito del transporte y las comunicaciones, desarrollo turístico, y otras actividades económicas alternativas.

Por otra parte, cabe destacar la iniciativa denominada "Pacto para el desarrollo de la zona de influencia de la CNJC" firmado en 2006, conocido como Pacto de Zorita. Dicho Pacto se lanzó como una iniciativa para minimizar el impacto del cierre sobre el entorno local y fue impulsado por la Junta de Castilla La Mancha, junto con la Administración Central, las Diputaciones Provinciales de Cuenca y Guadalajara, y fue firmado por los alcaldes de los ayuntamientos de las localidades afectadas, las organizaciones empresariales, representantes de sindicatos y otras instituciones.

Dentro del Pacto se previó la conformación de una Mesa de seguimiento *cuyas funciones era la propuesta, coordinación, impulso y supervisión de las actuaciones que se llevasen a cabo para el desarrollo de la región. ...El compromiso era destinar anualmente hasta dos millones de euros del presupuesto del Gobierno autonómico, cuya distribución se decidiría a través de una serie de propuestas que presentaran los municipios a través de una Mesa de Seguimiento* (Abay Analistas, 2016: 64 y ss.).

Pese a que se han financiado proyectos públicos y privados, y se ha generado empleo, el Pacto de Zorita no ha estado exento de críticas y con la llegada de la crisis

económica las actuaciones al amparo de dicho Pacto parecen haberse ralentizado cuando no desaparecido. No se creó la Agencia de Desarrollo que debía impulsar las iniciativas de desarrollo de la zona, además los medios destacan el malgasto y el aumento de deudas que trajo consigo algunos de los proyectos financiados (véase el proyecto de Esparkia en Albalate de Zorita documentado por el diario El Confidencial del 17.04.2018 y paralizado desde 2014)².

El Gobierno Regional habría destinado entre 2006-2009 veinte millones de euros a la Comarca y en 2009 se habían presupuestado otros diez millones de euros (Abay Analistas, 2016: 65), y al parecer el compromiso de destinar al menos dos millones de euros anuales se habría mantenido entre 2009-2015.

Recientemente el Movimiento "Alternativa Zorita" formado por los trece municipios de la Mancomunidad Tajo Guadiela, ha surgido para impulsar la reconversión industrial de la zona nuclear tras finalizar las actividades de desmantelamiento en 2019 frente a la inactividad tras la firma del Pacto de Zorita. Entre las iniciativas que impulsan para reactivar el tejido económico de la zona de influencia y que consideran prioritarias están la construcción de la autovía de la Alcarria (tramo de unión de la A2 y A3), un Parador Nacional en Pastrana y un polígono industrial mancomunado vinculado a la propia autovía³.

Otra alternativa de desarrollo para la zona, es la que viene recogida en el Master Plan del Ayuntamiento de Almonacid de Zorita 2012-2020 cuyo objetivo central es: *"realizar una estrategia global del municipio en torno al eje temático del agua, promover proyectos productivos que sean viables, generen empleo, promuevan el turismo, aprovechando la utilización de los recursos del municipio, junto a la bondad de la situación de Almonacid de Zorita, próxima a grandes núcleos urbanos como Madrid, Valencia y Zaragoza y en definitiva reflejar con un proyecto de gran envergadura, el modelo de municipio al que aspira Almonacid de Zorita"* (Muelas-Jiménez y Fernández-Alonso, 2013: 2).

No ha sido posible encontrar información secundaria sobre el grado de desarrollo de dicho Master Plan, que en cualquier caso constituye otra referencia más a la cual realizar seguimiento para conocer el avance en la implementación del mismo.

² https://www.elconfidencial.com/espana/2018-04-17/esparkia-albalate-de-zorita-subvenciones-guadalajara_1549847/)

³ <http://www.guadanews.es/noticia/50312/guadalajara/alternativa-a-zorita-se-hace-visible-en-tve.html>

CAPÍTULO 5: CONSIDERACIONES FINALES

El objetivo del presente estudio ha sido mostrar el impacto económico que ha generado la Central Nuclear José Cabrera en su zona de influencia inmediata conformada por los trece municipios de la denominada Zona AMAC.

A partir de la información secundaria obtenida de diversas fuentes, en el capítulo dos se describe la importancia que viene teniendo para dicha zona, las actividades de desmantelamiento y descontaminación de la CN José Cabrera, como alternativa para minimizar la pérdida de actividad económica y de empleo que supuso el cese de actividad de la principal empresa de la zona en 2006; a la vez que permite vislumbrar las consecuencias inmediatas que tendrá sobre la misma la culminación de dichas tareas de desmantelamiento.

Por otra parte, en este mismo capítulo se analiza para el conjunto de la zona la evolución de los principales indicadores demográficos, del mercado laboral, de la actividad empresarial y de presupuestos municipales, a través de los cuales se puede también inferir la gran importancia que ha tenido para la zona la localización en la misma de la Central Nuclear, tanto en la fase de operación entre 1969-2006, como durante las tareas de desmantelamiento a partir de entonces. De dicho análisis se concluye que el horizonte futuro está lleno de sombras y que debieran abordarse con urgencia iniciativas de desarrollo en el terreno económico que trataran de evitar el declive de la zona en los próximos años.

El capítulo 3, resume a partir de una doble aproximación metodológica, el análisis contrafactual y la estimación de modelos empíricos, los impactos de la CN José Cabrera sobre la zona de influencia inmediata durante la fase de construcción, operación y desmantelamiento en términos de los patrones de población, de los principales indicadores del mercado laboral y de los ingresos municipales.

Entre los principales resultados a destacar está el hecho de que el conjunto de municipios de la zona más próxima a la central perdió ligeramente menos población que los municipios del grupo de control, aunque las cifras de reducción de número de habitantes no resultan demasiado diferentes. De hecho, durante el funcionamiento de la central nuclear la población de los municipios cercanos a José Cabrera cayó ligeramente más (excluyendo el caso particular de Almoguera) que en el grupo de control; y, por último, la caída de población ha sido mayor durante la fase de desmantelamiento en los municipios cercanos a la central que en los municipios del grupo de control.

Las conclusiones de estos análisis se desarrollan ampliamente en dichos capítulos, de modo que nos remitimos a ellos para evitar caer en la reiteración.

No obstante, a modo de cierre, entendemos que no puede cerrarse este estudio sin ofrecer algunas reflexiones que de modo prospectivo y propositivo esbochen algunas posibles las alternativas de desarrollo para la zona de influencia de la CN José Cabrera, particularmente para los municipios de la zona AMAC.

En primer lugar, la zona cuenta con un importante valor intangible como es haber sido la pionera en España en albergar durante casi cuatro décadas la producción de energía nuclear. Y de momento, hasta que se decida el traslado de los residuos nucleares, continuará albergando el Almacén Temporal Individual construido en dicho emplazamiento. Por tanto, dicho intangible debe ser puesto en valor, de cara a relanzar iniciativas relacionadas con la producción de energía limpia y socialmente sostenible.

En segundo lugar, la existencia de un personal altamente cualificado residente en la zona y en su proximidad, y que ha trabajado en la Central, representa otro activo valioso para el desarrollo futuro de la zona, especialmente si consideramos que sería muy interesante impulsar actividades industriales o de servicios viables y con alto valor añadido basadas en el conocimiento. Ello permitiría conseguir un doble objetivo: primero, fijar población en dicho territorio; y, segundo, evitar el previsible declive económico de la zona en los próximos años de no tomarse ninguna medida.

Tercero, en los últimos años tras el boom de la construcción, el sector de la agricultura, después del sector servicios, se ha convertido en una nueva oportunidad de negocio y de posibilidades de inserción en el mercado laboral para la población de los municipios que conforman la zona de influencia de la Central. Dicha coyuntura debiera aprovecharse con el fin de impulsar alternativas innovadoras de desarrollo local generadoras de valor añadido y del que existen a nivel internacional experiencias muy positivas.

En este sentido, las propuestas de comercio y de consumo de proximidad parecen estar funcionando en otros lugares y debiera valorarse su viabilidad para la zona. Dichas propuestas buscan aprovechar las sinergias de las organizaciones de productores, los negocios locales, las familias y las administraciones locales y regionales para impulsar la actividad económica de zonas sustentadas en el aprovechamiento de recursos naturales (no sólo la agricultura, también la ganadería, la pesca, la minería, el ecoturismo agrícola y los servicios ambientales) o en los procesos de transformación de dichos recursos (artesanías e industria agrícola, por ejemplo). Se trata en definitiva aprovechar el potencial territorial como un factor de desarrollo, al mismo tiempo que permite reforzar la economía y la identidad local.

En definitiva, si existe una actitud decidida de todos los actores políticos con capacidad de decisión en la zona es posible enfrentar un futuro esperanzador, pero bajo la premisa de que es imprescindible adelantarse a un panorama de una dinámica económica negativa tomando medidas con tiempo (se sugieren algunas en los párrafos previos) y no esperar a que el declive económico se asiente. En este último caso, las soluciones a emprender serán más costosas, en tiempo y en dinero, y los resultados menos previsibles.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abay Analistas Económicos y Sociales para GreenPeace (2016). *El Impacto Económico del Desmantelamiento Nuclear en España*.
- Bello O'Shanahan, N. (2016). Diversificación económica en LUBMIN –Estudio de caso. Dossier de Trabajo. Viaje de intercambio de experiencias a Lubmin del 9 al 11 de mayo de 2016 de una delegación de la MIDIT, Catalunya.
- Colette Invernizzi, D., Locatelli, G., Brookes, N. J. (2017). "Managing social challenges in the nuclear decommissioning industry: A responsible approach towards better performance", *International Journal of Project Management*, Vol. 35 (7): 1350-1364.
- ENRESA (2007). Memoria del desmantelamiento 1998-2003, Central Vandellós I.
- ENRESA (2015). *Memoria del desmantelamiento de la CN José Cabrera 2010-2014*.
- Gallo, M. T., Mancha, T. y Garrido, R. (2013): "Application of the counterfactual method to assess of the local economic impact of a nuclear power station", *Energy Policy*, vol 62, November.
- International Atomic Energy Agency (IAEA) (2008). *Managing the socioeconomic impact of the decommissioning of nuclear facilities*. Vienna
- Mancomunidad Tajo Guadiela. (2003). *Informe Socioeconómico. Estrategias de Actuación*. Mancomunidad Tajo Guadiela.
- Mancha, Garrido, Gallo y González (2011). *Impacto socioeconómico de la Central Nuclear de Trillo. Centrales Nucleares de Almaraz Trillo*.
- Ministerio del Interior (2009). *Plan Director correspondiente al Plan de Emergencia Nuclear Exterior a las Centrales Nucleares de José Cabrera y Trillo de Guadalajara (PENGUA)*.
- Muelas Jiménez, M. y Fernández Alonso, F. (2013). "La reinversión del territorio amortizado: entre la energía, lo rural y la naturaleza". Balance Master Plan de Almonacid de Zorita.AUIA, Planur-e-es.
- OECD, 2016, "Costs of Decommissioning Nuclear Power Plants", NEA No. 7201, pp. 197.
- PriceWaterhouseCoopers para Foro Nuclear (2015). *La industria nuclear en España. Impacto socioeconómico de la industria nuclear en España*.
- Rodríguez Silva, M. (2015). *Desmantelamiento y clausura Central Nuclear José Cabrera*. XVI Reunión Comité de Información Central Nuclear José Cabrera, Almonacid de Zorita, mayo.
- Silvestre Rodríguez, J. (2010). Las migraciones interiores en España, 1860-2007.*Historia y Política*, 23, 113-134