



**Universidad**  
Zaragoza

# Trabajo Fin de Grado

Evaluación y análisis del Plan Estratégico del Bajo  
Ebro Aragón

Autor/es

Agustín Polo Úbeda

Director/es

Yolanda Martínez Martínez

Facultad de Economía y Empresa

2016

## RESUMEN

En este trabajo se analizan los objetivos y logros del Plan Estratégico del Bajo Ebro Aragonés (PEBEA) en las zonas en las que ya se ha implantado, con el objetivo de aportar argumentos sobre la conveniencia o no de su continuidad en otras zonas pendientes de transformar.

El trabajo incluye un análisis de los costes de inversión, valorando los distintos tipos de inversiones hasta la parcela y en parcela, dependiendo del cultivo y de la posibilidad o no de recibir subvención en la inversión hasta parcela. Además se calcula la rentabilidad de las explotaciones transformadas según el tipo de cultivo y el plazo de recuperación de la inversión.

Los resultados del análisis muestran que las zonas sin transformar se encuentran en una situación desfavorecida, y que las zonas transformadas han visto mejorada su situación tras la implantación del plan. También se observa que los costes de inversión para el agricultor son muy elevados, pero los plazos de recuperación de las inversiones son asumibles con los márgenes que se obtienen de los cultivos propios del regadío.

## ABSTRACT

This paper analyzes the objectives and achievements of the *Plan Estratégico del Bajo Ebro Aragonés* (PEBEA) in areas in which they have already been implemented, with the aim to provide arguments on whether it is convenient in other areas programed.

The work includes an analysis of the investment costs, valuing the different types of investments that can be performed depending on the crop and the possibility or not to receive investment subsidy. The profitability of the transformed farms according to the type of crop and the recovery period of the investment is also calculated.

The results of the analysis show that unprocessed areas are in a disadvantaged situation and that transformed areas have improved seen their situation after the implementation of the plan. We can also observe that the investment costs for the farmer are very high, but the payback periods of investments are assumable with the margins that are obtained from the irrigation crop.

## INDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
1.1.	FINALIDAD DEL PLAN Y SITUACIÓN ACTUAL.....	6
1.2.	OBJETIVOS, MOTIVACIÓN DEL TRABAJO Y RELEVANCIA SOCIAL.....	9
2.	METODOLOGIA Y FUENTES DE DATOS.....	11
3.	RESULTADOS.....	14
3.1.	EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN.....	14
3.1.1.	ZONAS SIN TRANSFORMAR.....	14
3.1.2.	ZONAS TRANSFORMADAS.....	20
3.2.	COSTES DE INVERSIÓN.....	26
3.3.	PRODUCCIONES, RENTABILIDAD Y PLAZO RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN.....	30
3.3.1.	PRODUCCIONES.....	30
3.3.2.	RENTABILIDAD.....	33
3.3.3.	PLAZO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN.....	37
4.	CONCLUSIONES.....	39
5.	BIBLIOGRAFIA.....	41

## 1. INTRODUCCIÓN

El Plan Estratégico del Bajo Ebro Aragonés (PEBEA) consiste en un ambicioso plan de transformación de regadío que nació en noviembre de 1997 (Ley 10/1997 de 17 de noviembre) y que se convirtió en la esperanza de una comarca con importantes deficiencias estructurales. Se trata de un territorio con un acusado envejecimiento poblacional y una baja densidad de población, donde existe una débil actividad económica que, en lo que al sector agrario se refiere, presenta características preocupantes, ya que la mayor parte de la superficie agraria es de secano y tiene un rendimiento en ocasiones tan bajo que conduce a los agricultores a su abandono.

Con la ejecución de este plan se quería poner riego hasta en 20.000 hectáreas de superficie, tras establecer una reserva de 110 hm<sup>3</sup> con la Confederación Hidrográfica del Ebro, para intentar modificar la estructura del Bajo Ebro aragonés y ayudar a reducir el éxodo a las ciudades de los más jóvenes, rejuveneciendo así la población. Con el PEBEA, las instituciones apostaron por el apoyo a la inversión privada, estableciendo ayudas públicas e incentivos que atrajeran la inversión y la facilitaran.

Según el Boletín Oficial del Estado el plan tenía un ámbito de actuación comprendido entre los municipios de Pastriz y Fayón en un periodo de ejecución de diez años. El territorio en el que debía ejecutarse comprendía las dos márgenes del Ebro, en concreto en territorios de Alborge, Alfajarín, Alforque, Almochuel, Azaila, Belchite, Candasnos, Caspe, Castelnou, Chiprana, Cinco Olivas, El Burgo, Escatrón, Fabara, Fayón, Fraga, Fuentes, Gelsa, Jatiel, La Puebla de Hajar, La Zaida, Maella, Mequinenza, Nonaspe, Nuez, Osera, Pina de Ebro, Quinto, Samper de Calanda, Sástago, Torrente de Cinca, Velilla, Villafranca y Vinaceite. Los caudales para la ejecución del plan proceden del río Ebro y de los embalses de Mequinenza y Ribarroja.

Para el desarrollo del plan, el Gobierno de Aragón decidió establecer sectores territoriales homogéneos para conseguir una ejecución racional y equilibrada. También se reservó el poder de excluir determinadas porciones de dicho terreno cuando lo justificasen razones medioambientales o técnicas, como la distancia entre la superficie a regar y el agua o la necesidad de efectuar elevaciones poco aconsejables.

En el momento en el que se aprobó el plan, los beneficiarios podían solicitar la transformación en regadío de las parcelas incluidas en el plan y ser beneficiarios de las posibles ayudas que en su momento le acompañaban. En el Decreto 204/1997, de 23 de

diciembre se estableció que la unidad mínima de transformación tendría una extensión de 20 hectáreas, condición que se modificó posteriormente en el Decreto 64/2001, de 27 de marzo, momento en el que la extensión mínima pasó a ser de 40 hectáreas. Excepcionalmente se admitían iniciativas que transformaran una extensión inferior cuando las características técnicas así lo aconsejen y quede asegurada la viabilidad de la explotación agraria. Para poder realizar las transformaciones en regadío debían de cumplirse requisitos como que las parcelas a transformar se encuentren por debajo de la cota 280 metros y que los suelos sean aptos para el riego.

Los beneficiarios tenían ayudas para la transformación que consistían en una cantidad económica dependiendo de la superficie a transformar pero que no incluía el amueblamiento interno de la parcela. Se incluían obras de interés general como los sistemas de bombeo e impulsión, depósitos generales, electrificación y otras infraestructuras generales necesarias.

Existían dos modalidades de ejecución de las iniciativas: ejecución por los beneficiarios o modalidad beneficiarios, y ejecución por la administración o modalidad administración.

En la modalidad beneficiarios, estos asumían la redacción del proyecto y la dirección y ejecución de las obras, conceptos que podían ser objeto de ayuda sin superar el gasto efectivamente realizado. Los límites máximos establecidos fueron los siguientes:

- Un máximo de 150,25 euros/ha para los honorarios correspondientes a la redacción del proyecto.
- Un máximo de 120,20 euros/ha para la dirección de obras por parte de un técnico competente.
- Un máximo de 2.524,25 euros/ha para la ejecución de obras.

En esta modalidad la máxima subvención posible incluyendo todo lo anterior es de 2.794,70 euros/ha con un máximo del 40% de la inversión.

En la modalidad administración, la redacción del proyecto y la dirección y ejecución de las obras corresponde a la administración. Formaban parte de esta modalidad las obras de cierta complejidad técnica y repercusión social, promovidas por entidades

locales y comunidades de regantes que soliciten la ejecución de las obras por parte de la administración.

En esta modalidad el coste final de las obras se cofinanciaba entre el Departamento de Agricultura y los beneficiarios, sin límite de inversión y teniendo en cuenta la cuantía máxima de ayuda, que era un 85% (Interés general 100%\*50% Inversión + Interés común 70%\*50% Inversión).

Estas subvenciones de ambas modalidades estaban sujetas a lo previsto en la correspondiente Ley de Presupuestos de la Comunidad Autónoma de Aragón, en la Ley 4/1986, de 4 de Junio, de Hacienda de la Comunidad Autónoma de Aragón, y demás disposiciones.

### **1.1. FINALIDAD DEL PLAN Y SITUACIÓN ACTUAL**

Una vez descrito en qué consiste el Plan Estratégico del Bajo Ebro Aragonés y la situación en la que se encuentra actualmente, es importante comentar los problemas detectados antes de ejecutar este tipo de planes y las necesidades que se pretenden satisfacer, detallándose los principales objetivos a cumplir.

En la zona de ejecución del plan se identificaron distintas deficiencias estructurales, un territorio con un escaso desarrollo, basado principalmente en la agricultura. La agricultura de secano en la zona era, en el momento de realización del plan de muy baja rentabilidad, provocando en muchos casos el abandono por parte de los agricultores ya que son producciones incapaces de sostener a la población dedicada al sector.

Los problemas de rentabilidad y sostenibilidad de las explotaciones agrícolas provocan un despoblamiento en las localidades, ya que los jóvenes ven muy limitadas sus oportunidades. Todos estos problemas hacen que la población demande una actuación en forma de regadío y que además, apoyados por su proximidad al río Ebro, hace que la zona sea un terreno con importantes recursos hídricos. Las comarcas, la producción agrícola y la población activa son factores que se ven notablemente impulsados por la mejora de las condiciones en las tareas y en el desarrollo de la producción agrícola.

El Plan Estratégico de Bajo Ebro Aragonés (PEBEA), al igual que otros planes estratégicos o de modernización de terrenos, son diseñados para incentivar la inversión

y mejorar los recursos de la zona, tanto económicos como sociales. Con este tipo de actuaciones se busca:

- Evitar la despoblación en las zonas rurales.
- Facilitar y promover el empleo agrario.
- Mejorar y favorecer el desarrollo económico de la zona.

Para la consecución de estos objetivos con la instalación de regadío, el factor clave a tener en cuenta es el aumento de la producción y de la rentabilidad por hectárea. Es posible que el cambio en los cultivos y en la producción no produzca un elevado cambio en la rentabilidad y haga inviable este tipo de proyectos, debido a que son planes que provocan unos elevados costes de instalación y amueblamiento tanto a la administración como al solicitante particular. Por tanto las zonas afectadas tienen que ser objeto de estudio para comprobar que son territorios que precisan de la transformación para mantenerse, tanto a niveles económicos como de población.

Si la transformación incrementa la producción de manera que se aumente la rentabilidad por hectárea o provoca cambios en los tipos de cultivos que también afecten y aumente la rentabilidad, esto debería facilitar la consecución de los objetivos planteados por el plan.

El fin común de este tipo de planes es mantener a la población en las zonas rurales mediante la creación de empleo y así equilibrar los niveles de población en el territorio. Por otro lado este tipo de planes ayuda a la gestión eficiente de los recursos hídricos y a la disminución de la contaminación, debido a las buenas prácticas agrarias, los chequeos medioambientales y el control de los retornos de agua a sus cauces.

Según lo previsto en la Ley, el plan tenía un periodo de ejecución de 10 años, tiempo en el que se supone se debía de haber logrado la transformación de las 20.000 hectáreas planeadas. Pero no fue así, pues en los tres primeros años de aplicación del PEBEA no llegó a alcanzarse el 10% de la superficie prevista. Estos terrenos que fueron transformados, en general, se encontraban en la zona más próxima al embalse y por tanto menos costosas, mientras que las iniciativas más ambiciosas no sé ejecutaron porque requerían de una mayor organización por su complejidad y también porque las ayudas solo cubrían una pequeña parte de los costes.

Como se ha nombrado anteriormente existen dos modalidades de presentación de proyectos, la modalidad beneficiarios y la modalidad administración.

En la modalidad beneficiarios en la actualidad están ejecutados un total de 20 expedientes que se aprobaron en distintas fechas, 15 de ellos fueron aprobados en el año 1998, 3 en el año 1999, 1 en el año 2000 y 1 en el año 2003. En total los 20 expedientes representan 2.158,58 ha transformadas con una inversión realizada de 11.656.666,19 € Euros. En la tabla 1.2.1 del anexo, se muestran los expedientes por solicitante, el número de hectáreas de cada uno, la inversión, la subvención concedida y la fecha de finalización.

En la modalidad administración se han ejecutado 6 obras, las primeras finalizaron entre el año 2006 y la última en año 2012. Estas obras fueron solicitadas en la convocatoria del año 2001 y una en el año 1998, aunque fueron realizadas en la modalidad de administración, provenían de intenciones de beneficiarios que no habían prosperado por su complejidad. Estas seis obras representan una superficie total transformada de 5.375,53 ha y una inversión realizada de 51.264.715,05 euros, tal como se muestra en la tabla 1.2.2 del anexo.

En conjunto en la actualidad se han ejecutado un total de 7.534,11 ha en las dos modalidades del PEBEA que representan un 37,67 % del total de superficie a transformar. En el resto de expedientes hay un total de 7.004,42 ha en 4 proyectos realizados, todos con orígenes en la convocatoria de 2001 y que continúan sin ejecutarse. Estos cuatro proyectos representan un 35,02 % del total de superficie a transformar. Por otro lado existen dos expedientes de anteproyectos con otras 4.684 ha que representan un 23,42% del total de superficie a transformar. Estos datos se muestran en la tabla 1.2.3 del anexo.

En total entre las hectáreas ejecutadas, los proyectos realizados y los anteproyectos que faltan por ejecutar, se alcanzaría un total de 19.222,53 ha que representa un 96,11 % del total de 20.000 ha que se esperaba transformar con este plan.

Con estos datos se puede comprobar que en la actualidad, momento en el cual el plan debería de llevar casi diez años finalizado, sólo se ha alcanzado un 37,67% de nivel de ejecución y no salen convocatorias para seguir adelante con el plan. Con estos datos y dada la situación económica actual, es previsible que pocos de los proyectos o de los

anteproyectos se podrán ejecutar. Aunque al final sea posible que alguno se ejecute, desde el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, no se considera que sea viable hacerlo a corto plazo, y menos manteniendo los niveles de subvención que se presentan en las dos modalidades.

En los últimos años en el ámbito de aplicación del PEBEA se han realizado pequeñas transformaciones a regadío por parte de particulares, aunque no ha habido convocatorias para ello. Esto significa que se sigue transformando en regadío en esa zona, aunque sean pequeñas extensiones de terreno y sin las ayudas que acompañan al PEBEA, la única condición es que no afecte a la reserva hídrica del PEBEA.

## **1.2. OBJETIVOS, MOTIVACIÓN DEL TRABAJO Y RELEVANCIA SOCIAL.**

El objetivo principal de este trabajo es analizar los resultados del plan PEBEA, comparando las zonas ya transformadas por el plan, con las zonas que están proyectadas pero aún no transformadas. De manera más específica los objetivos son:

- Estudiar la evolución de la población en las distintas zonas, tanto los cambios en la población activa como los cambios en el número de habitantes.
- Analizar los distintos costes de amueblamiento de las parcelas y obtener el periodo de recuperación de la inversión para comprobar su viabilidad.
- Comparar las producciones de secano y regadío, y la rentabilidad por hectárea teniendo en cuenta los distintos costes en los que se incurre.

Con el análisis de estas variables de las dos zonas se busca obtener los datos necesarios para valorar si la continuidad del plan ayudaría a cumplir los objetivos en las zonas no transformadas, o si por el contrario el plan no afectaría como se espera y sería un gasto en inversión muy elevado tanto para la administración como para el beneficiario.

Decidí realizar este trabajo porque llevo años escuchando hablar del PEBEA entre los agricultores de mi localidad (Jatiel) y de los pueblos de alrededor, comentando lo mucho que les gustaría que se realizara y lo que a ellos les aportaría el poder convertir sus terrenos de secano a regadío. Mi localidad es un pequeño pueblo en el que las únicas

actividades que sustentan a la pequeña población son la agricultura y la ganadería, al igual que ocurre en los pueblos de alrededor.

Con este trabajo tengo la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos durante mi formación universitaria a un tema cercano para mí. Al ser un tema que lleva mucho tiempo iniciado, conseguir información sobre su situación no es sencillo, aunque en la actualidad está creando debate entre los políticos aragoneses y los ciudadanos.

Los resultados del presente trabajo pueden servir para obtener unos datos fiables y un análisis de las variables necesarias para la toma de decisiones tanto de las comunidades de regantes implicadas, como de las agrupaciones u organizaciones comarcales, al igual que para el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, aportando criterios objetivos para defender la continuidad del proyecto o por el contrario para su cancelación o cambio de condiciones.

El contenido posterior del trabajo se organiza como sigue: en el capítulo siguiente se presenta la metodología seguida para la realización del trabajo y las distintas fuentes de datos manejados, seguido del capítulo de resultados, donde se analiza con detalle la evolución de la población en las distintas zonas, los costes de inversión, la producción, la rentabilidad y el plazo de recuperación de la inversión. Tras el análisis de los resultados en el último capítulo se presentan las conclusiones extraídas.

## 2. METODOLOGIA Y FUENTES DE DATOS

Todos los datos sobre el plan y sus condiciones han sido extraídos del Boletín Oficial del Estado. Por otro lado, los datos del apartado de situación actual del plan han sido proporcionados por el Servicio Provincial de Zaragoza del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad.

Los resultados del plan PEBEA se analizarán a través de dos tipos de magnitudes: por un lado se presentará la evolución y características de la población, con el fin de obtener una visión de los efectos que el plan ha tenido en las zonas ya transformadas y prever qué efectos puede tener en las zonas sin transformar; y, por otro lado, se analizarán las magnitudes económicas relevantes para determinar la viabilidad del plan. En este caso se analizan la rentabilidad económica, los costes de inversión en regadío y los plazos de recuperación de dicha inversión.

Los datos de población se han obtenido de los informes del Instituto Aragonés de Estadística (I.A.E.) de principios del año 2016 pero con información basada en el año 2015. Los costes de inversión son datos obtenidos de presupuestos realizados durante el año 2013 y 2014, en cuanto a los datos de producciones, estos son la media entre las producciones del año 2013 y 2014.

Para el estudio de la evolución de la población los datos se han obtenido del Instituto Aragonés de Estadística y de las distintas webs de las localidades. En las zonas transformadas, se han tomado las localidades en las que más terreno se ha transformado por el plan y se muestra la evolución de la población desde el año 1998 y también los datos de algún año anterior para poder observar la tendencia en la evolución de la población hasta el año 1998, con el fin de mostrar el efecto del plan en las localidades. También se muestra la pirámide de población con datos del Instituto Aragonés de Estadística del año 2015 de las localidades para mostrar la situación de envejecimiento y el relevo generacional. En este apartado también se muestra la distribución de la superficie y el ranking de ocupaciones, para observar si el sector agrícola es importante para la economía de la localidad, o esta se apoya en otro sector de trabajo.

En las zonas sin transformar se muestra la evolución de la población desde el mismo año que en las zonas transformadas, para observar si se está produciendo una despoblación del terreno. También se muestra la pirámide de la población para extraer el nivel de envejecimiento de la localidad. Al igual que en las zonas transformadas se

muestra la importancia del sector agrícola mostrando el porcentaje de superficie destinada a zonas agrícolas.

El análisis de los costes de inversión está destinado a mostrar el desembolso económico que supone para el agricultor y para la administración en forma de subvenciones. Se analizará el desembolso que supone la inversión hasta la parcela y los distintos tipos de inversión en parcela (riego por goteo y riego por aspersión fija o móvil) para posteriormente poder calcular el tiempo de recuperación de la inversión dependiendo del cultivo. Los datos de la inversión hasta parcela han sido proporcionados por el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad y los datos de la inversión en parcela han sido proporcionados por la empresa Agricultura y Servicios Guiu Lara S.L., basados en los presupuestos que ellos han recibido para realizar amueblamientos de parcelas.

Los datos referentes a producciones se han extraído de distintos anuarios estadísticos del Gobierno de Aragón y de la Cooperativa Nuestra Señora de los Pueyos de Alcañiz. Los datos de los cereales de invierno y del maíz salen de un resumen anual de producciones presentado por el Gobierno de Aragón, en el que se muestran los datos divididos por zonas de Aragón. Los datos de alfalfa han sido proporcionados por las distintas cooperativas y extraídos de la Asociación Española de Productores de Alfalfa.

Los datos del almendro y del resto de frutales son datos proporcionados por los agricultores productores de las zonas y por las sociedades cooperativas, si bien los datos en los que más hincapié se va hacer es en los del almendro, que será el frutal utilizado para los cálculos. Con los datos de las producciones se busca mostrar las diferencias en las producciones entre secano y regadío, para posteriormente poder comparar su rentabilidad, y comprobar cómo la posibilidad del riego ofrece una amplia variedad de posibilidades a la hora de decidir qué plantación realizar, y cómo el secano limita esta decisión.

La rentabilidad se calcula en euros por hectárea a través del margen bruto, para poder comparar la diferencia entre rentabilidades de las zonas de secano y regadío. En cuanto a las labores para la producción de cada uno se calcularán considerando que todas las labores se contratan y que el dueño de la parcela no tiene ningún tipo de maquinaria agrícola. El coste de estas labores han sido proporcionados por las cooperativas agrícolas, basados en el precio del servicio que ofrecen las empresas de

trabajos agrícolas. Los costes directos incluyen las distintas labores, además de semillas, sulfatos, abonos, acarrear, y el agua en el caso del regadío.

La producción media utilizada para el cálculo de los ingresos es una estimación basada en las producciones medias que ofrece el Gobierno de Aragón en sus estadísticas y los datos de las cooperativas agrícolas. El precio por tonelada ha sido extraído de los precios de compra al público de la campaña del año 2015, de la Sociedad Cooperativa Nuestra Señora de los Pueyos. El total de ingresos es el cálculo del precio por tonelada multiplicado por el número de toneladas de producción media. La rentabilidad es la diferencia entre los ingresos y los costes directos, mostrando así el margen bruto por hectárea de que dispone el agricultor.

Estos costes e ingresos no incluyen amortizaciones, ni ningún tipo de coste indirecto, al igual que no incluyen los ingresos derivados de la PAC (Política Agraria Común). En el cálculo de la rentabilidad del almendro es necesario comentar que el coste total incluye el coste de las labores contratadas pero también costes extras que antes no se mostraban, como colmenas, herbicidas, fitosanitarios y distintos abonos.

Para el cálculo del plazo de recuperación de la inversión se tiene en cuenta la posibilidad de que el agricultor reciba o no una subvención para la inversión hasta su parcela y considerando que no recibe ninguna para la inversión en parcela. Los cálculos se realizan para parcelas de 10, 20 y 30 hectáreas, para observar cómo varía el periodo dependiendo del número de hectáreas y del cultivo. El plazo de recuperación del almendro se calcula teniendo en cuenta que en sus dos primeros años su producción no es al 100%. Se calcula utilizando los datos de rentabilidad obtenidos, considerando que están calculados con una producción media, lo que significa que en algunos años la producción puede ser inferior o superior a la utilizada para los cálculos.

El umbral de rentabilidad, está calculado de dos maneras diferentes, la primera manteniendo constante la producción para saber el precio necesario para igualar los costes, y la segunda manteniendo constante el nivel de precios, para saber el nivel de producción que hace el beneficio cero. Está calculado de igual manera para los demás cultivos de los siguientes apartados.

### **3. RESULTADOS**

#### **3.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN**

Este apartado consiste en analizar la población en las zonas transformadas y cómo les ha afectado el plan, para posteriormente analizar las zonas sin transformar y cómo podría afectarles en un futuro la continuidad del proyecto.

Para ello hay que tener en cuenta que algunas de las localidades que han sufrido transformación han sido en pequeña medida. En consecuencia, se tomarán como ejemplo aquellas zonas en las que mayor terreno se haya transformado. Además, hay que tener en cuenta que algunas de las zonas pueden haberse visto afectada por otro tipo de plan de regadío o regadío social, por lo que puede ser difícil de aislar el efecto del plan PEBEA.

Para evitar confusión en los datos extraídos, se ha optado por tomar las poblaciones que más terreno tienen transformado para analizar el efecto del regadío y compararlas con poblaciones que en peor situación se encuentran para analizar las zonas sin transformar.

##### **3.1.1. ZONAS SIN TRANSFORMAR**

En los distintos terrenos municipales de Alfajarín, Alforque, Almochuel, Azaila, Belchite, Candasnos, Castelnou, Cinco Olivas, El Burgo, Fayón, Fraga, Gelsa, Jatiel, La Puebla de Híjar, La Zaida, Nuez, Quinto, Samper de Calanda, Torrente de Cinca, Velilla, Villafranca y Vinaceite, continúan esperando a que el plan PEBEA se lleve a cabo.

En algunos de ellos ya se ha iniciado algún tipo de actuación relacionada con la puesta en regadío, o tienen proyectos de regadíos sociales, como en Quinto de Ebro, Fraga, Fayón y anteproyectos en terrenos municipales de Azaila y Almochuel.

Las zonas que se van a analizar son las que en peor situación se encuentran y más necesitan de la puesta en regadío, por el proceso de despoblación que están sufriendo y por sus bajas producciones de secano. Estas son, Samper de Calanda y Castelnou que se encuentran en proyecto pero sin ejecutar, y La Puebla de Híjar, La Zaida y Jatiel.

La Puebla de Hajar es una localidad que cuenta con distintas empresas en su polígono industrial que mejoran su situación, pero aun así no deja de ser una localidad donde la agricultura juega un papel muy importante.

Samper de Calanda es un municipio en el que la agricultura es muy importante, pero las zonas de regadío antiguo se están perdiendo por abandono, ya que resulta difícil acceder a ellas, y las zonas de secano son de gran extensión pero en muchas ocasiones tienen producciones muy bajas.

Localidades como Jatiel y Castelnou, son pueblos con muy poca población que necesitan de algún tipo de impulso para mejorar sus condiciones. Resulta muy difícil atraer a población a una localidad de estas características sin ofrecer ninguna oportunidad de trabajo o de negocio. Son dos localidades principalmente agrícolas y ganaderas, pero con producciones generalmente muy bajas.

La Zaida es una localidad en la que la industria y el sector servicios tienen un papel muy importante y son el principal sustento de la localidad, disfruta de las oportunidades que ofrecen estos dos sectores y además tiene la posibilidad de apoyarse en el sector agrícola. En la tabla 3.1.1.1 se muestra la evolución de la población de todas estas localidades.

*Tabla 3.1.1.1 Evolución de la población*

<b>Año</b>	<b>Samper de Calanda</b>	<b>Castelnou</b>	<b>La Puebla de Hajar</b>	<b>La Zaida</b>	<b>Jatiel</b>
<b>1998</b>	1.002	104	1.117	614	70
<b>1999</b>	999	101	1.105	603	71
<b>2000</b>	988	98	1.089	596	67
<b>2001</b>	985	106	1.078	588	60
<b>2002</b>	984	107	1.074	586	54
<b>2003</b>	982	107	1.035	568	53
<b>2004</b>	984	109	1.013	558	63
<b>2005</b>	974	120	1.015	549	61
<b>2006</b>	1.007	122	1.016	537	63
<b>2007</b>	1.003	123	1.005	522	55
<b>2008</b>	961	112	1.018	525	57
<b>2009</b>	928	109	1.024	534	55
<b>2010</b>	925	120	1.006	509	52
<b>2011</b>	909	120	1.013	514	52
<b>2012</b>	884	177	982	499	49
<b>2013</b>	867	152	974	486	50
<b>2014</b>	861	140	965	481	48
<b>2015</b>	854	142	947	473	48

*Fuente: Instituto Aragonés Estadística (2015)*

Como se puede observar en la tabla 3.1.1.1 la evolución de la población tiene una tendencia decreciente en todas las localidades, Samper de Calanda (-14,77%), La Puebla de Híjar (-15,20%), La Zaida (-22,96%), Jatiel (-31,40%), menos en Castelnou, si bien se aprecia que en los últimos años está sufriendo un fuerte descenso.

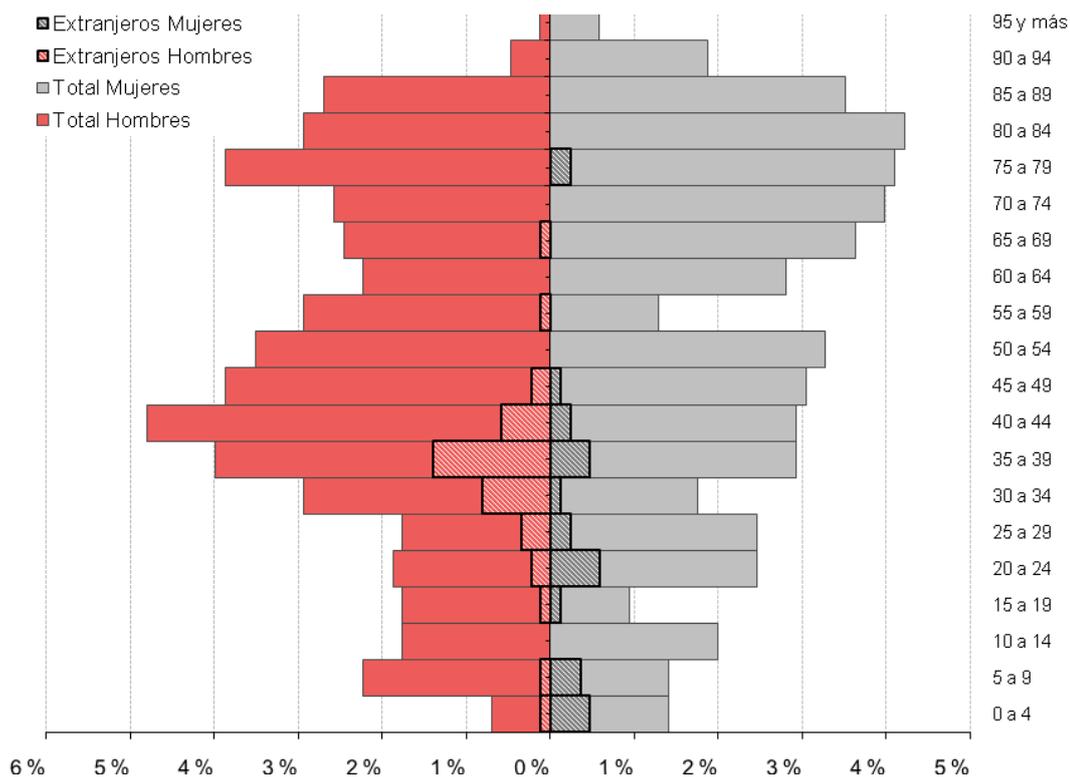
La tendencia de la población puede deberse a la falta de oportunidad para la población joven en estas localidades, ya que no cuentan con muchos servicios ni industrias. La población menor de treinta años se ve obligada a salir del pueblo para encontrar oportunidades. Es posible que la última crisis económica haya acentuado el descenso de la población en los últimos años.

Estas son unas poblaciones principalmente dedicadas a la agricultura y la ganadería, aunque en los últimos años en estas localidades se ha intentado que la industria cobrara cierta importancia. Por ejemplo, en la localidad de Castelnou se intentó aprovechar el impulso que supuso la instalación de una central de ciclo combinado en su terreno municipal. Con el apoyo económico que esta suponía se han realizado planes y actuaciones por medio del ayuntamiento para conseguir atraer a población a la localidad, creando un polígono industrial y apoyando a empresas que se querían instalar en él. Estos planes han conseguido atraer población a la localidad, pero a la vista de los datos parece que no han funcionado como se esperaba porque algunas de las empresas que acudieron a la localidad ya han tenido que marcharse o simplemente acudían con intención de aprovecharse de las facilidades económicas del ayuntamiento. Esto en un principio provocó que la población aumentara, pero se observa cómo ha comenzado a descender la población seguramente debido al fracaso de esos planes. La central trajo consigo puestos de trabajo que afectan a toda la comarca, pero también supone una inyección económica para la localidad. Esto es un claro ejemplo de lo que una inversión en algún tipo de sector de actividad puede provocar en la localidad a la que afecta.

La agricultura de secano también es muy importante para estas localidades pero los rendimientos son muy bajos y la actividad no es rentable, por eso una transformación haría quizá que este sector tomara importancia para la economía de las poblaciones. Estas poblaciones necesitan de una actuación o inversión que sea capaz de atraer personas de distintas edades a la localidad para mantenerlas en el tiempo sin que lleguen a desaparecer. Una posible actuación dada la situación en la que se encuentran las localidades, sería invertir en el sector agrícola mediante la transformación a regadío.

En el gráfico 3.1.1.2 se muestra la pirámide de población de Samper de Calanda. En ella se observa que la población joven es inferior al resto, la edad media ronda los 52 años, por lo que la población de la localidad se encuentra muy envejecida, una gran parte de la población es mayor de 60 años, concretamente el 37%, y otra gran parte se encuentra en una franja de mediana edad.

Gráfico 3.1.1.2 Pirámide población Samper de Calanda

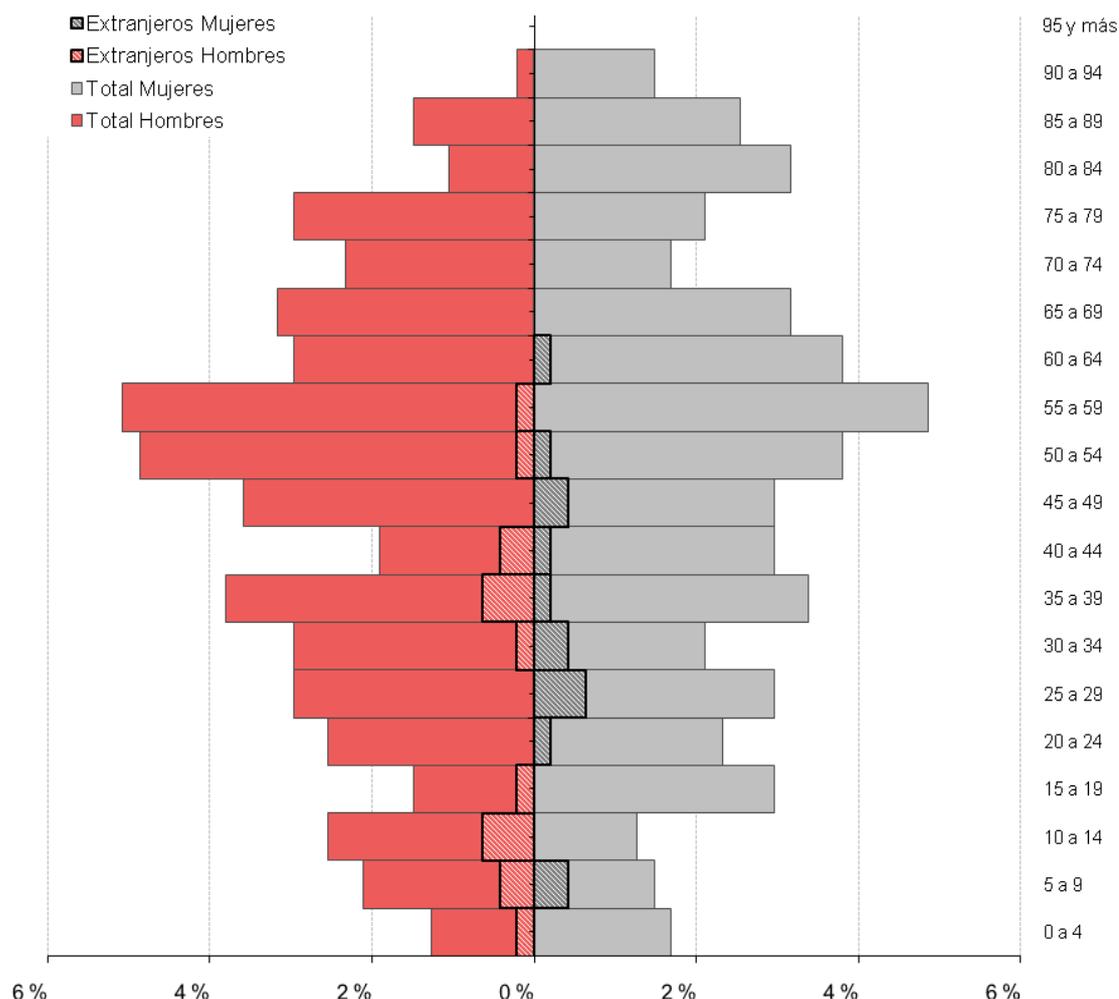


Fuente: Instituto Aragonés Estadística (2015)

Samper es una localidad que cuenta con servicios básicos e industria que dan empleo a parte de la población, Esto hace que la agricultura sea una de las actividades más importantes para el pueblo junto con la ganadería. La mayoría de los cultivos de la localidad son de secano, porque el pueblo solo cuenta con una pequeña extensión de regadío antiguo y prácticamente inaccesible para la maquinaria en la actualidad. Para esta localidad una transformación a regadío de parte de su superficie, daría la oportunidad de realizar cultivos diferentes que demandaran mayor mano de obra o produjeran mayores rendimientos mejorando la economía de la localidad.

En el gráfico 3.1.1.3 se muestra la pirámide de población de Castelnou, donde se muestra que la población está ligeramente envejecida, con una edad media de 47 años. El 26% de la población de la localidad es mayor de 65 años. Los datos del gráfico muestran que, gracias a la central y los planes del ayuntamiento, han conseguido atraer a personas en edad de trabajar y reducir la edad media de la población.

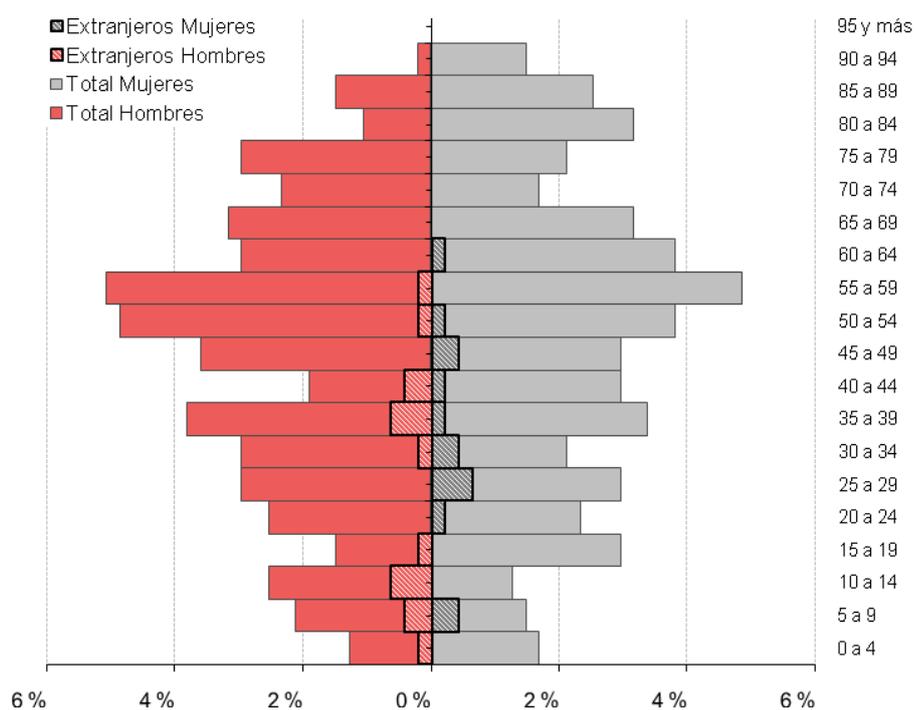
Gráfico 3.1.1.3 Pirámide población Castelnou



Fuente: Instituto Aragonés Estadística (2015)

En el gráfico 3.1.1.4 se muestra la pirámide de población de La Puebla de Híjar, en la que se muestra un relevo generacional bajo y un pequeño envejecimiento de la población. La edad media de la localidad ronda los 48 años de edad y la población mayor de 65 años representa el 28 % de la población.

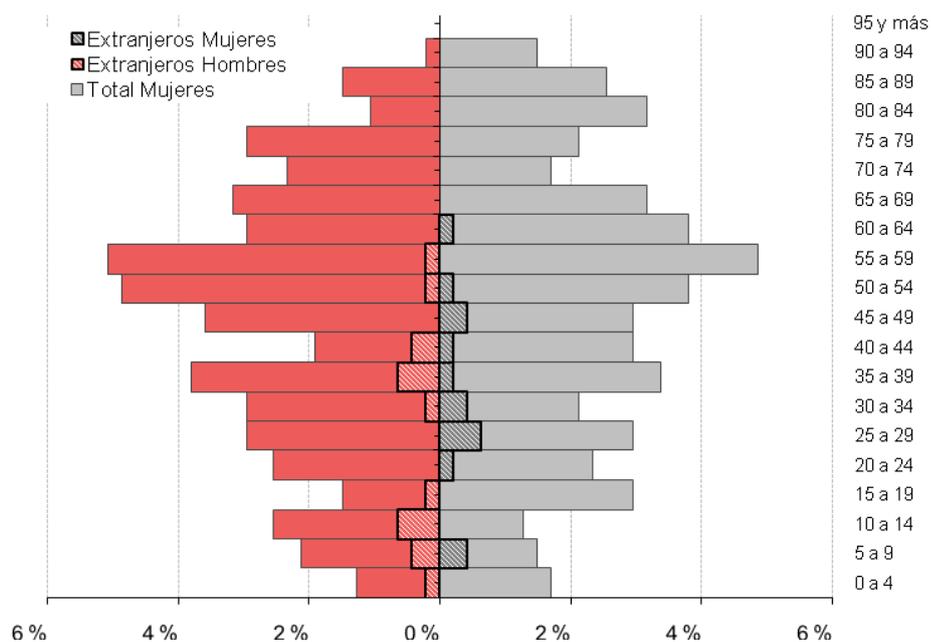
Gráfico 3.1.1.4 Pirámide población La Puebla de Hijar.



Fuente: Instituto Aragonés Estadística (2015)

Como muestra el gráfico 3.1.1.5 la población de La Zaida se encuentra ligeramente envejecida aunque la edad media de la localidad ronda los 48 años y solo el 25 % de la población es mayor de 65 años.

Gráfico 3.1.1.5 Pirámide población La Zaida.



Fuente: Instituto Aragonés Estadística (2015)

En resumen se observa que todas las localidades tienen una serie de características similares, cuentan con menos de mil habitantes con un continuado descenso, una población envejecida con un bajo relevo generacional, una mayoría dedicada a la agricultura y unos bajos niveles de población extranjera.

### **3.1.2. ZONAS TRANSFORMADAS**

Los terrenos municipales que ya se han visto transformados por el PEBEA son: Alborge, Caspe, Chiprana, Escatrón, Fabara, Fuentes de Ebro, Maella, Mequinenza, Nonaspe, Osera, Pina de Ebro y Sastago. Esto no significa que todo el terreno municipal de cada localidad haya sido transformado. Como se muestra en las tablas 2.1 y 2.2 del anexo, en algunas de estas localidades el número de hectáreas transformadas ha sido muy pequeño.

En las dos modalidades de proyectos, las zonas en las que más hectáreas se han transformado son Caspe, Fabara, Nonaspe y Maella, por lo que éstas serán las zonas analizadas. Caspe es una localidad grande, por lo que los datos de población pueden ser diferentes a los de las demás localidades, si bien a pesar de ser una localidad grande, la agricultura tiene un peso importante. Las demás localidades seleccionadas, son localidades de características diferentes a Caspe, son más pequeñas por lo que en un principio cabe esperar que el efecto del PEBEA sea mayor. La realización del plan se ha ido materializando de manera progresiva en estas localidades desde el año 2000.

Caspe es la localidad que ofrece servicios muy parecidos a los de una ciudad y hace las funciones de ésta para los pueblos de alrededor e incluso se producen movimientos migratorios de los pueblos vecinos por las oportunidades que ofrece. A pesar de ser considerada como una ciudad por todos los servicios que ofrece, no deja de ser una población donde su principal fuente de empleo es la agricultura. Según los datos del Instituto Aragonés de Estadística (2015), en esta localidad el 32,8 % de las afiliaciones a la seguridad social, y el 27,5 % de los trabajadores por cuenta propia corresponden a las actividades agrícolas, sólo superadas por el sector servicios. Caspe sin duda es una de las zonas que más trabajadores ocupa en el sector agrario en toda la provincia aunque suelen ser empleos temporales. El sector servicios también es un sector que genera mucho empleo tanto en régimen general como autónomos, el 55,3% afiliaciones a la seguridad social y el 53.3 % de los trabajadores por cuenta propia corresponden a este.

Fabara, Nonaspe y Maella, de acuerdo a los datos del Instituto Aragonés de Estadística (2015), son poblaciones centradas en la agricultura, aunque la industria y el sector servicios también son importantes para estas localidades. En todas estas localidades, los peones agrícolas encabezan la lista de número de contratos en sus distintas modalidades, la gran mayoría contratos temporales. El número de contratos relacionados con la agricultura es muy superior al número de contratos en las demás actividades.

Según datos del Instituto Aragonés de Estadística en los últimos años, en Fabara, el sector agrícola representa en torno al 55 % de afiliaciones en todos los regímenes, y representa en torno al 63% de las afiliaciones de trabajadores por cuenta propia. Estos datos y todos los expuestos anteriormente demuestran que el sector agrícola es importante para esta localidad.

En Nonaspe los contratos vinculados con el sector Agrícola representan el 77% de los contratos totales y los trabajadores en el sector agrícola en todos los regímenes, representan un 45% de las afiliaciones totales en los últimos años y en condición de trabajadores por cuenta propia dedicado a la actividad agrícola, representan un 40%.

El 58% de los contratos de trabajo en Maella, están vinculados con la agricultura y según datos de la Seguridad Social, el 56% de los trabajadores por cuenta propia y el 53% de los trabajadores en todos los regímenes están vinculados con el sector agrícola.

En la tabla 3.1.2.1 se muestra una evolución de población desde el año 1998 de Caspe, Fabara, Nonaspe y Maella.

*Tabla 3.1.2.1 Evolución de la población*

<b>Año</b>	<b>Caspe</b>	<b>Fabara</b>	<b>Nonaspe</b>	<b>Maella</b>
<b>1998</b>	7.750	1.239	1.087	2.027
<b>1999</b>	7.845	1.225	1.081	2.025
<b>2000</b>	7.727	1.218	1.080	1.996
<b>2001</b>	7.593	1.227	1.040	2.123
<b>2002</b>	7.448	1.246	1.029	2.123
<b>2003</b>	7.587	1.198	1.045	2.064
<b>2004</b>	7.870	1.195	1.042	2.025
<b>2005</b>	8.206	1.173	1.059	2.056
<b>2006</b>	8.486	1.221	1.055	2.089
<b>2007</b>	8.495	1.230	1.056	2.051
<b>2008</b>	8.848	1.228	1.079	2.051
<b>2009</b>	9.728	1.225	1.083	2.027
<b>2010</b>	9.989	1.255	1.061	2.028

<b>2011</b>	9.871	1.263	1.054	2.018
<b>2012</b>	9.885	1.255	1.064	1.986
<b>2013</b>	9.858	1.276	1.038	1.977
<b>2014</b>	9.927	1.231	1.016	1.958
<b>2015</b>	9.867	1.227	1.008	1.953

*Fuente: Instituto Aragonés de Estadística (2015)*

En la tabla 3.1.2.1 se puede observar que durante los últimos años la población ha ido sufriendo pequeñas variaciones en Fabara, Nonaspe y Maella, en la actualidad se encuentra casi con el mismo número de habitantes que en el año 1998. Sin embargo en los años anteriores a 1998 la población venía con una clara tendencia negativa, por ejemplo en Fabara en el año 1981 la población era de 1.578 habitantes y en el año 1991 de 1.344 habitantes. Este es un claro ejemplo de que la población encuentra oportunidades de trabajo en la localidad y se ha frenado la salida de jóvenes y personas en edad de trabajar hacia las ciudades.

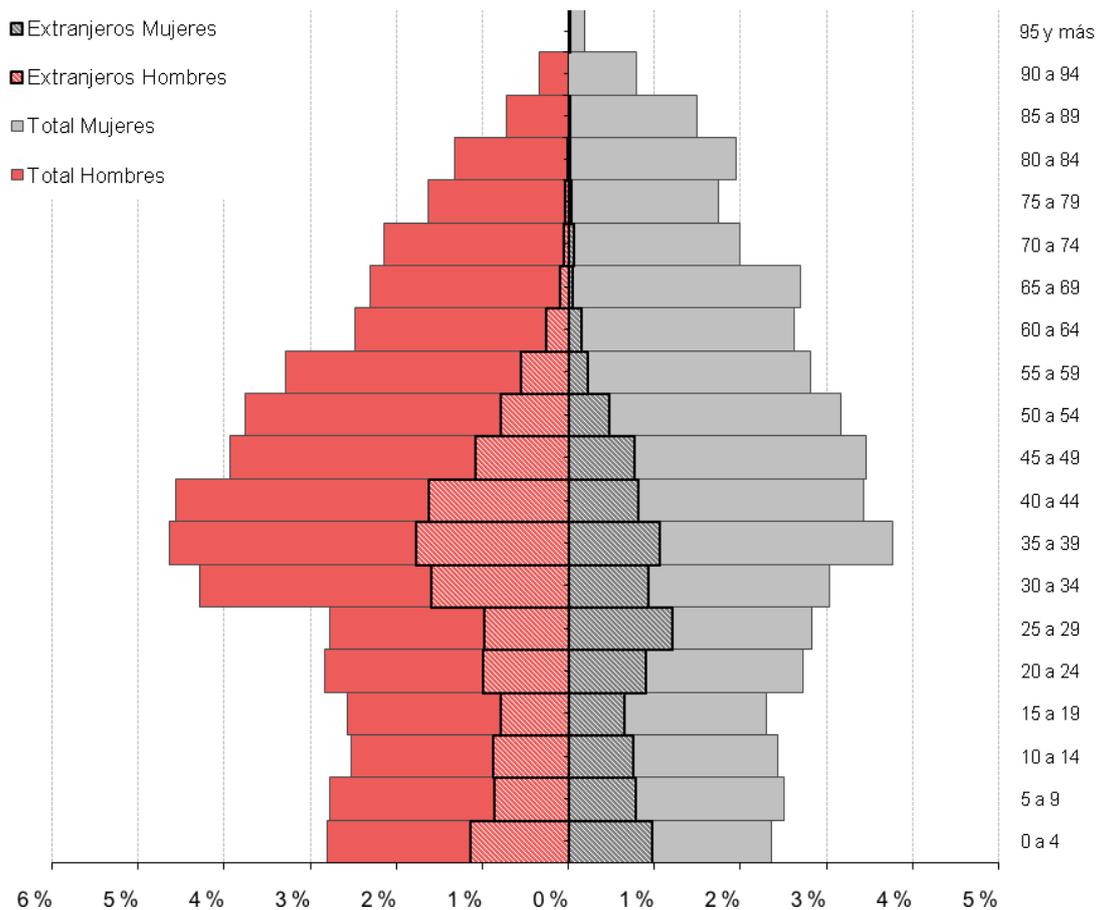
La evolución de la población de Caspe es diferente, con una tendencia positiva, esto se debe a que ésta es una localidad que ofrece una serie de servicios diferentes para la población, y además ha sido capaz de aprovecharse de las oportunidades de empleo que ofrece el sector agrícola para atraer a población, gracias en parte a la realización del PEBEA.

También se puede extraer de la tabla 3.1.2.1 que en los últimos años la población ha sufrido un ligero descenso en estas localidades, esto puede haber sido causado por la situación de crisis económica, que obligaba a las personas a buscar soluciones diferentes a sus situaciones particulares, aun así la evolución hace indicar que la población se mantiene.

Caspe es una población con una edad media de 42 años de edad, dos años inferior a la media de Aragón, no tiene una población envejecida como se muestra en el gráfico 3.1.2.2 de pirámide de población. La mayor franja de edad tanto en hombre como en mujeres se encuentra en los 35-39 años.

También se puede observar que hay un gran número de población extranjera en la actualidad, la gran mayoría en edad de trabajar, ya que la puesta en regadío de las tierras de la localidad hace de la zona un enclave propicio para la práctica de la agricultura, destacando producciones de frutales que demandan mucha mano de obra y provocan la necesidad de contratos temporales que dan oportunidades de trabajo.

Gráfico 3.1.2.2 Pirámide de población de Caspe

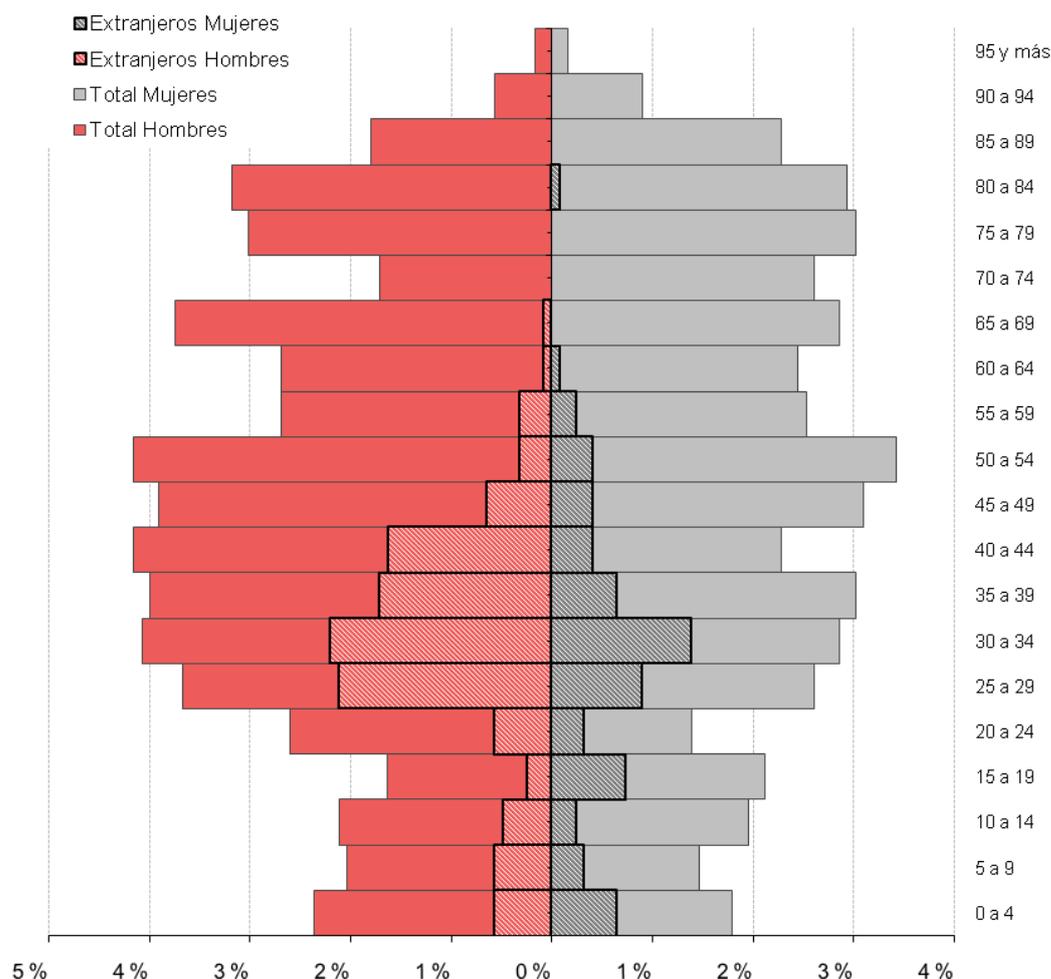


Fuente: Instituto Aragonés de Estadística (2015)

En el Gráfico 3.1.2.3 se muestra la pirámide de población de la localidad de Fabara. En la que se puede observar que la población en edad de trabajar es elevada, con un elevado número de extranjeros representados en un gran número de franjas de población.

Se mantiene un nivel de relevo generacional aunque un poco bajo pero positivo para la población. La edad media de la población ronda los 47 años. El factor causante de los niveles que muestra este gráfico, es el conjunto de oportunidades que generan al activar la economía.

Gráfico 3.1.2.3 Pirámide de población de Fabara



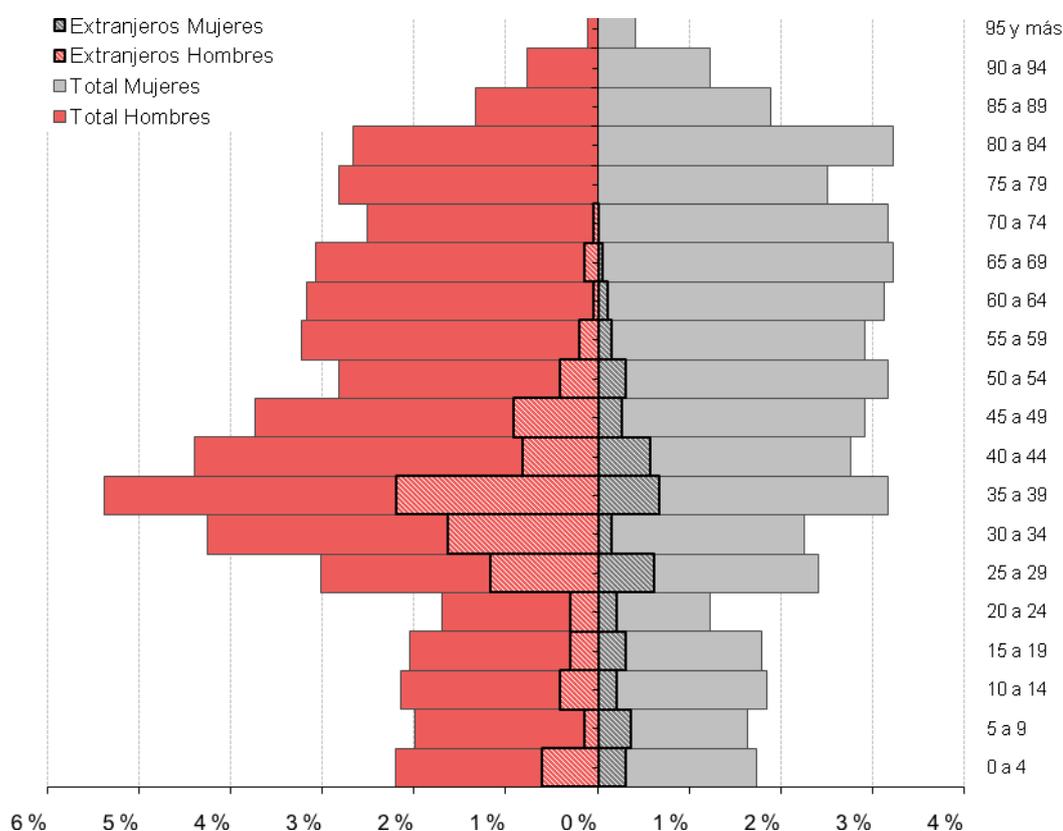
Fuente: Instituto Aragonés de Estadística (2015)

En el siguiente gráfico 3.1.2.4 se muestra la pirámide de población de la localidad de Nonaspe, donde se puede observar un elevado número de población en edad de trabajar, al igual que ocurría con las localidades analizadas anteriormente.

Del gráfico también se puede extraer la conclusión de que la población está ligeramente envejecida, la edad media ronda los 47 años sólo un poco superior de la media aragonesa que son 44 años, con un relevo generacional relativamente bajo, este es un dato que se debería de mejorar para poder mantener o mejorar los niveles de población de la localidad.

Se puede observar un elevado número de extranjeros, al igual que en las localidades anteriores, la gran mayoría en edad de trabajar y algunos de ellos jóvenes.

Gráfico 3.1.2.4 Pirámide de población de Nonaspe

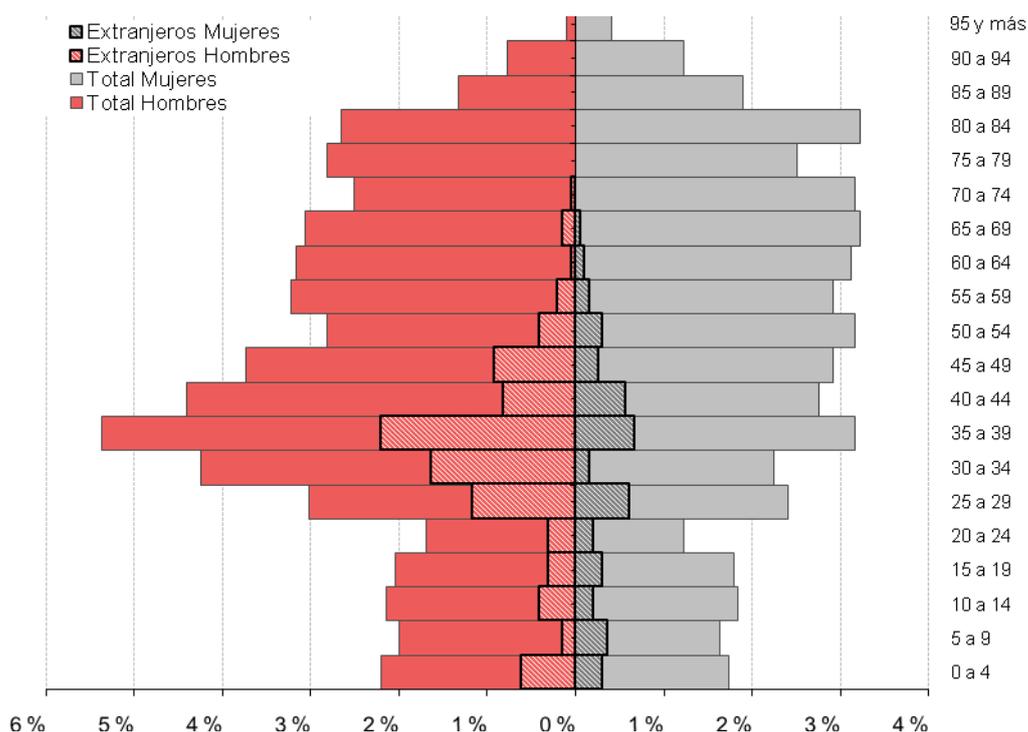


Fuente: Instituto Aragonés de Estadística (2015)

En el gráfico 3.1.2.5 se muestra la pirámide de población de la localidad de Maella. La población no se encuentra muy envejecida, en concreto su edad media ronda los 48 años de edad.

La localidad cuenta con casi un 14% de población extranjera y los mayores de 65 años representan el 28% de la población. Tal y como ocurría en las localidades analizadas anteriormente, la mayor franja se encuentra en la población en edad de trabajar.

Gráfico 3.1.2.5 Pirámide de población de Maella



Fuente: Instituto Aragonés Estadística (2015)

Es interesante comentar que hay un factor común en todas las localidades transformadas y es el nivel de población extranjera en edad de trabajar que presentan. La población extranjera atraída a las distintas poblaciones está manteniendo los niveles de población en las localidades transformadas, cosa que no sucede en las no transformadas. Puede ser que la población joven de la localidad siga abandonándola porque no están dispuestos a trabajar en la agricultura, pero que esto se compense con la llegada de población extranjera para trabajar. El plan perseguía mantener a la población en la localidad por lo que es probable que no esté consiguiendo mantener dicha población, pero sí mantener los niveles totales de habitantes, gracias a la llegada de población extranjera.

### 3.2. COSTES DE INVERSIÓN

Para llevar a cabo el plan PEBEA, al igual que en otro tipo de proyectos de transformación a regadío, se incurre en una serie de costes muy elevados que se pueden separar en dos grandes grupos. En primer lugar los llamados costes hasta parcela, que incluyen todo lo relacionado con la impulsión del agua, tuberías y los hidrantes correspondientes a cada parcela.

El otro grupo de costes abarca la inversión en parcela que debe realizar cada agricultor, lo cual incluye todo lo relacionado con el amueblamiento de la parcela para el regadío. Estos costes varían dependiendo del uso que el agricultor le vaya a dar a sus terrenos, porque el regadío puede ser mediante goteo para arbolado, o aspersión mediante dispositivos fijos o móviles para otros tipos de cultivos.

En los costes hasta parcela se diferencian los dos tipos de solicitantes, beneficiarios o administración, porque dependiendo del tipo de solicitud la subvención era mayor o menor. En las solicitudes por beneficiarios, la inversión tiene, con los datos que se puede obtener hasta ahora, unos costes medios de 5.400,17 euros, de los cuales una media de 1.896,38 euros han sido subvencionados, lo que supone un 35,12% del total.

En las solicitudes por la administración la inversión media por hectárea es bastante mayor que en las solicitudes por beneficiarios pues alcanza los 9.536,67 euros por hectárea. En esta modalidad la subvención media es de 8.069,73 euros por hectárea que representa el 84,62% del total. Las diferencias de inversión entre beneficiarios y administración se deben a que las obras en la modalidad administración son proyectos de interés general que incluyen obras más importantes como balsas generales y que suponen una mayor inversión en impulsión, tuberías o enganches a las parcelas.

En total, entre las dos modalidades de solicitudes teniendo en cuenta los costes de cada solicitud y las hectáreas totales, los costes hasta parcela tienen una inversión media de 8.351,54 euros por hectárea, con una subvención media del 75,45% lo que representa 6.301,54 euros del total de inversión por hectárea.

El otro grupo de costes es la inversión en parcela para el agricultor que depende del tipo de regadío que desee implantar. Puede implantar regadío por goteo que principalmente es para arbolado, aunque a veces el goteo enterrado se emplea para otras producciones.

Todas estas inversiones tienen el mismo coste de equipamiento de caseta de riego, aunque varía dependiendo del número de hectáreas, si bien el coste de equipamiento de la parcela varía mucho de un tipo de riego a otro.

En la tabla 3.2.1 se muestran los costes de la inversión en aspersión fija y en la tabla 3.2.2 los costes en la inversión de aspersión móvil.

Tabla 3.2.1 Costes Inversión Aspersión Fija.

<b>EQUIPAMIENTO CASETA DE RIEGO</b>	<b>10 HA</b>	<b>20 HA</b>	<b>30 HA</b>
Bomba Dosificadora, Instalación Eléctrica, Depósitos Abono, Instalación Sistemas y Conexiones, Programador, Enganche a Hidrantes y Colectores ,Cabezal Filtros, Piezas de Calderería			
<b>TOTAL EQUIPAMIENTO CASETA (en €)</b>	<b>10.950</b>	<b>11.550</b>	<b>12.150</b>
<b>EQUIPAMIENTO PARCELA</b>			
Tubería Aluminio, Aspersores, Tubos y Conexiones, Accesorios			
<b>TOTAL EQUIPAMIENTO PARCELA (en €)</b>	<b>14.400</b>	<b>28.800</b>	<b>43.200</b>
<b>MOVIMIENTOS DE TIERRAS (en €)</b>	5.800	11.600	17.400
<b>TOTAL INVERSIÓN GOTEÓ (en €)</b>	<b>31.150</b>	<b>51.950</b>	<b>72.750</b>
<b>TOTAL POR HA (en €)</b>	<b>3.115</b>	<b>2.597,5</b>	<b>2.425</b>

Fuente: Elaboración propia

Este tipo de riego por aspersión fija es el que mayor inversión supone, es un sistema de riego muy utilizado a pesar de su coste, ya que se adapta fácilmente a las zonas y sea cual sea su forma puedes alcanzar todas la zonas del terreno.

Tabla 3.2.2 Costes Inversión Aspersión Móvil.

<b>EQUIPAMIENTO CASETA DE RIEGO</b>	<b>10 HA</b>	<b>20 HA</b>	<b>30 HA</b>
Bomba Dosificadora, Instalación Eléctrica, Depósitos Abono, Instalación Sistemas y Conexiones, Programador, Enganche a Hidrantes y Colectores, Cabezal Filtros, Piezas de Calderería			
<b>TOTAL EQUIPAMIENTO CASETA (en €)</b>	<b>10.950</b>	<b>11.550</b>	<b>12.150</b>
<b>EQUIPAMIENTO PARCERA</b>			
Anclaje y Suministro Eléctrico, Pívor Central, Tubos y Conexiones, Accesorios			
<b>TOTAL EQUIPAMIENTO PARCELA (en €)</b>	<b>19.200</b>	<b>31.800</b>	<b>47.700</b>
<b>MOVIMIENTOS DE TIERRAS (en €)</b>	900	900	900
<b>TOTAL INVERSIÓN GOTEÓ (en €)</b>	<b>31.050</b>	<b>44.250</b>	<b>60.750</b>
<b>TOTAL POR HA (en €)</b>	<b>3.105</b>	<b>2.212,5</b>	<b>2.025</b>

Fuente: Elaboración propia

El riego por aspersión móvil, es un riego recomendado para terrenos de más de 10ha, dado que en terrenos de menos de 10 ha resultaría a un coste igual o incluso superior a la aspersión fija.

En la tabla 3.2.3 se muestran los costes de la inversión en goteo que son inferiores a los costes de la aspersión, porque el equipamiento de la parcela es inferior y su instalación más rápida.

También se utiliza el goteo subterráneo para otros cultivos no leñosos, pero su coste sería algo superior a este y no es muy recomendable, ya que aunque el consumo de agua es inferior a la aspersión, las producciones son inferiores que en los riegos por aspersión.

*Tabla 3.2.3 Costes Inversión Goteo.*

<b>EQUIPAMIENTO CASETA DE RIEGO</b>	<b>10 HA</b>	<b>20 HA</b>	<b>30 HA</b>
Bomba Dosificadora, Instalación Eléctrica, Depósitos Abono, Instalación Sistemas y Conexiones Programador, Enganche a Hidrantes y Colectores, Cabezal Filtros, Piezas de Calderería			
<b>TOTAL EQUIPAMIENTO CASETA (en €)</b>	<b>10.950</b>	<b>11.550</b>	<b>12.150</b>
<b>EQUIPAMIENTO PARCERA</b>			
Tubería PVC, Microtubo Hidráulico, Manguera Goteo, Accesorios PVC, Topografía GPS			
<b>TOTAL EQUIPAMIENTO PARCELA (en €)</b>	<b>10.100</b>	<b>20.200</b>	<b>30.300</b>
<b>MOVIMIENTOS DE TIERRAS (en €)</b>	4.850	9.700	14.550
<b>TOTAL INVERSIÓN GOTEO (en €)</b>	<b>25.900</b>	<b>41.450</b>	<b>57.000</b>
<b>TOTAL POR HA (en €)</b>	<b>2.590</b>	<b>2.072,5</b>	<b>1.900</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Esta instalación es en el caso de que sea para cultivo leñoso aunque faltaría de añadir el coste de la inversión en la planta. En el caso de la inversión en el almendro, habría que sumar el coste de la planta que sería de unos 3 €/planta, el número de plantas depende del marco de plantación. Por ejemplo en un marco de plantación de 6 x 4 metros el coste de la planta por hectárea sería de unos 1200 o 1400 €/ha.

La inversión total entre los costes hasta parcela más la inversión en parcela puede rondar entre los 8.000 € y los 12.000 € por hectárea, dependiendo de la situación e importancia de los costes hasta parcela. Afrontar un coste de estas magnitudes sin subvenciones ni ayudas puede resultar complicado para los agricultores. Como se puede observar con la situación de subvenciones que se incluían en este plan para la inversión hasta parcela, el coste total rondaría entre los 4.000 € y los 6.500 €, lo que hace la inversión mucho más asequible.

### 3.3. PRODUCCIONES, RENTABILIDAD Y PLAZO RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

#### 3.3.1. PRODUCCIONES

Los cultivos y las producciones dependen en gran medida de la zona en que nos encontremos y de las posibilidades que ofrezca. Las zonas de secano en su gran mayoría producen cereales de invierno, algún tipo de frutal como el almendro e incluso en algunas zonas la alfalfa. En las zonas de regadío se producen en mayor medida cereales de invierno, maíz, alfalfa y más variedad de frutales aunque también en menor medida otro tipo de cultivos. En este apartado se comparan las diferencias en las producciones de secano y regadío de distintos productos (cereales de invierno, maíz, alfalfa, frutales), para mostrar cómo afecta el regadío a los tipos de cultivos y a los planes del agricultor.

Los principales cereales de invierno en las zonas estudiadas son, el trigo duro, el trigo blando, la avena, la cebada 2 carreras y la cebada 6 carreras. Para realizar la comparación se toman datos de Caspe y del Bajo Aragón de los últimos dos años, tomados de las estadísticas del Gobierno de Aragón.

En la tabla 3.3.1.1 siguiente, se muestra la producción de secano de los principales cereales, por hectárea, en los dos últimos años en las zonas estudiadas.

*Tabla 3.3.1.1 Producción cereales de invierno en secano (kg/ha)*

Secano	Zona Bajo Aragón		Zona Caspe	
	2014	2015	2014	2015
<b>Cultivo</b>				
<b>Trigo Blando</b>	1.486,89	1.643,21	1.293,30	1.089,67
<b>Trigo Duro</b>	650,00	957,40	1.154,02	1.238,25
<b>Cebada 2c</b>	2.106,59	1.823,43	1.240,52	1.834,08
<b>Cebada 6c</b>	1.723,25	1.357,46	1.144,00	973,48
<b>Avena</b>	2.000,00	2.000,00	2.200,00	2.200,00

*Fuente: Gobierno de Aragón (2016)*

Se puede observar que las producciones son bastante bajas algunos de los años, aun teniendo en cuenta que los últimos años han sido años bastante buenos para la zona en cuanto a producciones. La cebada 2 carreras y la avena son los productos más sembrados y como se puede observar también son los que mejores rendimientos tienen.

En la tabla 3.3.1.2 se muestran los datos de producción por hectárea para cada producto, zona y en los dos últimos años.

Tabla 3.3.1.2 Producción cereales de invierno en regadío (kg/ha)

Regadío	Zona Bajo Aragón		Zona Caspe	
	2014	2015	2014	2015
<b>Trigo Blando</b>	4.565,40	5.974,93	5.335,52	5.172,09
<b>Trigo Duro</b>	4.673,88	4.000,00	6.163,48	4.840,80
<b>Cebada 2c</b>	4.289,27	4.509,42	3.755,43	4.476,53
<b>Cebada 6c</b>	4.289,27	-	3.755,43	3.912,80
<b>Avena</b>	2.500,00	2.800,00	2.950,00	3.500,00

Fuente: Gobierno de Aragón (2016)

Se puede observar en la tabla que las producciones en las zonas de regadío son muy superiores a las producciones de secano, en muchos de los casos no solo las duplican o las triplican, sino que como en el caso del trigo duro durante el año 2014 en Caspe llega a ser 5 veces superior.

En la tabla 3.3.1.3 se muestra un resumen comparado del nivel de producción de cereales de secano y de regadío.

Tabla 3.3.1.3 Media producción cereales invierno (kg/ha)

Resumen	Zona Bajo Aragón		Zona Caspe	
	2014	2015	2014	2015
<b>Cereal Secano</b>	1.991,69	1.848,13	1.366,10	1.703,21
<b>Cereal Regadío</b>	4.172,97	4.594,82	4.087,99	4.479,37
<b>Diferencia (en %)</b>	209,52%	248,62%	299,25%	263,00%

Fuente: Gobierno de Aragón (2016)

Como se observa en la tabla hay una gran diferencia entre las producciones de cereal de secano y de regadío, todas ellas son más del doble e incluso en algunos casos casi alcanza el triple. Hay que tener en cuenta que los datos de la tabla anterior están calculados como media teniendo en cuenta toda la variedad de cereales, no solo los cereales estudiados en las tablas anteriores, también incluirá cereales como centeno o triticale entre otros.

En el caso del maíz se trata de un cultivo que no se siembra en las zonas de secano, pues necesita mucha agua para poder obtener una producción adecuada.

En la tabla 3.3.1.4 se muestra el nivel de producción media que alcanza el maíz en las distintas zonas, en los dos últimos años.

Tabla 3.3.1.4 Producción Maíz (kg/ha)

	Zona Bajo Aragón		Zona Caspe	
	2014	2015	2014	2015
<b>Maíz</b>	11.791,18	11.500,00	13.091,60	13.445,86

Fuente: Estadísticas Gobierno de Aragón (2016)

Las producciones por hectárea de maíz son muy elevadas en comparación con las producciones de cereales de invierno, pero también son mayores los costes para la producción adecuada del maíz que para la producción de los cereales como se podrá observar en el apartado de rentabilidad.

La alfalfa es un producto del que se realizan varias recolecciones al año, desde la mitad de la primavera hasta el final del verano. Este producto es muy poco común en secano, aunque en algunas zonas se realiza su siembra con la intención de utilizar el terreno para pastos. Este cultivo puede permanecer durante muchos años en el terreno, pero es recomendable un máximo de 5 años, ya que a partir de este momento su rendimiento disminuye.

Sin embargo es muy común en algunas zonas de regadío, con una producción que ronda las 18-20 t/ha al año, teniendo en cuenta que se realizan en torno a 5 o 6 cortes al año, la producción es de 3.500 kg/ha cada corte.

El frutal más común en esta zona sería el almendro, este frutal tiene producción en zonas de secano y de regadío, siendo en secano una producción muy baja, que ronda los 800-1.000 kg/ha con unos rendimientos entorno al 22%, lo que significa que la producción en pepita ronda los 170-220 kg/ha. Por otro lado la producción de regadío ronda los 5.000 kg/ha con unos rendimientos entorno al 35%, lo que es una producción en pepita de unos 1.750 kg/ha.

En zonas de regadío también se realiza plantación de distintos frutales como cerezo, ciruela, albaricoquero, melocotonero, perales entre otros muchos. La producción de este tipo de frutales no solo depende de poder regar el árbol, la producción puede cambiar según el marco de plantación, la edad del árbol y el clima. La producción de un frutal como el albaricoquero puede llegar a los 24.000 kg por hectárea y la ciruela a 22.000 kg por hectárea. Los frutales necesitan de mucha mano de obra para las distintas labores lo cual afecta de manera positiva en las poblaciones que se dedican a este tipo de producción.

### 3.3.2. RENTABILIDAD

La rentabilidad es uno de los factores más importantes para el agricultor a la hora de tomar una decisión relacionada con su explotación. En la tabla 3.3.2.1 se muestran desglosados los costes generales de las labores necesarias para los cereales de invierno. Estos costes se considerarán comunes a todos los cultivos.

Tabla 3.3.2.1 Costes Generales Cereales (€/ha)

LABORES	COSTE
Labrar	54,00
Labor cultivador	20,00
Rollar	18,00
Sembrar	14,00
Sulfatar	12,00
Abonar	10,00
Cosechar	38,00
<b>TOTAL</b>	<b>166,00</b>

Fuente: Agricultura y Servicios Guiu Lara (2015)

En la tabla 3.3.2.2 se muestra la rentabilidad del trigo blando, del trigo duro, de la cebada 6 carreras, de la cebada 2 carreras y de la avena. Se puede observar, en la situación de que todos los trabajos tengan que ser encargados a una tercera persona, que los terrenos de secano tienen rentabilidades muy bajas como ocurre con la cebada 2 carreras, e incluso negativas como en el caso de la cebada 6 carreras, el trigo blando y duro. El cultivo más recomendable para estos terrenos en las condiciones presentadas es la avena.

Los terrenos de regadío resultan rentables en todas las situaciones, destacando la rentabilidad del trigo duro. El único cereal no recomendable para el regadío sería la avena, ya que su rentabilidad no es muy diferente en las zonas de secano y regadío. Por eso si se dispone de un terreno de regadío sería más recomendable poner cualquier otro cultivo. En secano producciones inferiores a 1.700 kg/ha para algunos cereales y de 1.100-1.200 kg/ha para el trigo duro dejan de ser rentables.

Tabla 3.3.2.2 Rentabilidad Cereales de Invierno.

	Trigo Blando		Trigo Duro		Cebada 6c		Cebada 2c		Avena	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío
<b>COSTES LABORES (€/ha)</b>	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00
<b>FACTORES PRODUCTIVOS</b>										
<b>Semilla</b>	70,20	93,60	64,80	86,40	72,00	96,00	66,60	88,80	99,00	132,00
<b>Sulfato</b>	10,00	20,00	10,00	20,00	10,00	20,00	10,00	20,00	10,00	20,00
<b>Abono</b>	48,00	132,00	48,00	115,00	48,00	86,00	48,00	130,00	48,00	145,00
<b>Acarrear</b>	13,52	46,88	14,42	36,96	18,93	30,65	10,52	38,77	9,02	41,47
<b>Agua</b>	-	180,00	-	180,00	-	150,00	-	180,00	-	270,00
<b>TOTAL COSTES (€/ha)</b>	307,72	638,48	303,22	604,36	314,93	548,65	301,12	623,57	332,02	774,47
<b>PRODUCCIÓN MEDIA (Kg/ha)</b>	1.600	5.200	1.600	4.100	2.100	3.400	1.750	4.900	1.000	4.600
<b>PRECIOS (€/t)</b>	192,00	192,00	182,00	182,00	187,50	187,50	190,00	190,00	303,00	303,00
<b>TOTAL INGRESOS (€/ha)</b>	307,20	998,40	291,20	746,20	393,75	637,50	332,50	931,00	303,00	1393,80
<b>MARGEN (€/ha)</b>	<b>-0,52</b>	<b>359,92</b>	<b>-12,02</b>	<b>141,83</b>	<b>78,82</b>	<b>88,85</b>	<b>31,38</b>	<b>307,43</b>	<b>-29,02</b>	<b>619,33</b>
<b>UMBRAL DE RENTABILIDAD</b>										
<b>PRODUCCION CONSTANTE (€/t)</b>	192,33	122,78	189,52	147,41	149,97	161,37	172,07	127,26	332,02	168,36
<b>PRECIO CONSTANTE (Kg/ha)</b>	1.603	3.325	1.666	3.321	1.680	2.926	1.585	3.282	1.096	2.556

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3.3.2.3 se muestra la rentabilidad del maíz con todos sus costes.

*Tabla 3.3.2.3 Rentabilidad Maíz.*

	<b>Maíz</b>
<b>COSTES LABORES (€/ha)</b>	229
<b>FACTORES PRODUCTIVOS</b>	
<b>Semilla</b>	240
<b>Sulfato</b>	50
<b>Abono</b>	700
<b>Acarrear</b>	117,20
<b>Agua</b>	650,00
<b>TOTAL COSTES (€/ha)</b>	1.986,20
<b>PRODUCCIÓN MEDIA (Kg/ha)</b>	13.000,00
<b>PRECIOS (€/t)</b>	192
<b>TOTAL INGRESOS (€/ha)</b>	2.496,00
<b>MARGEN (€/ha)</b>	<b>509,80</b>
<b>UMBRAL RENTABILIDAD</b>	
<b>PRODUCCION CONSTANTE (€/t)</b>	152,78
<b>PRECIO CONSTANTE (Kg/ha)</b>	10.345

*Fuente: Elaboración propia*

Como se puede observar el maíz tiene una rentabilidad bastante elevada, porque aunque se incurre en unos grandes costes, la producción es elevada si todas las tareas se realizan correctamente y si no ocurre ningún imprevisto. El maíz suele ser uno de los productos más comunes en las zonas de regadío por su elevada rentabilidad lo que facilita la recuperación de la inversión que el agricultor puede realizar.

En la tabla 3.3.2.4 se muestra la rentabilidad de la alfalfa. Como la alfalfa es un producto que dura cinco años plantada, los costes de la siembra han sido prorrateados para que incidan de igual manera en los costes totales de cada año.

*Tabla 3.3.2.4 Rentabilidad Alfalfa.*

	<b>Alfalfa</b>
<b>COSTES LABORES (€/ha)</b>	770,58
<b>FACTORES PRODUCTIVOS</b>	
<b>Sulfato</b>	124
<b>Abono</b>	350
<b>Agua</b>	850,00

<b>TOTAL COSTES (€/ha)</b>	2.094,58
<b>PRODUCCIÓN MEDIA (Kg/ha)</b>	19.000,00
<b>PRECIOS (€/t)</b>	165
<b>TOTAL INGRESOS (€/ha)</b>	3.135,00
<b>MARGEN (€/ha)</b>	<b>1.040,42</b>
<b>UMBRAL RENTABILIDAD</b>	
<b>PRODCCION CONSTANTE (€/t)</b>	110,24
<b>PRECIO CONSTANTE (Kg/ha)</b>	12.694

*Fuente: Elaboración propia*

Como se muestra en la tabla, la alfalfa es un producto con una elevada rentabilidad y con unos costes muy elevados. Junto con el maíz este es uno de los productos más plantados en las zonas donde el regadío lo permite y el terreno resulta favorable para su producción. En su primer y en su último año las producciones no son tan elevadas como en los demás años.

En la tabla 3.3.2.5 se muestra la rentabilidad del almendro, que es el frutal elegido para los cálculos, en parte por su reciente aumento de las plantaciones y las extensiones de almendro.

Los cálculos están hechos como si la plantación se encontrara en su situación óptima, momento que se produce entre el cuarto año de plantación y el vigésimo quinto. Entre el primer año y el tercero las producciones van aumentando pero son bajas y en el año de plantación la producción es nula. El almendro exige una elevada inversión inicial, pero en el momento en el que los almendros empiezan a producir, resulta fácil recuperar la inversión.

*Tabla 3.3.2.5 Rentabilidad Almendro*

	<b>Almendro</b>	
	<b>Secano</b>	<b>Regadío</b>
<b>COSTES LABORES (€/ha)</b>	490,00	1.055,00
<b>FACTORES PRODUCTIVOS</b>		
<b>Abono</b>	150,00	700,00
<b>Fitosanitarios</b>	-	280,00
<b>Herbicida</b>	-	130,00
<b>Colmenas</b>	60,00	100,00
<b>Agua</b>	-	300,00
<b>Acarrear</b>	9,02	41,47
<b>TOTAL COSTES (€/ha)</b>	709,02	2.606,47

<b>PRODUCCIÓN MEDIA (Kg/ha)</b>	1.000	4.600
<b>Rendimiento (Kg/ha)</b>	250	1.610
<b>PRECIO (€/t)</b>	4.000,00	4.000,00
<b>TOTAL INGRESOS (€/ha)</b>	1.000,00	6.440,00
<b>MARGEN (€/ha)</b>	290,98	3.833,53
<b>UMBRAL DE RENTABILIDAD</b>		
<b>PRODCCION y REDIMIENDO CONSTANTE (€/t)</b>	2.836,06	1.618,93
<b>PRECIO CONSTANTE (Kg/ha)</b>	177	652

*Fuente: Elaboración propia*

El precio utilizado para los cálculos, es un precio medio histórico, porque en la actualidad el almendro se encuentra en precios históricos que rondan entorno a los 5 y 8 €/kg que puede resultar muy difícil que se mantengan así de elevados.

### 3.3.3. PLAZO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

El plazo de recuperación es el tiempo que una inversión tarda en recuperar el desembolso inicial, con los flujos de caja que ella genera. El método de cálculo utilizado es estático, ya que considera que una unidad monetaria tiene el mismo valor en cualquier tiempo.

En la tabla 3.3.3.1 se muestra el plazo de recuperación de la inversión en aspersión fija según el cultivo al que se destine y considerando la opción de tener subvención hasta parcela del 80% del importe, o no tenerla, y teniendo en cuenta que el agricultor no pide ningún tipo de ayuda para la inversión en parcela.

*Tabla 3.3.3.1 Plazo recuperación aspersión fija y móvil (en años)*

	Inversión en Parcela Aspersión Fija			Inversión en Parcela Aspersión Móvil		
	Con Subvención hasta parcela			Sin Subvención hasta parcela		
	10 ha	20 ha	30 ha	10 ha	20 ha	30 ha
<b>Trigo Blando</b>	12,80	11,37	10,89	29,38	26,90	26,38
<b>Trigo Duro</b>	7,44	6,61	6,33	17,07	15,63	15,33
<b>Cebada 6c</b>	32,49	28,84	27,63	74,55	68,25	66,93
<b>Cebada 2c</b>	14,99	13,31	12,75	34,39	31,49	30,88
<b>Avena</b>	51,87	46,05	44,11	119,01	108,96	106,85
<b>Maíz</b>	9,04	8,03	7,69	20,74	18,99	18,62
<b>Alfalfa</b>	4,43	3,93	3,77	10,16	9,30	9,12

*Fuente: Elaboración propia*

Estos cálculos muestran que la avena es un cultivo inviable para el regadío, ya que es un cereal destinado a las zonas de secano, sus plazos de recuperación son muy elevados. En la situación sin subvención, los únicos cultivos con los que se podría intentar continuar con la inversión serían la alfalfa, el maíz y el trigo duro, realizando una rotación de cultivos entre ellos. Los demás cultivos resultan inviables económicamente.

Si observamos la situación en la que el agricultor dispone de subvención hasta parcela, todos los cultivos excepto la avena y la cebada 6c, permiten la continuidad de la inversión con unos plazos de recuperación aceptables realizando rotación entre los cultivos. En el caso de la alfalfa la inversión se recupera en 5 o 6 años.

Estos plazos de recuperación pueden variar ya que las producciones y los precios utilizados son cantidades medias, pero estas dos variables son muy cambiantes y pueden hacer que aumenten o disminuyan los plazos. En la tabla 3.3.3.2 se muestra el plazo de recuperación del goteo para cultivo de almendro, en las mismas condiciones que los cálculos de la tabla anterior e incluyendo en el precio de la inversión el valor de la plantación.

*Tabla 3.3.3.2 Plazo recuperación goteo (almendro)*

	Con subvención hasta parcela			Sin subvención hasta parcela		
	10 ha	20 ha	30 ha	10 ha	20 ha	30 ha
<b>Almendro</b>	2,99	2,83	2,78	4,55	4,42	4,37

*Fuente: Elaboración propia*

Se puede observar que el almendro es viable en las dos situaciones, aun teniendo en cuenta que en su primer año su producción es casi nula, su plazo de recuperación no es muy elevado para una plantación que se mantiene unos 25 años.

Para valorar los datos obtenidos hay que tener en cuenta que las zonas sin transformar objeto de estudio se han visto beneficiadas por concentración parcelaria en gran parte de su terreno municipal, lo que beneficia la implantación del regadío porque aumenta el tamaño de las explotaciones. En la tabla 3.3.3.3 se muestra el número de explotaciones dividido por tamaño en cada una de las localidades sin transformar

Tabla 3.3.3.3 N° Explotaciones según su tamaño

Superficie total	Samper de Calanda	Castelnou	La Puebla de Híjar	La Zaida	Jatiel
0 a < 10 Ha	28	6	40	13	7
10 a < 50 Ha	17	6	15	16	5
50 a <100 Ha	20	2	11	4	2

Fuente: Instituto Aragonés Estadística (2015)

#### 4. CONCLUSIONES

Los distintos resultados obtenidos durante la elaboración del trabajo tratan de proporcionar información valiosa sobre la realización de plan PEBEA y sus consecuencias.

Las zonas sin transformar presentan baja población, con una edad media que supera la media de Aragón y con poca capacidad para fijar población. Estas zonas demandan la realización de algún tipo de inversión con la podrían intentar mejorar la situación en la que se encuentran. Por el contrario, las zonas transformadas disfrutan de una estabilidad en su población y en su economía. El plan PEBEA en estas zonas, ha frenado la despoblación de estas localidades sobre todo gracias a la población extranjera. Se puede concluir que el plan ha tenido un efecto positivo sobre la economía de las zonas en las que se implanta.

El análisis de los costes de inversión totales muestra que el agricultor debe afrontar una inversión importante en su parcela, pero incluso sin ningún tipo de subvención esta puede ser rentable. El riego por aspersión fija aunque es muy utilizado es el que mayor inversión supone. La aspersión móvil es un riego recomendado para terrenos de más de 10 ha de superficie, ya que tiene una serie de costes fijos que elevarían el coste de la inversión para superficies inferiores. La inversión en goteo es la más asequible, porque su equipamiento de parcela es inferior y su instalación más rápida, pero solo suele utilizarse para cultivos leñosos.

Por otro lado las producciones de las zonas de regadío son muy superiores a las producciones de secano, además ofrecen la posibilidad de rotar cultivos y aumentar la variedad. El regadío da la posibilidad de implantar cultivos diferentes con mayores producciones y distintos cultivos leñosos que demandan más mano de obra.

En cuanto a la rentabilidad, los terrenos de secano tienen rentabilidades muy bajas e incluso negativas, siendo estos inviables. Las producciones inferiores a 1.700 kg/ha para algunos cereales y de 1.100-1.200 kg/ha para el trigo duro dejan de ser rentables.

Por otro lado los terrenos de regadío resultan rentables para todos los cultivos. El maíz y la alfalfa suelen ser unos de los productos más comunes en las zonas de regadío por su elevada rentabilidad por lo que facilita la recuperación de la inversión.

Los datos obtenidos en el trabajo permiten afirmar que el plan PEBEA permite fijar la población y mejorar la situación económica de las zonas transformadas, lo cual aporta argumentos a favor de su mantenimiento.

Distintos organismos como sociedades cooperativas, organizaciones comarcales de agricultores, comunidades de regantes o ayuntamientos pueden apoyarse en estos resultados a la hora de elaborar y defender proyectos de regadíos.

Una limitación muy importante del trabajo realizado son los datos de las producciones, ya que se han obtenido mediante encuestas realizadas a un número limitado de explotaciones y probablemente no representen la media exacta de cada cultivo.

## 5. BIBLIOGRAFIA

- Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. Boletín Oficial del Estado (1997). Disposiciones generales. [Consulta: 03/03/2016]. Disponible en: <[https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-1997-26171](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-1997-26171)>
- Agricultura y Servicios Guiu Lara S.L. (2016) Costes de inversión en parcela, costes de factores productivos y labores agrícolas y producción del almendro. Comunicación personal.
- Asociación Española Fabricantes de alfalfa deshidratada. Producciones y proceso. [Consulta: 22/04/2016]. Disponible en: <<http://aefa-d.com/el-cultivo-de-la-alfalfa/>>
- Boletín Oficial de Aragón (1997). Modificación en las condiciones. [Consulta: 03/03/2016]. Disponible en: <<http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VEROBJ&MLKOB=434388922724>>
- Boletín Oficial de Aragón (2001). Modificación en las condiciones. [Consulta: 03/03/2016]. Disponible en: <<http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VEROBJ&MLKOB=398637414242>>
- Gobierno de Aragón (2016). Producciones cereales. [Consulta: 10/04/2016]. Disponible en: [http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/TEMAS\\_AGRICULTURA\\_GANADERIA/Areas/ESTADISTICAS\\_AGRARIAS/ESTADISTICAS\\_AGRICOLAS/Superficies\\_cultivo/PRODUCCIONES\\_CEREALES\\_INVIERNO\\_2000\\_2015.xls](http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/TEMAS_AGRICULTURA_GANADERIA/Areas/ESTADISTICAS_AGRARIAS/ESTADISTICAS_AGRICOLAS/Superficies_cultivo/PRODUCCIONES_CEREALES_INVIERNO_2000_2015.xls)
- Instituto Aragonés de Estadística. Estadísticas Locales (2015). [Consulta: 28/03/2016]. Disponible en: <<http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Institutos/InstitutoAragonEstadistica/AreasGenericas/ci.EstadisticaLocal.detalleDepartamento>>
- Instituto Aragonés de Estadística. Pirámides de población (2015). [Consulta: 29/03/2016]. Disponible en: <<http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Institutos/InstitutoAragonEstadistica/AreasGenericas/ci.EstadisticaLocal.detalleDepartamento>>

[ragonesEstadistica/AreasTematicas/02\\_Demografia\\_Y\\_Poblacion/01\\_CifrasPoblacion\\_Y\\_Censos/01\\_Padron/03\\_Explotacion\\_Padron/ci.04\\_Piramides\\_poblacion.detalleDepartamento>](#)

- Servicio Provincial de Zaragoza. Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad (2015). Datos de inversión, beneficiarios y situación actual del Plan PEBEA. Comunicación personal.
- Sociedad Cooperativa Nuestra Señora de los Pueyos (Alcañiz) (2015). Producciones de alfalfa y precio de compra de los distintos cultivos 2015. Comunicación personal.

# ANEXO

Tabla 1.2.1 EXPEDIENTES PEBEA (particulares)

SOLICITANTE	TM	EXPEDIENTE	SUPERFICIE	PRESUPUESTO	SUBVENCIÓN	FINALIZADO	INV/HA	SUBV/HA	% SUBV
C.R. "SARDA BAJA"	Alborge	21/98	44,44 ha	273.385,14 €	65.622,54 €	28/09/2001	6.151,27 €	1.476,53 €	24,00%
C.R. CAMPÉS	Caspe	15/98, 1/00, 3/01	462,97 ha	2.984.680,52 €	696.708,89 €	06/05/2003	6.446,84 €	1.504,87 €	23,34%
C.R. CAMPILLO	Caspe	2/98	60,39 ha	444.787,99 €	57.708,08 €	11/12/2002	7.364,98 €	955,55 €	12,97%
C.R. VAL DE MORO	Caspe	19/98	34,75 ha	175.124,90 €	68.642,60 €	12/11/2001	5.039,32 €	1.975,23 €	39,20%
CARPAÑAN, S.L..	Caspe	25/98	46,63 ha	185.141,89 €	89.832,94 €	17/12/2002	3.970,71 €	1.926,63 €	48,52%
EL SUELTO, S.A.	Caspe	9/98	24,70 ha	132.897,82 €	51.762,62 €	06/10/2000	5.381,35 €	2.095,99 €	38,95%
EXPLOTACIONES NUTRISOL, S.L..	Caspe	26/98	36,76 ha	156.928,66 €	77.054,53 €	26/11/1999	4.268,68 €	2.095,99 €	49,10%
PIENSOS COSTA, S.A.	Caspe	7/98	143,11 ha	496.726,50 €	152.955,80 €	11/12/2002	3.470,96 €	1.068,80 €	30,79%
LA HERRADURA, S.L.	Caspe	27/98, 2/01	155,76 ha	620.808,65 €	245.108,06 €	27/11/2001 3/07/2007	3.985,64 €	1.573,61 €	39,48%
JULIA PASTOR	Caspe	4/99 -3/01	72,34 ha	327.112,49 €	128.911,41 €	24/07/2008	4.522,01 €	1.782,07 €	39,41%
C.R. MOCATERO	Chiprana-Caspe	23/98	133,45 ha	897.654,71 €	354.879,17 €	04/12/2001	6.726,38 €	2.659,21 €	39,53%
TORRE DE BAÑOS, S.C.	Chiprana	20/98	94,53 ha	386.042,33 €	185.523,65 €	18/09/2000	4.083,59 €	1.962,49 €	48,06%
C.R. MONTE AGUILAR	Pina de Ebro-Osera	3/99	525,04 ha	3.097.291,63 €	1.310.221,11 €	03/12/2002	5.899,16 €	2.495,47 €	42,30%
CIPRIANO SANCHEZ E HIJOS	Fuentes de Ebro	13/98	57,50 ha	288.796,24 €	113.183,52 €	20/12/2000	5.022,54 €	1.968,41 €	39,19%
FRUITSVALL, S.L.	Mequinenza	2/99	16,87 ha	75.274,57 €	35.637,29 €	22/05/2002	4.461,11 €	2.112,03 €	47,34%
Hnos. Roca Farre	Mequinenza	24/98	28,19 ha	78.865,87 €	39.387,18 €	19/06/2001	2.797,90 €	1.397,33 €	49,94%
José Miguel Sentís Saloni	Mequinenza	1/98	32,02 ha	188.927,41 €	93.405,78 €	26/11/1999	5.899,74 €	2.916,83 €	49,44%
LLOSA RUSTICAL, S.L.	Mequinenza	17/98	82,50 ha	448.305,80 €	149.866,82 €	01/07/2000	5.433,83 €	1.816,51 €	33,43%
OLIVARERA DE MEQUINENZA	Mequinenza	2/00	106,61 ha	397.913,06 €	177.077,27 €	28/01/2000	3.732,37 €	1.660,96 €	44,50%
BARRANCO SAMET	Sastago	1/03	60,47 ha	374.211,41 €	161.196,81 €	21/07/2009	6.188,38 €	2.665,73 €	43,08%
<b>TOTAL BENEFICIARIOS</b>			<b>2.158,58 ha</b>	<b>11.656.666,19 €</b>	<b>4.093.489,27 €</b>		<b>5.400,17 €</b>	<b>1.896,38 €</b>	<b>35,12%</b>

Fuente: SERVICIO PROVINCIAL DEL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y SOSTENIBILIDAD (2015)

Tabla 1.2.2 EXPEDIENTES PEBEA (Administración)

SOLICITANTE	TM	EXPEDIENTE	SUPERFICIE	PRESUPUESTO	SUBVENCIÓN	FINALIZADO	INV/HA	SUBV/HA	% SUBV
C.R. LA MAGDALENA	Caspe	8/98	115,22 ha	383.410,35 €	334.218,80 €	26/10/2006	3.327,53 €	2.900,61 €	87,17%
CAPTACIÓN FABARA	Fabara, Nonaspe y Mequinenza	9/01	820,58 ha	1.512.244,61 €	1.512.244,61 €	24/10/2007			
I FASE				5.946.807,71 €	4.918.009,98 €	24/10/2007			
II FASE				661.051,71 €	479.535,14 €	24/10/2007			
CR VALL DE LA FIGUERA I y II FASE FABARA				8.120.104,03 €	6.909.789,73 €	24/10/2007	9.895,57 €	8.420,62 €	85,09%
CAPTACIÓN NONASPE	Nonaspe, Fabara y Mequinenza	19/01	1.313,84 ha	2.310.195,35 €	2.310.195,35 €	24/10/2007			
I FASE				7.604.751,98 €	6.266.315,64 €	24/10/2007			
II FASE				1.149.132,27 €	876.443,18 €	24/10/2007			
CR VALL DE CAMI I y II FASE NONASPE				11.064.079,60 €	9.452.954,17 €	24/10/2007	8.421,18 €	7.194,91 €	85,44%
I FASE	Caspe, Maella, Mequinenza	11/01	2.116,78 ha	20.062.700,19 €	17.101.468,42 €	11/11/2009			
II FASE				1.478.811,16 €	1.044.546,43 €	11/11/2009			
CR MARGEN DERECHA GUADALOPE I y II FASE				21.541.511,35 €	18.146.014,85 €	11/11/2009	10.176,55 €	8.572,46 €	84,24%
CR CUESTA FALCON	Caspe	15/01	573,00 ha	6.157.520,84 €	5.183.786,76 €	11/11/2010	10.746,11 €	9.046,75 €	84,19%
CR LA EFESA	Escatron	18/01	436,11 ha	3.998.088,88 €	3.352.314,15 €	18/12/2012	9.167,62 €	7.686,85 €	83,85%
<b>TOTAL SARGA/SIRASA</b>			<b>5.375,53 ha</b>	<b>51.264.715,05 €</b>	<b>43.379.078,46 €</b>		<b>9.536,67 €</b>	<b>8.069,73 €</b>	<b>84,62%</b>

Tabla 1.2.3 RESUMEN PEBEA

<b>TOTAL EJECUTADOS</b>			<b>7.534,11 ha</b>	<b>62.921.381,24 €</b>	<b>47.472.567,73 €</b>		<b>8.351,54 €</b>	<b>6.301,02 €</b>	<b>75,45%</b>
<b>SIN EJECUTAR EN PROYECTO</b>									
VAL DE LA LIANA CIVAN CASPE		12/01	1.663,14 ha	23.425.463,37 €	19.911.643,86 €		14.085,08 €	11.972,32 €	85,00%
VALDURRIOS I	Caspe	11/01	504,85 ha	3.800.312,40 €	3.230.265,54 €				
VALDURRIOS II	Caspe	20/01	771,17 ha	7.293.762,96 €	6.199.698,52 €				
ELECTRIFICACION VALDURRIOS				1.599.277,98 €	1.599.277,98 €				
TOTAL VALDURRIOS I y II			1.276,02 ha	12.693.353,34 €	11.029.242,04 €		9.947,65 €	8.643,51 €	86,89%
ESCATRON- SAMPER- CATELNOU*	Escatron Samper Castelnou		4.065,27 ha	65.230.189,72 €	55.445.661,26 €		16.045,73 €	13.638,87 €	85,00%
<b>TOTAL INVERSION EN PROYECTO</b>			<b>7.004,42 ha</b>	<b>101.349.006,43 €</b>	<b>86.386.547,16 €</b>		<b>14.469,29 €</b>	<b>12.333,14 €</b>	<b>85,24%</b>
*Se incluye en este Proyecto la impulsión y balsa del Antroy Rio Martin									
RIO MARTIN	Escatron y TTMM Teruel		4.084,00 ha	40.840.000,00 €	34.714.000,00 €		10.000,00 €	8.500,00 €	85,00%
ATALAYA DE PINA	Pina Ebro	03/03	600,00 ha	7.200.000,00 €	6.120.000,00 €		12.000,00 €	10.200,00 €	85,00%
<b>TOTAL INVERSION INICIO DE ANTEPROYECTO**</b>			<b>4.684,00 ha</b>	<b>48.040.000,00 €</b>	<b>40.834.000,00 €</b>		<b>10.256,19 €</b>	<b>8.717,76 €</b>	<b>85,00%</b>
** Datos de inversión estimados									
<b>TOTAL ADMINISTRACION FINALIZADOS O NO</b>			<b>17.063,96 ha</b>	<b>200.653.721,48 €</b>	<b>170.599.625,62 €</b>		<b>11.758,92 €</b>	<b>9.997,66 €</b>	<b>85,02%</b>
<b>TOTAL INVERSION TODAS LAS FASES</b>			<b>19.222,53 ha</b>	<b>212.310.387,67 €</b>	<b>174.693.114,89 €</b>		<b>11.044,87 €</b>	<b>9.087,93 €</b>	<b>82,28%</b>

Fuente: SERVICIO PROVINCIAL DEL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y SOSTENIBILIDAD (2015)

