

# **ESTUDIO TÉCNICO PREVIO DE LA CONCENTRACIÓN PARCELARIA DE LA ZONA DEL CANAL DE CASTAÑÓN, PRESA CERRAJERA Y PRESA DE REGUERAS (LEÓN)**

## **MEMORIA**

### **INTRODUCCIÓN.**

El presente estudio se redacta por imperativo de la Ley 1/2014 de 19 de marzo, Agraria de Castilla y León (publicada el 20 de enero de 2014). Esta Ley dedica en el Título II de su libro segundo a establecer el régimen de la concentración parcelaria, derogando la Ley 14/1990, de 28 de noviembre, de concentración parcelaria de Castilla y León.

El Decreto 1/2018, de 11 de enero, por el que se aprueba el reglamento de Concentración Parcelaria de la Comunidad de Castilla y León, (BOCyL nº 10 de 15 de enero de 2018) regula el procedimiento administrativo que se debe llevar a cabo en el proceso de Concentración Parcelaria.

Por Resolución de 20 de febrero de 2019, de la Dirección General de Producción Agropecuaria e Infraestructuras Agrarias de la Consejería de Agricultura y Ganadería, se autoriza la redacción del Estudio Técnico Previo de la Zona de Concentración Parcelaria del Canal de Castañón, Presa Cerrajera y Presa de Regueras (León), a los efectos previstos por la Ley 1/2014, Agraria de Castilla y León.

## ANTECEDENTES.

La zona de estudio se enmarca dentro del denominado “Sistema de explotación Luna-Órbigo” que comprende la cuenca generada por el río homónimo. La superficie de este sistema es de 4.986 km<sup>2</sup>. La cabecera del río Órbigo está formada por los ríos Omaña y Luna, cuya confluencia da origen al río Órbigo. El río Órbigo entrega sus aguas al Esla antes de que éste confluya con el río Tera. La regulación que sobresale en este sistema es la de Barrios de Luna en el río Luna (que abastece a nuestra zona).

Nuestra zona comprende a la Comunidad de Regantes del Canal de Castañón, Comunidad de Regantes de Presa de la Cerrajera y Comunidad de Regantes de la Presa de Regueras:

*La Comunidad de Regantes del Canal de Castañón* se constituyó en 13 de junio de 1879 y la obra civil se inauguró en 1969, la toma está sita en el Azud de Santa Marina del Rey en su margen izquierda, discurriendo por toda la zona una longitud de 20,2 km de Norte a Sur. Dicha Comunidad de Regantes, en Junta General Extraordinaria, celebrada el día 26 de noviembre de 2017 acordó la Modernización de los regadíos de su ámbito de actuación.

*La Comunidad de Regantes e industriales de Presa Cerrajera*, la construcción de la misma data de 1315 y tiene su Toma de agua del Río Órbigo al Norte de Villanueva de Carrizo, aunque el ámbito de actuación de riego que nos afecta es al sur de la carretera N- 120 hasta su desembocadura en el Río Órbigo al Sur de la localidad de Regueras de Abajo. Con fecha 20 de mayo de 2018 se aprobó en Junta General Extraordinaria la propuesta de reconcentración y modernización del sistema de riego de la zona regable de esta comunidad de regantes en las localidades de Huerga de Frailes, Sta Marinica y Villazala, en el Término municipal de Villazala.

*La Comunidad de la Presa de Regueras* dispone del aprovechamiento del agua del Río Órbigo en su margen izquierda, por delante del Puente Paulón en Requejo de la Vega, según acta de Notoriedad del 20 de Diciembre de 1951, y la creación de la comunidad data del 27 de octubre de 1960, y acordó la modernización de los regadíos para llevarse a cabo al mismo tiempo que las anteriores en fecha 6 de mayo de 2018.

En el art. 78 de la Ley 14/2000 de 29 de diciembre de Medidas fiscales, administrativas y de orden social, hace referencia a la Declaración de Interés General de determinadas obras de infraestructuras hidráulicas con destino a riego, incluyendo sustitución y reparación de acequias para la Comunidad de Regantes del Canal de Castañón, así como la Mejora de la red de riego de la Comunidad de Regantes Presa de Cerrajera en la provincia de León.

## ALCANCE DEL ESTUDIO.

La zona objeto del presente estudio se circunscribe a la Zona regable de la Comunidad de Regantes del Canal de Castañón que afecta a los Términos Municipales de Hospital de Órbigo, Bustillo del Páramo, Villazala, Valdefuentes del Páramo y por último Regueras de Arriba. A la zona regable de la Comunidad de la Presa Cerrajera que afecta a los Términos Municipales de Santa Marina del Rey, Bustillo del Páramo y Villazala y a la zona regable de la Comunidad de Regantes de la Presa de Regueras abarca el Término Municipal de Regueras de Arriba. Dichas comunidades incluyen en su ámbito los Términos municipales de Bustillo del Páramo, Villazala, Valdefuentes del Páramo y Regueras de Arriba. Todos estos municipios están situados en la Comarca de la Ribera del Órbigo en la provincia de León.

En los cuadros que se muestran a continuación, se describen las superficies correspondientes a los perímetros de actuación de cada uno de los Términos Municipales así como de sus anejos que pertenecen a la Comunidad de Regantes del Canal de Castañón, Presa Cerrajera y de la Comunidad de Regantes de la Presa de Regueras, que en el apartado “Indicación del perímetro y superficie de la zona a concentrar” se hará más detalladamente.

TÉRMINOS MUNICIPALES COMUNIDAD DEL CANAL DE CASTAÑÓN	ENTIDADES LOCALES MENORES COMPRENDIDAS	CANAL DE CASTAÑÓN SUPERFICIE CULTIVABLE TOTAL(Has)	PRESA DE LA CERRAJERA SUPERFICIE CULTIVABLE TOTAL(Has)	PRESA DE REGUERAS SUPERFICIE CULTIVABLE TOTAL(Has)
SANTA MARINA DEL REY	VILLAVANTE		276,03	
HOSPITAL DE ÓRBIGO	PUENTE DE ÓRBIGO	8,54		
BUSTILLO DEL PÁRAMO	SAN PEDRO DE PEGAS	248,14		
	ACEBES DEL PÁRAMO		345,92	
VILLAZALA	CASTRILLO DE SAN PELAYO	353,95	24,55	
	HUERGA DE FRAILES	398,03	199,4	
	SAN PELAYO	434,36	12,31	
	VALDESANDINAS	1083,07		
	VILLAZALA	459,58	135,29	
	SANTA MARINICA	268,5	105,45	
VALDEFUENTES DEL PÁRAMO	VALDEFUENTES DEL PÁRAMO	520,36		
	AZARES DEL PÁRAMO	10,36		
REGUERAS DE ARRIBA	REGUERAS DE ARRIBA	483,62		237,43
	REGUERAS DE ABAJO	130,95		110,94
<b>TOTALES</b>		<b>4339,46</b>	<b>1098,95</b>	<b>348,37</b>

El total de superficie cultivable total según los datos que nos han facilitado las diferentes comunidades de regantes asciende a **5.786,78** has. Estos datos pueden sufrir alguna modificación a lo largo del proceso de concentración parcelaria debido a la adaptación de la cartografía y la investigación de la propiedad.

La modernización del regadío consistirá de forma muy resumida, en la sustitución del sistema de riego por gravedad a través de acequias, por riego a través de tuberías con agua a presión.

El Estudio Técnico Previo se estructura en tres partes principales:

- ▶ ***Análisis Agronómico.***
- ▶ ***Análisis Ambiental de la Concentración Parcelaria.***
- ▶ ***Anteproyecto de Concentración Parcelaria.***

## **SOLICITUD DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA**

En la tabla adjunta se reflejan las fechas de las solicitudes recibidas y formuladas por los Ayuntamientos, instando a la Consejería de Agricultura y Ganadería a la realización de la Concentración Parcelaria al amparo del artículo 17b de la ley 14/1.990, y en aplicación de lo dispuesto en el artículo 71.4 de la citada Ley, así como en los artículos 36 y 37 de la Ley 1/2014, Agraria de Castilla y León, de 19 de marzo. De acuerdo con lo establecido en el artículo 13 del Decreto 1/2018, de 11 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Concentración Parcelaria de la Comunidad de Castilla y León, (BOCyL nº 10 de 15 de enero de 2018), las solicitudes de los ayuntamientos son compatibles con la reglamentación actual.

Del mismo modo se reflejan las fechas de elección de los Miembros de los Grupos Auxiliares de Trabajo y Vocales de la Comisión Local.

<b>MUNICIPIO</b>	<b>Solicitud de Concentración de los Ayuntamientos.</b>	<b>Elección y Constitución Grupos Auxiliares de Trabajo y Vocal de Comisión Local</b>
<b>Santa Marina del Rey</b>	04/07/2018	02/04/2019
<b>Bustillo del Páramo</b>	24/05/2018	02/04/2019
<b>Villazala</b>	14/12/2017	01/04/2019
<b>Valdefuentes del Páramo</b>	27/07/2018	01/04/2019
<b>Regueras de Arriba</b>	15/02/2018	01/04/2019

## CONSIDERACIONES PREVIAS

El Estudio Técnico Previo dará respuesta expresa a las cuestiones genéricas que habitualmente vienen planteando problemas de gestión a lo largo del proceso de concentración: aceptación social, problemas ambientales, afecciones urbanísticas, subperímetros o sectores objeto de especial consideración y alcance de las infraestructuras a desarrollar en la zona.

A tal fin, deberá conformar un auténtico Plan de concentración de la Zona, que servirá de base a los pronunciamientos sociales y ambientales que puedan surgir referentes a este proceso.

➤ En virtud de la normativa nacional:

**La Ley 21/2013, de 9 de diciembre**, de evaluación ambiental, establece las bases que deben regir la evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que pueden tener efectos significativos sobre el medio ambiente; asimismo, esta ley establece los principios que informarán el procedimiento de evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, así como el régimen de cooperación entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas a través de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente.

**El artículo 7 de la Ley 21/2013**, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental señala el régimen jurídico aplicable a la evaluación ambiental de proyectos consistentes en la realización de obras, instalaciones o cualquier tipo de actividad comprendida en sus anexos I y II. En cuanto a la inclusión de esta concentración parcelaria en uno u otro anexo, se observa lo siguiente:

1. En el Anexo I las concentraciones parcelarias se citan en el Grupo 9. *Otros proyectos*, en el epígrafe a: *Proyectos que se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas Protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*, en el apartado 14º: *Concentraciones Parcelarias que conlleven cambio de uso del suelo cuando suponga una alteración sustancial de la cubierta vegetal*.

Por su ubicación, esta concentración parcelaria se encuentra fuera estas zonas especialmente sensibles mencionadas en dicha Directiva.

2. El Anexo II incluye, en el Grupo 1, a proyectos de *concentración parcelaria que no estén incluidos en el anexo I cuando afecten a una superficie mayor de 100 ha*.

Por tanto, esta concentración parcelaria se encuadra entre los proyectos recogidos en el **anexo II** de La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Tras la modificación de dicha Ley publicada el 6 de diciembre de 2018, entrando en vigor el 7 de diciembre de 2018, el artículo 45 se ve modificado.

En virtud de la **normativa autonómica**:

- **Decreto legislativo 1/2000**, de 18 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales de Castilla y León.

- **Ley 11/2003**, de 8 de Abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León, que en su Anexo III, incluye como proyectos sometidos a Evaluación de Impacto Ambiental las concentraciones parcelarias cuando entrañen riesgos de grave transformación ecológica negativa.

- **Ley 3/2005**, de 23 de mayo, de modificación de la Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León.

- **Resolución de 11** de diciembre de 2006, de la Dirección General de Desarrollo Rural, por la que se dictan Instrucciones complementarias sobre la tramitación ambiental en los trabajos previos a la declaración de utilidad pública y urgente ejecución de la Concentración Parcelaria.

## **DISPOSICIONES NORMATIVAS QUE REGULAN LA REDACCIÓN DEL ESTUDIO TÉCNICO PREVIO**

*La ley 1/2014, de 19 de marzo, Agraria de Castilla y León, en su artículo 37 considera que “Se establecerá la obligatoriedad del inicio del procedimiento para las concentraciones parcelarias en aquellas zonas en las que, a iniciativa pública, se vaya a implantar un nuevo regadío o a modernizar el ya existente, salvo que mediante resolución motivada apreciando razones técnicas, la consejería competente en materia agraria considere que no procede realizar el proceso de concentración parcelaria”.*

*El Decreto 1/2018, de 11 de enero, por el que se aprueba el **Reglamento de Concentración Parcelaria de la Comunidad de Castilla y León**, en su artículo 16 establece las actuaciones preparatorias del Estudio Técnico Previo. Si concurre alguno de los criterios establecidos para iniciar el procedimiento de concentración parcelaria a iniciativa propia o a petición de los beneficiarios, el titular de la Dirección General competente en materia de concentración parcelaria acordará el inicio de las actuaciones preparatorias y a la elaboración del estudio técnico previo por el órgano administrativo responsable de la tramitación del procedimiento. El estudio técnico previo será el documento que refleje el resultado de dichas actuaciones preparatorias y comprenderá, al menos, los documentos básicos que se contienen en el Anexo I del reglamento.*

En el artículo 4.2 del Reglamento, contempla que el documento técnico que constituye la base para la tramitación ambiental será el estudio técnico previo, resultado de las actuaciones preparatorias del procedimiento de concentración parcelaria. A tal efecto el estudio técnico previo



deberá incluir la información ambiental que establezca la normativa de aplicación tal y como se especifica en el Anexo I del Reglamento.

En el artículo 13 del Reglamento, se contempla que los Grupos auxiliares de trabajo a los que se refiere el artículo 42 de la Ley 1/2014, de 19 de marzo, se crearan con anterioridad a la elaboración del estudio técnico previo, colaborando en la elaboración del mismo, cuando sean requeridos para ello por el órgano encargado de su elaboración.

En el Anexo I del reglamento se fija el contenido del Estudio Técnico Previo mediante los documentos básicos a contener:

▪ Documento básico 1. ANÁLISIS AGRONÓMICO. Dicho análisis deberá incluir los siguientes datos:

1. Indicación del perímetro y superficie de la zona a concentrar.
2. Relación del número aproximado de parcelas y de propietarios afectados.
3. Superficie media de las parcelas.
4. Información sobre los regadíos existentes.
5. Relación de bienes de dominio público.
6. Descripción del medio socioeconómico: Población, n. ° y tipo de explotaciones y posibilidades de reestructuración de las mismas.
7. Planeamiento urbanístico existente en la zona, en la medida que pueda afectar al proceso de concentración parcelaria.
8. Bienes de interés cultural, histórico o artístico, especialmente los arqueológicos y etnográficos, y todo el patrimonio cultural en general que pueda resultar afectado por el proceso de concentración parcelaria.

▪ Documento básico 2. ANÁLISIS AMBIENTAL DE LA CONCENTRACIÓN PARCELARIA:

Dicho análisis deberá comprender, el contenido mínimo que exija la normativa ambiental en cada caso para que pueda evaluarse su impacto ambiental y dictarse los informes relativos a la afección al medio natural o de evaluación de las repercusiones sobre la Red Natura 2000, según los procedimientos que resulten de aplicación.

▪ Documento básico 3. ANTEPROYECTO DE LA CONCENTRACIÓN:

Dicho anteproyecto deberá incluir, como mínimo, los siguientes elementos:



1. Evaluación previa orientativa del alcance de la inversión, calculando en base a criterios de rentabilidad agraria y valor de las obras de infraestructura agraria que lleve aparejada la concentración.
2. Esquema básico de la concentración, que contendrá los siguientes extremos:
  - a) Plano con zonas excluidas y mojones perimetrales en núcleos urbanos y montes.
  - b) Subperímetros a establecer y sectores objeto de especial consideración.
  - c) Red básica de infraestructuras: incluirá la relación de las infraestructuras necesarias en el procedimiento de concentración y su motivación.
  - d) Directrices generales de la concentración.
  - e) Criterios que han de cumplir las zonas de posible extracción de zahorras para la ejecución de las infraestructuras.
  - f) Zonas de protección natural, incluyendo las correspondientes al dominio público hidráulico.
  - g) Conclusiones y observaciones.

# **1.-ANÁLISIS AGRONÓMICO**

## **1.1.- INDICACION DEL PERÍMETRO Y SUPERFICIE DE LA ZONA A CONCENTRAR**

### **1.1.1-UBICACIÓN**

La Zona objeto de concentración, pertenece a los Términos Municipales de Hospital de Órbigo, Santa Marina del Rey, Bustillo del Páramo, Villazala, Valdefuentes del Páramo y Regueras de Arriba, todas ellas pertenecientes a la provincia de León.

Dicha zona, situada en la parte sur de la provincia de León, de cuya capital dista por carretera 30 km. aproximadamente.

Las coordenadas UTM de la parte central de la zona se corresponden al huso 30, siendo la X 264.945,8955 y la coordenada Y 4.694.057,0443. Siendo su Latitud 42° 21'48"N y Longitud 5°51'16"O, a una altitud de 796 m.

El acceso a la zona se lleva a cabo principalmente a través de la Autopista AP-71 León-Astorga, Carretera Nacional 120 León-Astorga, Ferrocarril de Palencia a la Coruña, LE – 7508 de LE-413 (Soguillo del Páramo) por San Pedro de las Dueñas a Regueras de Arriba, LE-7507 de la CL-622(Valdefuentes del Páramo) a LE-7508 (Azares del Páramo), la LE-6508 de CL-621 por Huerga de Frailes y Villazala a Regueras de Arriba, LE-6414 de Nacional 120 por San Pelayo a Huerga de Frailes, LE-6520 de CL-621 (Matalobos) a Veguellina de Órbigo, LE-6527 de CL-621 (Acebes del Páramo) a la LE-6520.

### **1.1.2.- PERÍMETRO DE LA ZONA**

La zona objeto del presente estudio, incluida en su totalidad en la provincia de León, se compone de una única zona.

#### **Los límites de la zona son los siguientes:**

Los límites de la zona abarcan las parcelas que forman parte tanto de la Comunidad de Regantes del Canal de Castañón, parte de los terrenos de la Presa Cerrajera y los correspondientes a la Comunidad de Regantes de la Presa de Regueras.

A continuación haremos una descripción un poco más detallada de los límites de la zona:

#### **NORTE:**

Limita con la Carretera N-120 Logroño – Vigo y el polígono industrial de Hospital de Órbigo sito en el anejo de Puente de Órbigo.

#### **SUR:**

Limita con el río Órbigo en el Término municipal de Regueras de Arriba en su anejo de Regueras de Abajo.

**ESTE:**

Limita con camino vecinal a su paso por tierras pertenecientes a la Presa Cerrajera en el Término Municipal de Santa Marina del Rey en su anejo de Villavante, y la zona de concentración parcelaria de la Demarcación nº 3 del Páramo Alto, casco urbano de Acebes del Páramo anejo perteneciente al Término municipal de Bustillo del Páramo, con la misma Presa Cerrajera, tierras pertenecientes al anejo de Matalobos del Páramo, tierras pertenecientes a la zona de concentración parcelaria del Páramo Bajo Demarcación nº 2 en sus anejos de Huerga de Frailes, Santa Marinica y Villazala del Término Municipal de Villazala, Casco urbano de Valdefuentes del Páramo zona de concentración parcelaria del Páramo Alto Demarcación nº 1 y la misma Presa La Cerrajera.

**OESTE:**

Limita con el río Órbigo a su paso por los Términos municipales de Hospital de Órbigo, Villarejo de Órbigo, Villazala, Soto de la Vega y La Bañeza.

De los datos anteriores obtenemos una superficie cultivable total a concentrar es de 5.110 Has, cuyo reparto por las diferentes Comunidades de Regantes entre las localidades afectadas es el siguiente:

El resumen de los datos básicos de los municipios y de la zona a concentrar resultan ser los siguientes:

TÉRMINOS MUNICIPALES COMUNIDAD DEL CANAL DE CASTAÑÓN	ENTIDADES LOCALES MENORES COMPRENDIDAS	SUPERFICIE CULTIVABLE TOTAL(Has)	SUPERFICIE EXCLUIDA + ZU (Has)	SUPERFICIE A CONCENTRAR (Has)
HOSPITAL DE ÓRBIGO	PUENTE DE ÓRBIGO	8,54	0,46	8,08
BUSTILLO DEL PÁRAMO	SAN PEDRO DE PEGAS	248,14	25,66	222,48
VILLAZALA	CASTRILLO DE SAN PELAYO	353,95	54,08	299,87
	HUERGA DE FRAILES	398,03	63,60	334,43
	SAN PELAYO	434,36	98,04	336,32
	VALDESANDINAS	1083,07	160,25	922,82
	VILLAZALA	459,58	17,69	441,89
	SANTA MARINICA	268,5	10,60	257,90
VALDEFUENTES DEL PÁRAMO	VALDEFUENTES DEL PÁRAMO	520,36	12,69	507,67
	AZARES DEL PÁRAMO	10,36	5,90	4,46
REGUERAS DE ARRIBA	REGUERAS DE ARRIBA	483,62	90,49	393,13
	REGUERAS DE ABAJO	130,95	0,00	130,95
TOTALES		4399,46	539,46	3860



(Canal de Castañón a su paso por el Término de Bustillo del Páramo)

<b>TÉRMINOS MUNICIPALES COMUNIDAD DE LA PRESA DE LA CERRAJERA</b>	<b>ENTIDADES LOCALES MENORES COMPRENDIDAS</b>	<b>SUPERFICIE CULTIVABLE TOTAL(Has)</b>	<b>SUPERFICIE EXCLUIDA + ZU (Has)</b>	<b>SUPERFICIE A CONCENTRAR (Has)</b>
<b>SANTA MARINA DEL REY</b>	VILLAVANTE	<b>276,03</b>	6,36	269,67
<b>BUSTILLO DEL PÁRAMO</b>	ACEBES DEL PÁRAMO	<b>345,92</b>	7,83	338,09
<b>VILLAZALA</b>	CASTRILLO DE SAN PELAYO	<b>24,55</b>	0,00	24,55
	SAN PELAYO	<b>12,31</b>	0,00	12,31
	HUERGA DE FRAILES	<b>199,4</b>		147,50
	VILLAZALA	<b>135,29</b>	12,26	123,03
	SANTA MARINICA	<b>105,45</b>		4,85
<b>TOTALES</b>		<b>1098,95</b>	26,45	<b>920</b>



(Presa Cerrajera cauce histórico (s. XIV))

TÉRMINOS MUNICIPALES COMUNIDAD DE LA PRESA DE REGUERAS	ENTIDADES LOCALES MENORES COMPRENDIDAS	SUPERFICIE CULTIVABLE TOTAL(Has)	SUPERFICIE EXCLUIDA + ZU (Has)	SUPERFICIE A CONCENTRAR (Has)
REGUERAS DE ARRIBA	REGUERAS DE ARRIBA	237,43	10,54	226,89
	REGUERAS DE ABAJO	110,94	7,83	103,11
TOTALES		348,37	18,37	330



(Toma del Río Órbigo debajo del Puente Paulón de la Presa de Regueras)

En el apartado 4 del artículo 8 del Capítulo I de las Disposiciones Generales del Reglamento de Concentración Parcelaria de la Comunidad de Castilla y León, considera que *“podrán ser excluidos de la concentración sectores o parcelas que no puedan beneficiarse de ella por la importancia de las obras o mejoras incorporadas a la tierra, por la especial naturaleza o emplazamiento de éstas o por cualquier otra circunstancia debidamente motivada y justificada en el correspondiente informe técnico, por el propio centro directivo competente o a petición del propietario de la parcela”*. Por tanto, el perímetro de la zona podrá modificarse en fases posteriores en función de las inclusiones, exclusiones o rectificaciones que se acuerden, conforme a las disposiciones del citado Reglamento.

En el plano anexo al documento se puede observar de forma gráfica del perímetro global objeto de concentración. (Plano nº 5)



## **1.2- RELACIÓN DEL NÚMERO DE PROPIETARIOS, PARCELAS Y SUPERFICIE AFECTADA.**

En la Comunidad de Regantes del Canal de Castañón el número de propietarios según los datos del padrón de la Comunidad de Regantes son de **1.650** y el de las parcelas afectadas de **4.500**, que totalizan una superficie incluida en la concentración parcelaria de **3.860** Has. En la Comunidad de Regantes de la Presa Cerrajera según el padrón de la Comunidad en la zona que afecta en este proceso de concentración parcelaria, el total de propietarios son de **656** y el de parcelas son de **529**, que totalizan una superficie incluida en la concentración de **920** Has. Y por último en la Comunidad de Regantes de la Presa de Regueras también según el padrón de la Comunidad el total de propietarios son de **380** el de parcelas afectadas **1.623** y la superficie incluida son de **330** has.

En resumen la zona afectaría a un total de **2.686** propietarios, **6.652** parcelas y una superficie de **5.110** has.

## **1.3.- SUPERFICIE MEDIA DE LAS PARCELAS.**

### **1.3.1.- SUPERFICIE A CONCENTRAR Y SUPERFICIE EXCLUIDA.**

El perímetro y la extensión de la Zona a concentrar, se indica en los planos que se adjuntan, siendo sus límites los que se relacionan en el apartado nº 1.2 de esta memoria.

Quedará excluida del proceso de concentración un total de 584,28 has, las cuales afectan a las superficies ocupadas por los canales y acequias de conducción, núcleos urbanos, autovías, ferrocarriles, carreteras nacionales y locales, caminos de accesos a fincas, y en su caso aquellas zonas de cierta protección ambiental, si bien en lo que respecta a la *Red Natura 2000*, en la zona objeto del presente *Estudio Técnico Previo* no está afectada por la existencia de ninguna zona LIC, ni espacios naturales protegidos ni ZEPAs, según se reflejará en apartados posteriores del presente Estudio.

### **1.3.2.- SUPERFICIE MEDIA DE LAS PARCELAS.**

La superficie media de las parcelas incluidas en la concentración es de **0,77 Has.**, y el número de parcelas incluidas por propietario es de **1,30** lo que supone una superficie media incluida por propietario de **1,90 Has.**

### **1.3.3.- UNIDAD MÍNIMA DE CULTIVO**

La zona así delimitada, se encuentra incluida en el *Grupo 2º de la provincia de León*, según el Decreto 76/1984 de 16 de agosto de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Montes (B.O.C. y L. de 27/08/1984) por el que se fija la superficie de la unidad mínima de cultivo para cada uno de los Términos Municipales que integran la Comunidad Autónoma de Castilla y León, en virtud del cual, la unidad mínima de cultivo queda establecida en 6 Has. para la zona de secano y 2 Has. para la zona de regadío.

## **1.4.- INFORMACIÓN DE LOS REGADÍOS EXISTENTES**

### **1.4.1-ZONAS REGABLES**

La zona regable son los terrenos correspondientes a la Comunidad de Regantes del Canal de Castañón, parte de los terrenos de la Presa Cerrajera y la Comunidad de la Presa de Regueras. Habiéndose realizado el estudio de los factores que determinan su delimitación definitiva, tales como la topografía, la calidad de los suelos, la vegetación y la fauna, etc.

El total de la superficie objeto de concentración parcelaria, se considera apta para riego en función del estudio de suelos, por su posición y cota topográfica, cuya distribución por núcleos rurales se especifica en apartados posteriores

### **1.4.2.- DELIMITACIÓN DE LAS ÁREAS DE SECANO**

No se ha considerado ninguna superficie excluida del riego, siendo apta para el riego toda la superficie incluida en el presente Estudio Técnico Previo.

### **1.4.3- EL MEDIO PERCEPTUAL: EL PAISAJE**

El paisaje del territorio en estudio presenta una morfología prácticamente llana con zonas de cultivo, principalmente herbáceas y superficies urbanizadas.

El área se caracteriza por su naturaleza antrópica que se pone de manifiesto tanto en las obras de construcción existentes (carreteras, autopista, ferrocarril, caminos, subestación eléctrica, polígono industrial, molinos, tendido eléctrico, canales de riego, presas, etc.) como en los elementos naturales, con vegetación no permanente, herbácea y predominio de cultivos de regadío. Ambos impactos son los más severos en la zona desde el punto de vista paisajístico, mientras que la concentración parcelaria en la zona, no supone afección alguna en el aspecto perceptual. Dichas infraestructuras, al igual que el trazado de caminos sin asfaltar y desagües, distorsionan en pequeña medida este entorno.

La etapa que más puede afectar al paisaje es la generación de infraestructuras, durante la fase de construcción, no obstante la afección que puede producirse se considera leve y perfectamente asumible por las razones ya mencionadas y la existencia de una gran diversidad de formas y colores que favorecen su integración en el entorno.

Por otra parte, las nuevas canalizaciones no afectarán al paisaje al ir subterráneas y ser la afección en el modelo topográfico inapreciable.

## **1.5. RELACIÓN DE BIENES DE DOMINIO PÚBLICO.**

Dentro de la zona a concentrar, existen una serie de parcelas propiedad de las *Juntas Vecinales* de cada una de las localidades afectadas por la concentración, así como parcelas provenientes de *masas comunes* de anteriores procesos de Concentración gestionadas por las mencionadas *Juntas Vecinales* o en su caso por los *Ayuntamientos* afectados, que deseen concentrar al considerar que se pueden beneficiar de la misma, introduciendo así mismo mejoras de infraestructura de regadío, cuya solución final será función de las necesidades a propuesta de la Entidad titular.

### **PARCELAS ADSCRITAS AL USO FORESTAL**

Dentro del Programa de Forestación de Tierras Agrícolas de Castilla y León se promueve ayudas a la reforestación de tierras agrícolas para aumentar la superficie de terrenos forestales en la Comunidad. Según información facilitada por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de León las parcelas incluidas en dicho programa de nuestra zona son:

<b>TÉRMINOS MUNICIPALES</b>	<b>POLÍGONO</b>	<b>PARCELA</b>	<b>RECINTO</b>
<b>VALDEFUENTES DEL PÁRAMO</b>	109	82	1
	105	23	1

Estas parcelas cuya referencia catastral es anterior a la nueva numeración que se ha visto afectada por procesos de Concentración Parcelaria recientes, de las zonas del Páramo Bajo Demarcación nº 3 y Páramo Alto Demarcación nº 1.

## 1.6.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO.

### 1.6.1.- ANÁLISIS DEMOGRÁFICO. POBLACIÓN.

En este apartado, se estudia la población de la zona como recurso territorial, lo que supone considerar a la población como una fuerza de trabajo que da lugar a unas producciones. Interesa por tanto, conocer su estructura, evolución y demás características.

En los cuadros siguientes se incluye la serie histórica de la población de derecho de los Términos municipales de Bustillo del Páramo, Hospital de Órbigo, Regueras de Arriba, Santa Marina del Rey, Valdefuentes del Páramo y Villazala y en sus anejos hasta el año 2018.

#### EVOLUCION DE LA POBLACIÓN DE DERECHO EN EL MUNICIPIO AFECTADA

Término Municipal	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991	2001	2011	2017	2018
Bustillo del Páramo	2.023	2.030	1.870	2.212	2.584	2.901	3.192	2.686	2.478	2.140	1.816	1.448	1.235	1.184
Hospital de Órbigo	844	877	1.062	1.229	1.358	1.333	1.382	1.314	1.170	1.178	1.126	1.018	976	987
Regueras de Arriba	548	645	699	765	871	902	861	771	537	443	402	345	295	293
Santa Marina del Rey	2.328	2.540	2.604	2.847	3.278	3.660	3.901	3.728	2.978	2.629	2.552	2.127	1.959	1.939
Valdefuentes del Páramo	508	562	567	560	606	656	648	627	567	462	429	365	335	335
Villazala	1.296	1.368	1.439	1.585	1.766	2.070	2.562	2.016	1.466	1.247	1.037	815	693	673
<b>TOTALES</b>	<b>7.547</b>	<b>8.022</b>	<b>8.241</b>	<b>9.198</b>	<b>10.463</b>	<b>11.522</b>	<b>12.546</b>	<b>11.142</b>	<b>9.196</b>	<b>8.099</b>	<b>7.362</b>	<b>6.118</b>	<b>5.193</b>	<b>5.411</b>

Se observa que la población se ha mantenido, (incluso se ha incrementado ligeramente) hasta los años 60, produciéndose un descenso en las últimas décadas, que llega a una reducción en 2018 de aproximadamente la mitad respecto de la población en 1910 a excepción del ayuntamiento de Hospital de Órbigo dónde la población ha aumentado, respecto al año 1900.

## **EVOLUCION DE LA POBLACION DE DERECHO EN LOS ANEJOS AFECTADOS**

Municipios	ENTIDADES LOCALES MENORES COMPRENDIDAS	Año 2000	Año 2003	Año 2006	Año 2009	Año 2012	Año 2015	Año 2017	Año 2018
Bustillo del Páramo	ACEBES DEL PÁRAMO	265	243	219	207	204	192	179	156
	SAN PEDRO DE PEGAS	138	128	121	113	107	89	81	83
Hospital de Órbigo	PUENTE DE ÓRBIGO	254	241	236	218	193	202	196	201
Regueras de Arriba	REGUERAS DE ARRIBA	294	273	251	239	226	224	205	201
	REGUERAS DE ABAJO	110	106	109	106	106	102	90	92
Santa Marina del Rey	VILLAVANTE	242	322	293	273	261	245	232	226
Valdefuentes del Páramo	VALDEFUENTES DEL PÁRAMO	332	293	273	245	267	267	257	259
	AZARES DEL PÁRAMO	109	102	92	86	87	80	78	76
Villazala	CASTRILLO DE SAN PELAYO	155	145	142	124	109	124	132	137
	SAN PELAYO	71	67	64	58	49	37	32	29
	HUERGA DE FRAILES	190	183	175	156	142	136	118	116
	SANTA MARINICA	75	67	59	59	52	53	47	46
	VILLAZALA	216	209	187	174	161	151	132	129
	VALDESANDINAS	345	337	297	273	266	247	232	216
	HINOJO	N.E	N.E	N.E	N.E	N.E	1	N.E	N.E

(Fuente I.N.E.base, datos referidos a población de derecho) (Los caracteres N.E indican que esa Unidad Poblacional no existía en ese año)

## **DENSIDAD POBLACIONAL EN LOS MUNICIPIOS AFECTADOS**

TÉRMINO MUNICIPAL	SUPERFICIE(km <sup>2</sup> )	POBLACIÓN (2018)	DENSIDAD POBLACIONAL (hab/km <sup>2</sup> )
Bustillo del Páramo	71,75	1.184	16,50
Hospital de Órbigo	4,58	987	215,50
Regueras de Arriba	11,35	293	25,82
Santa Marina del Rey	45,61	1.939	42,51
Valdefuentes del Páramo	24,17	335	13,86
Villazala	45,41	673	14,82

(Fuente I.N.E.base - Datos referidos a la población de derecho).

Los municipios de Bustillo del Páramo, Regueras de Arriba, Valdefuentes del Páramo y Villazala su densidad media de la zona se encuentra por debajo de la densidad media de la provincia de León (30,39 habitantes/ km<sup>2</sup>) y de la de la comunidad de Castilla y León (25,97 habitantes/km<sup>2</sup>) a excepción de Regueras de Arriba y menor que la nacional (91,83 a habitantes/ km<sup>2</sup>). No así el municipio de Santa Marina del Rey destacando a Hospital de Órbigo que se encuentra por valores superiores a la media.

Se puede concluir por tanto, que el descenso de la población en la zona si supone un grave problema.

### **INDICES DE JUVENTUD Y ENVEJECIMIENTO**

<b>AÑO 2018</b>	<b>ÍNDICE JUVENTUD (%)</b>	<b>ÍNDICE ENVEJECIMIENTO (%)</b>
<b>BUSTILLO DEL PÁRAMO</b>	4,62	41,62
<b>HOSPITAL DE ÓRBIGO</b>	9,43	30,33
<b>REGUERAS DE ARRIBA</b>	3,73	49,49
<b>SANTA MARINA DEL REY</b>	6,18	38,49
<b>VALDEFUENTES DEL PÁRAMO</b>	6,87	40,30
<b>VILLAZALA</b>	4,33	40,55

(Fuente S.I.E – Sistema de Información Estadística de la Junta de Castilla y León).

En lo que se refiere a los índices de juventud y envejecimiento, se obtiene para el conjunto de la zona un índice de juventud (población de menores de 16 años) de una media del 5,86 % y un índice de envejecimiento (población mayor de 65 años) superior al 30%, por lo que se puede deducir que la población muestra claros síntomas de envejecimiento y bajos índices de natalidad.

### **EVOLUCIÓN DEL PARO EN LOS MUNICIPIOS AFECTADOS**

El paro en la zona afecta principalmente a Hospital de Órbigo, debido a ser la localidad con mayor población y especialmente al sector servicios, sector económico más importante al ser el principal centro comarcal de distribución de productos y maquinaria para la agricultura, la ganadería y la construcción y su gran actividad hostelera, dada su privilegiada situación en la Ruta Jacobea.

EVOLUCIÓN PARO SECTORES DE ACTIVIDAD ECONÓMICA					
AÑOS	MUNICIPIOS	SECTORES			
		AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS
2010	BUSTILLO DEL PÁRAMO		7	16	18
	HOSPITAL DE ORBIGO		17	10	46
	REGUERAS DE ARRIBA		1	4	6
	SANTA MARINA DEL REY		18	27	39
	VALDEFUENTES DEL PÁRAMO			3	6
	VILLAZALA	1	4	7	18
2011	BUSTILLO DEL PÁRAMO	1	8	12	22
	HOSPITAL DE ORBIGO		17	7	39
	REGUERAS DE ARRIBA		2	1	4
	SANTA MARINA DEL REY		15	24	37
	VALDEFUENTES DEL PÁRAMO		1	3	5
	VILLAZALA	1	7	7	15
2012	BUSTILLO DEL PÁRAMO		9	19	39
	HOSPITAL DE ORBIGO	1	10	9	57
	REGUERAS DE ARRIBA		1	2	9
	SANTA MARINA DEL REY	3	12	27	64
	VALDEFUENTES DEL PÁRAMO	1	2	1	14
	VILLAZALA	1	4	13	23
2013	BUSTILLO DEL PÁRAMO	3	10	17	33
	HOSPITAL DE ORBIGO		13	10	62
	REGUERAS DE ARRIBA		2	3	8
	SANTA MARINA DEL REY	1	9	21	56
	VALDEFUENTES DEL PÁRAMO	2	2		11
	VILLAZALA	1	3	15	21
2014	BUSTILLO DEL PÁRAMO	5	11	9	32
	HOSPITAL DE ORBIGO		7	8	53
	REGUERAS DE ARRIBA		2	1	6
	SANTA MARINA DEL REY	6	9	14	57
	VALDEFUENTES DEL PÁRAMO	2	2	1	13
	VILLAZALA	1	2	7	20
2015	BUSTILLO DEL PÁRAMO	6	5	11	32
	HOSPITAL DE ORBIGO	2	6	8	48
	REGUERAS DE ARRIBA		1	2	9
	SANTA MARINA DEL REY	4	9	10	56



	VALDEFUENTES DEL PÁRAMO	2	4		8
	VILLAZALA	2	3	7	24
2016	BUSTILLO DEL PÁRAMO	5	4	8	32
	HOSPITAL DE ORBIGO	2	7	10	43
	REGUERAS DE ARRIBA		1	2	4
	SANTA MARINA DEL REY	3	12	9	45
	VALDEFUENTES DEL PÁRAMO	3	4	1	9
	VILLAZALA	3	3	3	22
2017	BUSTILLO DEL PÁRAMO	3	2	6	27
	HOSPITAL DE ORBIGO	2	5	3	43
	REGUERAS DE ARRIBA		1	1	5
	SANTA MARINA DEL REY	2	10	8	41
	VALDEFUENTES DEL PÁRAMO	1	2	1	8
	VILLAZALA	1	2	3	14
2018	BUSTILLO DEL PÁRAMO	1		3	23
	HOSPITAL DE ORBIGO	1	12	3	38
	REGUERAS DE ARRIBA		1	1	4
	SANTA MARINA DEL REY	4	12	7	33
	VALDEFUENTES DEL PÁRAMO			2	8
	VILLAZALA	2	7		12

(Fuente: CNAE-2009 Clasificación Nacional de Actividades Económicas).

### 1.6.2.- SITUACIÓN ACTUAL DE LAS EXPLOTACIONES.

En la actualidad el número aproximado de propietarios, según los datos proporcionados por la Comunidad de Regantes del Canal de Castañón son de 1.650, de la Comunidad de Regantes de la Presa Cerrajera son de 656, y la Presa de Reguera 380 dato que se considera correcto, siendo el número de explotaciones agropecuarias mucho menor.

El número de explotaciones agrarias por municipio se muestra en la tabla siguiente:

MUNICIPIOS	EXPLOTACIONES AGRARIAS
BUSTILLO DEL PÁRAMO	231
HOSPITAL DE ORBIGO	12
REGUERAS DE ARRIBA	39
SANTA MARINA DEL REY	222
VALDEFUENTES DEL PÁRAMO	80
VILAZALA	130
<b>TOTAL</b>	<b>714</b>

(Fuente S.I.E – Sistema de Información Estadística de la Junta de Castilla y León).

En base a los datos obtenidos del estudio, según información que proporcionan anualmente las Cámaras Agrarias Provinciales a la *Secretaría General Técnica del M.A.P.A en Estadísticas agrarias*, correspondiente a los Términos Municipales afectados, las tierras cultivadas representan prácticamente la totalidad de la zona a concentrar.

En la siguiente tabla aparecen reflejadas las superficies medias de las explotaciones tipo S.A.U. (Superficie Agrícola Utilizada) donde la media ronda las 21has. En relación al porcentaje en superficies cultivadas en regadío en propiedad que es claramente inferior a la superficie cultivada de arrendamiento.

TÉRMINOS MUNICIPALES	EXPLOTACIONES AGRARIAS	SUPERFICIE MEDIA/EXPLOTACIONES TIPO SAU(Has)	Sup cultivada reg. ARRENDAMIENTO (%)	Sup cultivada reg. PROPIEDAD (%)
BUSTILLO DEL PÁRAMO	231	23,64	67	33
HOSPITAL DE ÓRBIGO	12	13,66	84	16
REGUERAS DE ARRIBA	39	21,09	75	25
SANTA MARINA DEL REY	222	18,5	82	18
VALDEFUENTES DEL PÁRAMO	80	25,98	63	37
VILLAZALA	130	28,23	69	31

(Fuente S.I.E – Sistema de Información Estadística de la Junta de Castilla y León).

### 1.6.3.- DATOS BÁSICOS AGRÍCOLAS.

El cuadro de cultivos facilitado por la Sección de Ayudas Agrarias, de los diferentes Ayuntamientos en la zona que nos afecta lo podemos considerar según la distribución siguiente:

CULTIVOS	BUSTILLO DEL PÁRAMO(has)	HOSPITAL DE ÓRBIGO(has)	REGUERAS DE ARRIBA(has)	SANTA MARINA DEL REY (has)	VALDEFUENTES DEL PÁRAMO(has)	VILLAZALA (has)
TRIGO BLANDO	154,99	2,00	171,46	75,19	4,37	668,62
MAIZ CONVENCIONAL	297,96	3,87	514,19	148,92	378,27	1.729,10
BARBECHO	28,80	0,07	57,65	12,90	17,20	230,08
CEBADA	0,15	0,02	0,00	0,52	0,39	7,08
CENTENO	1,09	0,00	0,00	0,00	3,79	0,00
AVENA	1,50	0,01	0,00	0,12	0,00	0,00
GIRASOL	2,79	0,00	9,36	1,59	2,28	43,48
COLZA	0,00	0,00	0,00	0,41	0,00	0,00
ALUBIAS	38,83	0,30	44,89	9,17	65,25	41,47
GARBANZOS	0,26	0,03	0,00	0,25	0,52	1,24
VEZA GRANO	0,24	0,00	0,00	0,11	0,00	2,05
ALFALFA	1,92	0,47	5,93	2,36	0,00	6,97
PASTOS PERMANENTES	12,67	0,22	0,00	5,91	1,54	8,64
REMOLACHA	18,56	0,44	41,07	8,70	38,53	143,42
LUPULO	0,00	0,00	0,00	1,82	0,00	0,00
PATATA	0,82	0,55	6,41	0,32	0,00	4,07
FRUTALES	0,00	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00
VIVEROS	0,00	0,00	0,00	1,19	0,00	0,00
MEZCLA VEZA- AVENA	0,00	0,09	2,95	0,17	0,00	19,26
TOTALES	560,57	8,08	854,08	269,67	512,13	2.905,47

(Fuente: Sección de Ayudas Agrícolas del Servicio Territorial de Agricultura y Ganadería de León)

#### 1.6.4.- DATOS GANADEROS BÁSICOS.

##### EXISTENCIAS DE GANADO BOVINO, OVINO, EQUINO, PORCINO Y CAPRINO (U.G.)

TÉRMINOS MUNICIPALES	CABEZAS DE BOVINO CARNE	CABEZAS DE EQUINO	CABEZAS DE PORCINO	CABEZAS DE CAPRINO	CABEZAS DE OVINO	CABEZAS DE CONEJOS	CABEZAS DE POLLOS
BUSTILLO DEL PÁRAMO	957	8	28	204	8.313	6.110	35.500
HOSPITAL DE ÓRBIGO	30	2	3	29	709	3	0
REGUERAS DE ARRIBA	0	0	4	19	0	0	0
VALDEFUENTES DEL PÁRAMO	1.401	4	0	0	4.721	0	0
VILLAZALA	738	0	2.028	0	4.753	0	166.000
TOTALES	3.126	14	2.063	252	18.496	6.113	201.500

(Fuente S.I.E – Sistema de Información Estadística de la Junta de Castilla y León).

### 1.6.5. –ACTIVIDADES ECONÓMICAS.

En relación a la evolución del paro en la agricultura ha bajado en los tres últimos años como muestra la tabla que se presenta a continuación, mientras que en los sectores económicos de industria ha subido, y en la construcción y servicios ha bajado en pequeños valores. Está claro por tanto, que la importancia de la agricultura para la zona es vital, de ahí la importancia que tiene el actuar sobre las infraestructuras inherentes a esta actividad como son la propiedad de la tierra, las vías de acceso a las propiedades y la infraestructura de regadíos para optimizar rendimientos y reducir consumos de un bien escaso como es el agua y favorecer el empleo en este sector en la zona.

EVOLUCIÓN PARO SECTORES DE ACTIVIDAD ECONÓMICA					
AÑOS	TOTAL	SECTORES			
		AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS
2009	323	3	55	71	194
2010	340	3	61	90	186
2011	307	4	61	73	169
2012	427	9	51	94	273
2013	396	11	46	79	260
2014	366	20	42	57	247
2015	367	23	36	55	253
2016	318	18	45	48	207
2017	277	14	32	38	193
2018	247	13	38	23	173

(Fuente: CNAE-2009 Clasificación Nacional de Actividades Económicas).

CONTRATOS DE TRABAJO 2018					
MUNICIPIOS	TOTAL	SECTORES			
		AGRICULTURA	CONSTRUCCIÓN	INDUSTRIA	SERVICIOS
BUSTILLO DEL PÁRAMO	27	1	0	3	23
HOSPITAL DE ORBIGO	54	1	12	3	38
REGUERAS DE ARRIBA	6		1	1	4
SANTA MARINA DEL REY	56	4	12	7	33
VALDEFUENTES DEL PÁRAMO	10		0	2	8
VILLAZALA	21	2	7	0	12
<b>TOTAL</b>	<b>174</b>	<b>8</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>118</b>

### 1.6.6.- MAQUINARIA Y EQUIPOS:

El censo de maquinaria existente a fecha de Enero de 2019 en uso existente en los municipios lo componen:

<i>Término Municipal (Localidad)</i>	<i>MAQUINARIA Y VEHICULOS (Ud.)</i>				
	TRACTORES	COSECHADORAS	MAQUINARIA AUTOMOTRIZ	REMOLQUES	Resto de Maquinaria Arrastrada
<b>BUSTILLO DEL PÁRAMO</b>	445	9	9	360	15º0
<b>HOSPITAL DE ORBIGO</b>	28	0	5	34	9
<b>REGUERAS DE ARRIBA</b>	91	0	2	83	18
<b>STA MARINA DEL REY</b>	462	0	5	361	106
<b>VALDEFUENTES DEL PÁRAMO</b>	157	5	5	144	49
<b>VILLAZALA</b>	234	3	0	180	54
<b>TOTALES</b>	<b>1.417</b>	<b>17</b>	<b>26</b>	<b>1.162</b>	<b>386</b>

(Fuente Sección de Sanidad y Producción Vegetal del Servicio Territorial de Agricultura y Ganadería de la Delegación Territorial de León).

#### *Las posibilidades de reestructuración de las explotaciones, en líneas generales, pasan por:*

- 1.- Consolidar la superficie media por explotación destinada a cultivos de regadío.
- 2.- Dar una orientación agro-ganadera a las producciones.
- 3.- Reducir el número de fincas por explotación, adjudicando contiguos los lotes que vayan a formar parte de una misma explotación.
- 4.- Utilizar nuevos sistemas de riego que permitan la modernización de los existentes fijando los criterios que permitan una mayor automatización con el menor coste posible, optimizando la mano de obra y reduciendo los consumos de agua actuales.

## **1.7.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.**

### **1.7.1. –INFRAESTRUCTURAS, URBANISMO, EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS.**

En lo que se refiere a las comunicaciones por carretera, se accede a través de las siguientes vías: Autopista AP-71 León-Astorga, Autovía del Noroeste A-6, N-120 León-Astorga, N-VI Madrid-Coruña, CL-621 Carretera de Mayorga a Hospital de Órbigo (N-120), CL -622 de la Bañeza (N-VI) a Ribaseca (N-630), LE-6414 Carretera de N-120 por San Pelayo a Huerga de Frailes, LE-6527 de CL-621 (Acebes del Páramo) a LE-6520, la carretera LE-6520 de Veguellina de Órbigo a Matalobos, la Carretera Local 6508 de CL-621 por Huerga de Frailes y Villazala a Regueras de Arriba y por último la carretera LE-7508 de Regueras de Arriba a San Pedro de las Dueñas LE-413.

En cuanto a líneas de ferrocarril, la zona de concentración es atravesada de Este -Oeste por la línea de ferrocarril Palencia-La Coruña, estando la estación de ferrocarril en el centro de Veguellina de Órbigo y pasando por la parte Norte de Villavante.

De igual forma dispone de una buena infraestructura eléctrica estando la subestación de Unión Fenosa sita en la carretera León - Astorga a su salida de Hospital de Órbigo, así como de comunicaciones telefónicas y de radio –TV.

Todos los núcleos disponen de abastecimiento de aguas, existiendo deficiencias puntuales y déficit en el suministro. También disponen de saneamiento, aunque existen algunas viviendas aisladas con ciertas deficiencias.

La recogida de basuras se realiza con selección parcial (cartón, vidrio, plástico y resto) periódicamente y su tratamiento se realiza en el C.T.R. provincial previo paso por el centro mancomunado de la Comarca de la Bañeza de transferencia de basuras.

El viario urbano se encuentra resuelto con el asfaltado de las calles prácticamente en su totalidad.

### 1.7.2.-PLANEAMIENTOS URBANÍSTICOS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO.

TÉRMINOS MUNICIPALES	TÍTULO DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL	FECHA ACUERDO	FECHA DE PUBLICACIÓN EN BOCYL
HOSPITAL DE ÓRBIGO	NORMAS URBANÍSTICAS MUNICIPALES	25/06/2015	24/12/2015
BUSTILLO DEL PÁRAMO	NORMAS URBANÍSTICAS MUNICIPALES	24/05/2012	12/12/2012
VILLAZALA	SIN PLANEAMIENTO GENERAL	NO	NO
VALDEFUENTES DEL PÁRAMO	NORMAS URBANÍSTICAS MUNICIPALES	06/06/2013	07/05/2014
REGUERAS DE ARRIBA	SIN PLANEAMIENTO GENERAL	NO	NO

(Fuente PLAU - Datos referidos al archivo del Planeamiento Urbanístico y Ordenación del Territorio Vigente en la Comunidad de Castilla y León)

### 1.7.3.- EQUIPAMIENTOS URBANOS, DOTACIONES SANITARIAS Y OTROS SERVICIOS.

En Hospital de Órbigo, están situados el Centro Rural Agrupado o CRA de Hospital de Órbigo y el Colegio Sierra Pamplé de Hospital de Órbigo.

Desde 1994, el Colegio Público, situado en la Carretera Matalobos (LE-422), es sede del Centro Rural Agrupado o CRA del “El Páramo” que comprende las escuelas de nivel primario de Acebes del Páramo abarca Educación Infantil (3 a 6 años) y Educación Primaria. Debido a que en el Ayuntamiento de Villazala han sido cerradas las escuelas de nivel primario e Educación Infantil muchos de sus alumnos van a La Bañeza. Al igual que los alumnos de Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato, en su mayor parte, se desplazan a los Centros existentes en *Santa María del Páramo*, *Veguellina del Órbigo* y en la *Bañeza* (León).

Los Centros de Atención Primaria más cercanos se encuentran en La Bañeza, Hospital de Órbigo y en Santa María del Páramo. Disponen de consultorios médicos en todas las localidades, donde regularmente pasa consulta un médico y un A.T.S.; la especialización y hospitalización es atendida en los diferentes centros de la capital de la provincia.

Las Notarías más cercanas están situadas en *Benavides de Órbigo* (León), *Astorga* (León) y *La Bañeza* (León) y Registro de la Propiedad en *Astorga* (León), estando incluida en el partido judicial de *Astorga* (León).



## **1.8.- BIENES DE INTERÉS CULTURAL, HISTÓRICO Y ARTÍSTICO.**

El presente estudio se ha elaborado a partir del análisis de la información básica relativa al Inventario Arqueológico de Castilla y León relativo a los términos municipales que afecta, que se encuentra depositado en el Servicio Territorial de Cultura y Turismo en León de la Junta de Castilla y León. Actualmente el patrimonio cultural de Castilla y León se rige por la *Ley 12/2002 de 11 de Julio* y según *Decreto 37/2007 de 19 de abril* se aprueba el “*Reglamento para la protección del patrimonio cultural de Castilla y León*”. Asimismo se han revisado otros estudios y publicaciones con el fin de conocer los yacimientos inventariados y sus materiales culturales.

En la provincia de León, un primer intento por sistematizar los enclaves con un destacado valor patrimonial, o aquellos donde se presumía razonablemente la existencia de restos arqueológicos, lo constituye la *Carta Arqueológica de León*, redactada en 1987, que recoge los testimonios sobre sitios arqueológicos conocidos de la provincia, a la vez que aporta también algunos datos nuevos. De fecha más reciente es el *Inventario Arqueológico de Castilla y León*, que en la provincia de León se viene desarrollando mediante campañas de prospección sistemáticas desde 1993, promovido por la Junta de Castilla y León y realizadas las prospecciones por la *Empresa Española de Arqueología S.L.*

Según *Acuerdo 22/2015, de 9 de Abril, de la Junta de Castilla y León*, por el que se *aprueba el Plan PAHIS 2020 del Patrimonio Cultural de Castilla y León*, el cual pretende incorporar una percepción más actual de los bienes culturales, así como la progresiva participación de la sociedad civil, impulsando la concertación público-privada y otros mecanismos de valoración social y económica en la actuación sobre estos bienes culturales.

Seguidamente se relacionan los yacimientos arqueológicos que se ubican dentro de la zona de actuación. Para todos ellos se señala su ubicación con referencia catastral, la atribución cultural y tipología, así como una descripción breve. Estos enclaves se representan en el plano correspondiente.

En total se ha contabilizado la existencia de **14 yacimientos** localizados y dos yacimientos sin localizar en Villazala dentro de la zona afectada, cuya localización y resumen descriptivo es el siguiente:

### **CUADRO RESUMEN DE INVENTARIO YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS**

<b>MUNICIPIO</b>	<b>LOCALIDAD</b>	<b>YACIMIENTO</b>	<b>USO DEL SUELO</b>	<b>AFECCIÓN FUTURA</b>	<b>ATRIBUCIÓN CULTURAL</b>	<b>REF.CATASTRAL// Coordenadas UTM</b>
<b>VALDEFUENTES DEL PÁRAMO</b>	<i>Valdefuentes del Páramo</i>	<b>Nº 1 "El Convento"</b>	Cultivos de regadío	Afectada. Por camino y tubería. Seguimiento arqueológico fase ejecución.	Romano Altoimperial (P), Tardorromano(P)	Pol 301 parcelas 109, 110, 111, 112,113,114,115 y 116
<b>REGUERAS DE ARRIBA</b>	<i>Regueras de Arriba</i>	<b>Nº 2 "Carrillobos"</b>	Cultivos de regadío	No Afectada	Romano Alto imperial, Tardorromano	Pol 104 parcela 41
	<i>Regueras de Arriba</i>	<b>Nº 3 "El Castro"</b>	Cultivos de regadío	No Afectada	Romano indeterminado	pol 101 parcelas 168,169,170, 225, 226,227, 561
	<i>Regueras de Arriba</i>	<b>Nº 4 "Cueva en El Castro"</b>	Cultivos de regadío	No Afectada	desconocida	pol 101, 6002,6003,6004,6005,6006,6007,6008,6009
	<i>Regueras de Arriba</i>	<b>Nº 5 "Ermita"</b>	Cultivos de regadío	No Afectada	Medieval indeterminado	pol 105, 5654, 5655, 5656
	<i>Regueras de Arriba</i>	<b>Nº 6 "El Palacio"</b>	Cultivos de regadío	No Afectada	Bajo Medieval Cristiano	pol 106, 6184
	<i>Regueras de Arriba</i>	<b>Nº 7 "El Puente"</b>	Cultivos de regadío	No Afectada	Romano Indeterminado	pol 106, 6564,6565,6566,6567,6568
	<i>Regueras de Arriba</i>	<b>Nº 8 "Fuente"</b>	Cultivos de regadío	No Afectada	Moderno (sXVI- XVIII)	pol 106, 6376,6377,6378
<b>VILLAZALA</b>	<i>Villazala</i>	<b>"El Hinojo"</b>	Cultivos de regadío	No Afectada	Bronce Final Hierro I y II	NO LOCALIZADO
	<i>Valdesandinas</i>	<b>"Hacha Plana"</b>	SIN DOC	SIN DOC	SIN DOC	SIN DOCUMENTACIÓN
	<i>Hinojo</i>	<b>Nº 9 "La Ermita"</b>	Cultivos de regadío	No Afectada	Altomedieval Cristiano	Polígono 105 parcelas 38
	<i>Huerga de Frailes</i>	<b>Nº 10 Campamento Romano</b>	Cultivos de regadío	No Afectada	Asentamiento campamental altoimperial	264165.49, 4697577.94
	<i>Huerga de Frailes</i>	<b>Nº 11 "Quiñones II"</b>	Cultivos de regadío	No Afectada	Bronce Medio	Polígono 106 parcelas 205
	<i>Huerga de Frailes</i>	<b>Nº 12 "Quiñones I"</b>	Cultivos de regadío	No Afectada	Bronce Medio	Polígono 106 parcelas 100
	<i>Valdesandinas</i>	<b>"S/N1" Hallazgo Aislado</b>	Cultivos de regadío	No Afectada	Bronce Medio	NO SITUADO
	<i>San Pelayo</i>	<b>Nº 13 "San Pelayo"</b>	Cultivos de regadío	No Afectada	Romano Altoimperial	Polígono 105 parcelas 128, 130 y 153
	<i>Hinojo</i>	<b>Nº 14 "Torre de Hinojo"</b>	Cultivos de regadío	No Afectada	La Ermita de Hinojo	263430.2237,4690052.1072

(Fuente Sección de Cultura del Servicio Territorial de Cultura y Turismo de la Delegación Territorial de León).

En el *Plano nº 4.- Elementos Singulares*, se detalla el emplazamiento de cada uno de los yacimientos arqueológicos mencionados dentro de la zona de referencia.

**PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO E INDUSTRIAL:**

PATRIMONIO	MUNICIPIO	LOCALIDAD	DENIMONACIÓN PRINCIPAL
ARQUITECTÓNICO	VALDEFUENTES DEL PÁRAMO	Azares del Páramo	"Iglesia de la Asunción"
ARQUITECTÓNICO		Valdefuentes del Páramo	"Iglesia de San Juan Bautista"
INDUSTRIAL		Valdefuentes del Páramo	"Fábrica de Cerámica"
INDUSTRIAL		Valdefuentes del Páramo	"Molino Blanco"
INDUSTRIAL		Valdefuentes del Páramo	"Molino de Margarita"
INDUSTRIAL		Valdefuentes del Páramo	"Molino de Valdefuentes"
ARQUITECTÓNICO	VILLAZALA	Valdesandinas	"Capilla de Hinojo"
ARQUITECTÓNICO		Valdesandinas	"Iglesia de la Asunción"
ARQUITECTÓNICO		Huerga de Frailes	"Iglesia de la Anunciación "
ARQUITECTÓNICO		Castrillo de San Pelayo	"Iglesia de Nuestra señora del Rosario "
ARQUITECTÓNICO		Villazala	"Iglesia de San Andrés "
ARQUITECTÓNICO		San Pelayo	"Iglesia de San Pelayo "
ARQUITECTÓNICO		Santa Marinica	"Iglesia de Santa Marina"
INDUSTRIAL		Villazala	"Molino de Villazala"
INDUSTRIAL		Huerga de Frailes	"Molino de Huerga de Frailes "
INDUSTRIAL		Santa Marinica	"Molino de Santa Marinica"
INDUSTRIAL		Villazala	"Molino de Villazala "
ARQUITECTÓNICO	REGUERAS DE ARRIBA	Regueras de Arriba	"Iglesia de El Salvador"
ARQUITECTÓNICO		Regueras de Abajo	"Iglesia de San Miguel Arcángel"
ARQUITECTÓNICO	BUSTILLO DEL PÁRAMO	San Pedro Pegas	"Iglesia de San Pedro"
ARQUITECTÓNICO		Acebes del Páramo	"Iglesia de Santiago Apóstol"
INDUSTRIAL		Barrio de Buenos Aires	"Fábrica de Lino"
INDUSTRIAL		Acebes del Páramo	"Molino de Acebes"
ARQUITECTÓNICO	SANTA MARINA DEL REY	Villavante	"Iglesia de La Purificación"

(Fuente Sección de Cultura del Servicio Territorial de Cultura y Turismo de la Delegación Territorial de León).

### **1.8.1.- TRAZADO DE VÍAS PECUARIAS.**

Tras previa petición el Servicio Territorial de Medio Ambiente de León nos adjunta la documentación correspondiente a las Vías Pecuarias que afectan a los diferentes Términos Municipales de la Zona y en lo que respecta a su existencia las *Vías Pecuarias* descritas como, “*Vías rurales utilizadas tradicionalmente por los ganaderos y en especial para el tradicional traslado de rebaños de ganado ovino entre comarcas o regiones de la península (Trasterminancia y Trashumancia), son bienes de dominio público con protección demanial reforzada, inalienables, imprescriptibles e inembargables*”, por la zona de estudio trascurren las siguientes, clasificadas todas ellas en el anterior proceso de concentración parcelaria.

Las Vías Pecuarias que afectan a nuestra zona atraviesan los municipios de Santa María del Rey en su anejo de Villavante y el Ayuntamiento de Hospital de Órbigo en su anejo de Puente de Órbigo, Ayuntamiento de Valdefuentes del Páramo, Ayuntamiento de Villazala y ayuntamiento de Regueras de Arriba. La diferencia de unos municipios a otros se debe al tratamiento dado a la vía en los respectivos procesos de concentración parcelaria.

<b>TÉRMINO MUNICIPAL</b>	<b>ANCHURA (m)</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>CLASIFICADA</b>
Santa María del Rey	25,00	<i>Cordel de León a Astorga</i>	<i>SI (orden 20/11/1972)</i>
Hospital de Órbigo	37,60	<i>Cordel de León a Astorga</i>	<i>SI (orden 26/12/1968)</i>
Hospital de Órbigo	10,00	<i>Colada El Francés</i>	<i>SI (orden 26/12/1968)</i>
Valdefuentes del Páramo	10,00	<i>Colada de la Bañeza al Páramo</i>	<i>SI (orden 26/12/1968)</i>
Villazala	10,00	<i>Colada del Páramo</i>	<i>SI (orden 03/01/1966)</i>
Regueras de Arriba	20,89	<i>Cordel de Valdesandinas</i>	<i>SI (orden 01/03/1967)</i>

En el *Plano nº 4.- Elementos Singulares*, se refleja el trazado de las mencionadas *Vías pecuarias* dentro de la zona de referencia.

### **1.8.2.- MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.**

Según la documentación remitida por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de León, por los municipios afectados por el Estudio Técnico Previo a la concentración parcelaria, no existe ningún monte de utilidad pública en la zona.

## 1.9.- ESTIMACION DEL MARGEN BRUTO AGRARIO ANTERIOR A LA CONCENTRACIÓN

La actual distribución por cultivos y usos de la superficie correspondiente a las superficies de los términos municipales que se encuentran en el ámbito de actuación de las Comunidades de Regantes del Canal de Castañón, Presa La Cerrajera y la Presa de Regueras, (5.110 Has. de regadío), es la que se detalla en el apartado nº 3 que antecede, según datos de la Sección de Ayudas Agrícolas del Servicio Territorial de Agricultura y Ganadería de León.

Para su cálculo se han tenido en cuenta la Instrucción de 31 diciembre de 2018 sobre la mejora de las estructuras de producción y modernización de las explotaciones agrarias de la Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León, dónde vienen reflejados los Márgenes Brutos (M.B) por comarcas y Unidades de Trabajo Agrario (UTA) aplicables a los cultivos agrícolas y actividades ganaderas.

Se han elegido estos datos en base a llegar a unas conclusiones adaptadas a la realidad, circunstancia que no se lograría al aplicar el margen bruto productivo estándar.

### 1.9.1.- MÁRGENES BRUTOS AGRARIOS

CULTIVOS CAMPAÑA (2018)	Totales (Has) ZONA	MB/ha (€) ZONA	M.B. (€) ZONA	UTA /UD
TRIGO BLANDO REG. PÁRAMO (LE)	1.076,63	396,17	426.528,51	0,0196
MAIZ GRANO REG. PÁRAMO (LE)	3.072,31	1.288,42	3.958.425,65	0,03921
BARBECHO REG. A PARTIR DE 2015	346,7	150	52.005,00	0,00377
CEBADA REG. PÁRAMO (LE)	8,16	482,6	3.938,02	0,0196
CENTENO REGADÍO	4,88	450,26	2.197,27	0,0196
AVENA REG. PÁRAMO (LE)	1,63	575,69	938,37	0,0196
GIRASOL REG. PÁRAMO (LE)	59,5	694,9	41.346,55	0,0196
COLZA REGADÍO BIODIESEL	0,41	758,67	311,05	0,025
ALUBIAS REG. PÁRAMO (LE)	199,91	1.099,86	219.873,01	0,05
GARBANZOS REG. (ZA)	2,3	1.035,37	2.381,35	0,0196
VEZA GRANO ASTORGA (LE)	2,4	223,07	535,37	0,0196
ALFALFA REG. PÁRAMO (LE)	17,65	1562,64	27.580,60	0,05
PRADERA PERMANENTES POBRES	28,98	62	1.796,76	0
REMOLACHA REG. PÁRAMO (LE)	250,72	1.427,40	357.877,73	0,0667
LUPULO REG. LEÓN	1,82	5224	9.507,68	0,3
PATATA REG. PÁRAMO (LE)	12,17	1.851,11	22.528,01	0,125
FRUTALES MEJORA REG. PIE>GOTEO	0,16	601,01	96,16	0
VIVEROS FORESTALES PROVINCIA DE LEÓN (LE)	1,19	3,3	3,93	0,0002
MEZCLA VEZA GRANO -AVENA SEC ASTORGA(LE)	22,48	223,07	5.014,61	0,0196
<b>TOTALES</b>	<b>5.110,00</b>		<b>5.132.885,63</b>	

<b>TOTAL: M. B. Cultivos. REGADÍO</b>	<b>5.132.885,63 (€)</b>
---------------------------------------	-------------------------

### 1.9.2.- MÁRGENES BRUTOS GANADEROS

Especie	Nº de Cabezas	UGM / cabeza	UGM	M.BRUTO (€/UGM)	Total (€)	UTA/UGM
<b>CAPRINO LECHE. PROV.LEÓN</b>	337,00	0,15	50,55	495,99	25.072,29	0,04
<b>M.B.E. EQUINO</b>	26,00	0,90	23,40	95,00	2.223,00	0,02
<b>OVINO LECHE PROV. LEÓN</b>	20.047,00	0,15	3.007,05	485,98	1.461.366,16	0,03
<b>M.B.E OTROS PORCINOS</b>	2.071,00	0,25	517,75	116,00	60.059,00	0,02
<b>BOVINOS CARNE MACHOS &gt;24 MESES</b>	3.301,00	0,60	1.980,60	310,00	613.986,00	0,01
<b>CONEJOS</b>	6.113,00	0,01	61,13	3.863,65	236.184,92	0,24
<b>POLLOS EN INTEGRACIÓN PLAZA</b>	201.500,00	0,01	2.015,00	150,25	302.753,75	0,01
<b>TOTALES</b>	233.395,00				<b>2.701.645,13</b>	

### 1.9.3.- MARGEN BRUTO TOTAL ANTERIOR A LA CONCENTRACIÓN

M.B. PRODUCTOS AGRARIOS.....= 5.132.885,63 €

M.B. PRODUCTOS GANADEROS.....= 2.701.645,13 €

M.B. TOTAL ANTERIOR A LA CONCENTRACIÓN..... = **7.834.530,76 €**

M.B. /Ha. de la Zona anterior a la concentración = **1.533,18 €**

## 1.10.- ANÁLISIS GENÉRICO DE LAS MEJORAS AGROPECUARIAS GENERADAS POR LA CONCENTRACIÓN

### 1.10.1.- MEJORAS GENERADAS POR LA CONCENTRACIÓN EN CUANTO A PRODUCCIONES CARACTERÍSTICAS

La valoración de una implantación de nuevos regadíos, no puede realizarse solamente en función de la rentabilidad puramente económica, sino que deben tenerse en cuenta efectos nocivos y medioambientales.

Realizada la concentración, la transformación en línea con estas previsiones de futuro se prevé un incremento de los cultivos destinados a la producción de bio-combustibles y/o biomasa.

En línea con estas previsiones de futuro, la alubia, la patata, el girasol, se irán incrementando su superficie.

Se mantendrá el cultivo de maíz, aunque disminuirá su superficie ya que las alternativas de cultivos se impondrán en la zona.

Por otra parte, la mayor dimensión de las nuevas fincas de reemplazo, permitirá un mejor aprovechamiento generalizado de éstas, y una correcta aplicación de mejoras técnicas de producción (riegos, abonados, saneamiento etc.), haciendo que la producción de los diferentes cultivos sea cada vez mayor.

La superficie de regadío se beneficiará en sus producciones al introducir modernas técnicas de riego acordes con las exigencias actuales, permitiendo con ello facilitar el regadío de zonas que actualmente resultaría dificultoso y permitiendo un importante ahorro de agua al pasar de regar por acequias y cauces en tierra a realizarlo por tubería, así como una reducción del consumo de fertilizantes y de los problemas de contaminación que éstos ocasionan al sufrir lavados excesivos por las elevadas dosis de riego. Utilizando los sistemas de aspersión, se optimizará la aplicación de los productos fitosanitarios a cada cultivo.

Igualmente, será importante el ahorro de costes fijos en las explotaciones agropecuarias, dado que la mayor dimensión de las fincas, y una mejora de la red viaria, repercutirán en un ahorro de carburantes, lubricantes, reparación y amortización de maquinaria es decir aumento en la vida útil de la misma, etc. De igual manera, al pasar de regar por acequias y cauces en tierra a realizarlo por tubería, conllevará un ahorro importante en el mantenimiento de las infraestructuras de riego, así como un importante ahorro del volumen de agua consumida.

De acuerdo con estas premisas, muy difíciles de valorar económicamente, se puede estimar un incremento importante de los márgenes brutos agrarios y ganaderos posteriores a la concentración. Si tenemos en cuenta los aspectos sociales, cabe recordar en este sentido que se ha demostrado con innumerables ejemplos, que en aquellas zonas donde los regadíos están implantados y mejorados con modernas técnicas de cultivo, crece y se fija población evitando así el despoblamiento, al aumentar la rentabilidad de las explotaciones. Otro factor a considerar sería la simplificación de la tramitación de las ayudas relacionadas con la agricultura y la ganadería e incluso la posibilidad de acceder a algunas para las que se exige una superficie mínima.

Con respecto a las ayudas PAC, no se tendrán en cuenta a los efectos del cálculo de los Márgenes Brutos, dado que actualmente desconocemos las ayudas a estos cultivos energéticos.

De acuerdo con estas premisas, muy difíciles de valorar económicamente, se puede estimar un incremento importante (20%) de los márgenes brutos posteriores a la concentración cuyos valores aproximados serán los siguientes.



## 1.10.2.-MÁRGENES BRUTOS AGRARIOS POSTERIORES A LA CONCENTRACIÓN

CULTIVOS CAMPAÑA (2018)	Totales (Has) ZONA	MB/ha (€) ZONA	M.B. (€) ZONA	UTA /UD	UTA
TRIGO BLANDO REG. PÁRAMO (LE)	1.076,63	475,40	511.834,21	0,0196	21,10
MAIZ GRANO REG. PÁRAMO (LE)	3.072,31	1.546,10	4.750.110,78	0,03921	120,47
BARBECHO REG. A PARTIR DE 2015	346,7	180,00	62.406,00	0,00377	1,31
CEBADA REG. PÁRAMO (LE)	8,16	579,12	4.725,62	0,0196	0,16
CENTENO REGADÍO	4,88	540,31	2.636,72	0,0196	0,10
AVENA REG. PÁRAMO (LE)	1,63	690,83	1.126,05	0,0196	0,03
GIRASOL REG. PÁRAMO (LE)	59,5	833,88	49.615,86	0,0196	1,17
COLZA REGADÍO BIO DIESEL	0,41	910,40	373,27	0,025	0,01
ALUBIAS REG. PÁRAMO (LE)	199,91	1.319,83	263.847,62	0,05	10,00
GARBANZOS REG. (ZA)	2,3	1.242,44	2.857,62	0,0196	0,05
VEZA GRANO ASTORGA (LE)	2,4	267,68	642,44	0,0196	0,05
ALFALFA REG. PÁRAMO (LE)	17,65	1.875,17	33.096,72	0,05	0,88
PRADERA PERMANENTES POBRES	28,98	74,40	2.156,11	0	0,00
REMOLACHA REG. PÁRAMO (LE)	250,72	1.712,88	429.453,27	0,0667	16,72
LUPULO REG. LEÓN	1,82	6.268,80	11.409,22	0,3	0,55
PATATA REG. PÁRAMO (LE)	12,17	2.221,33	27.033,61	0,125	1,52
FRUTALES MEJORA REG. PIE>GOTEO	0,16	721,21	115,39	0	0,00
VIVEROS FORESTALES PROVINCIA DE LEÓN (LE)	1,19	3,96	4,71	0,0002	0,00
MEZCLA VEZA GRANO -AVENA SEC ASTORGA(LE)	22,48	267,68	6.017,54	0,0196	0,44
<b>TOTALES</b>	<b>5.110,00</b>		<b>6.159.462,75</b>		

**TOTAL: M. B. Cult. REGADÍO**

**6.159.462,75 (€)**

### **1.10.3.- MÁRGENES BRUTOS GANADEROS POSTERIORES A LA CONCENTRACIÓN.**

Se mantiene el mismo número de UGM, estimando que el margen bruto será el mismo que el anterior a la concentración parcelaria incrementado un 15%, es decir:

$$\text{M.B. Ganadero} = 3.106.891,90\text{€}$$

### **1.10.4.- ESTIMACION DEL MARGEN BRUTO TOTAL POSTERIOR A LA CONCENTRACIÓN**

$$\text{M.B. PRODUCTOS GANADEROS}.....= 3.106.891,90 \text{ €}$$

$$\text{M.B. PRODUCTOS AGRARIOS}.....= 6.159.462,75 \text{ €}$$

$$\text{M.B. TOTAL POSTERIOR A LA CONCENTRACIÓN}.... = 9.266.354,65 \text{ €}$$

$$\text{M.B. /Ha. de la Zona posterior a la concentración}..... = 1.813,38 \text{ €}$$

### **1.10.5- ÍNDICES TÉCNICOS**

$$\text{M. B. Total anterior a la concentración}..... = 7.834.530,76 \text{ €}$$

$$\text{M.B. /Ha. de la Zona anterior a la concentración}..... = 1.533,18\text{€}$$

$$\text{M. B. Total posterior a la concentración}..... = 9.266.354,65 \text{ €}$$

$$\text{M.B. /Ha. de la Zona posterior a la concentración}..... = 1.813,38 \text{ €}$$

$$\text{Incremento de M.B. agrario}..... = 1.431.823,89 \text{ €}$$

$$\text{Incremento de M.B. /Ha}..... = 280,20 \text{ €}$$

## **1.11.-EVOLUCION ESTIMADA DE LA ZONA SIN LA CONCENTRACION PARCELARIA.**

Todas las ventajas y aspectos beneficiosos mencionados en los puntos anteriores quedarían anulados o minimizados si la Concentración parcelaria no se lleva a efecto. En general, el desarrollo económico de la zona, muy ligado a la agricultura y a la ganadería, quedaría limitado y la capacidad de respuesta a las evoluciones del sector quedaría hipotecada.

Se perdería la oportunidad de mejorar aspectos como:

- *Efectividad en la producción:* reducción de costes y tiempos en las labores
- *Garantizar el nivel de vida en el campo:* Mejorando la calidad de vida de los agricultores, la Concentración Parcelaria es una herramienta más para fijar población en el medio rural.
- *Conservar los recursos naturales de la zona:* mejorando a su vez la explotación de esos recursos.
- *Facilitar la transmisión de la propiedad agraria:* Reordenando y actualizando la propiedad, se facilitan y agilizan las transacciones de fincas entre particulares.
- *Competitividad de cara al futuro:* La incertidumbre existente en la actualidad en el sector agrario debe afrontarse estando preparados. Con la mejora de las infraestructuras rurales, adaptarse a los cambios futuros será más fácil.
- *Incrementar las producciones y rentabilidad de las explotaciones:* La concentración parcelaria de la zona junto con la modernización de su regadío conllevará el incremento sustancial de las producciones y la reducción de fertilizantes por un mejor aprovechamiento de estos.
- *Reducción de la contaminación residual por lavado de fertilizantes y productos químicos:* La modernización de regadío asociada a la concentración parcelaria implicará una adecuada dosificación de los fertilizantes y fitosanitarios, limitando en gran medida su lavado y, por tanto, contaminación de los acuíferos de la zona.
- *Reducción de los consumos energéticos del regadío:* La modernización del regadío en estudio asociada a la concentración parcelaria consistirá en la sustitución del sistema de riego por gravedad a través de acequias, por riego por aspersión a través de tuberías con agua a presión.
- *Reducción de los costes de la modernización del regadío:* La modernización del regadío de la zona lleva asociada, como es lógico, de un proceso de concentración parcelaria que implicará una reducción sustancial del coste total de dicha modernización al existir un mejor diseño de las infraestructuras y un menor número de fincas de reemplazo a las que dotar de agua de riego.

## **2.- ANÁLISIS AMBIENTAL DE LA CONCENTRACIÓN PARCELARIA.**

## 2.1.- DESCRIPCIÓN DE LA ZONA.

### 2.1.1.- CLIMATOLOGÍA.

El clima tiene una gran influencia tanto en la configuración del relieve como en el tipo y distribución de los usos del suelo y de la vegetación de la zona. Asimismo los elementos del clima, tales como la temperatura y las precipitaciones son determinantes en la toma de decisiones con respecto al riego, y en la evaluación de los recursos hídricos necesarios.

El análisis climático de la zona objeto de estudio está basado en los datos que nos proporcionan una estación pluviométrica (P), dos termo-pluviométricas (TP) y dos estaciones completas (C), seleccionadas según los criterios espaciales y temporales recomendados por la Organización Meteorológica Mundial para este tipo de estudios.

Para el estudio climatológico de la zona se han utilizado los datos proporcionados por la Estación meteorológica de Hospital de Órbigo, estación perteneciente al Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León, observatorio con datos referentes a radiación neta, viento, temperaturas y humedad relativa. Se encuentra situado colindante a la zona a concentrar. Se han tenido en cuenta los datos proporcionados por el ITACyL para los últimos 18 años, 2000 a 2018, en su aplicación “INFORIEGO”.

Para el tratamiento de los datos climatológicos se ha seguido los criterios estipulados por el *Reglamento Técnico de la Organización Meteorológica Mundial*. Por ello se ha eliminado el año completo si faltaban datos de alguno de los meses, y para el caso de las medias aritméticas se ha eliminado únicamente el mes correspondiente si éste no era significativo.

En el caso de los datos proporcionados por el ITACyL se ha eliminado el día completo si faltaba alguno de los datos referentes a éste, realizándose después la media aritmética correspondiente.

Los datos climáticos medios del observatorio de Hospital de Órbigo son:

**Observatorio de Hospital de Órbigo. Datos medios mensuales**

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
<b>T (°C)</b>	3,27	3,91	6,94	9,66	13,03	17,51	18,87	18,24	15,14	11,06	6,14	3,10	10,57
<b>HR (%)</b>	85,17	77,63	71,29	68,64	65,70	62,59	62,57	64,62	69,99	78,28	82,96	85,33	72,90
<b>Vm (m/s)</b>	1,77	2,17	2,43	2,27	2,05	1,63	1,39	1,28	1,15	1,27	1,53	1,47	1,70
<b>Ins (hr)</b>	6,09	8,15	9,65	11,11	12,31	13,03	12,92	11,91	10,51	8,40	6,67	5,75	9,71
<b>Rn (MJ/m<sup>2</sup> d)</b>	1,69	3,56	6,68	10,34	13,13	14,93	15,02	12,45	8,69	4,49	1,86	1,00	7,82
<b>P (mm)</b>	44,23	35,38	37,67	40,94	46,46	25,80	17,04	18,07	25,04	57,32	39,73	43,98	35,97

T: Temperatura media del mes

P: Precipitación media mensual

HR: Humedad relativa

Ins: Horas de insolación mensuales

n/N: Porcentaje de insolación mensual

Rn: Radiación neta mensual

## **2.1.2.- ELEMENTOS CLIMÁTICOS TÉRMICOS.**

Los datos de temperaturas estudiados son temperaturas medias y máximas medias, mínimas medias.

La temperatura media anual es de 10,57°C. Los meses más cálidos son julio con unas temperaturas medias de julio con 18,87°C y agosto con 18,24°C, y con unas temperaturas medias de máximas de unos 28°C en julio y en agosto. La media de mínimas es de unos 11°C en julio y en agosto.

El mes más frío es enero con temperaturas medias de -0,75°C en el mes de enero y con unas temperaturas medias mínimas de -1,06°C en febrero y -1,21°C en diciembre.

- Régimen de heladas:

Según los regímenes de Heladas según Emberger, se divide el año en cuatro periodos con distinto riesgo de heladas, considerando las temperaturas medias de mínimas suponiendo que éstas se producen el día 15 de cada mes, las fechas de inicio y finalización del correspondiente periodo se estiman por interpolación lineal.

**Periodo de Helada segura:  $t \leq 0^{\circ}\text{C}$**

Periodo: 1 enero – 26 enero (25 días).

**Periodo de Helada muy probables:  $0 < t \leq 3^{\circ}\text{C}$**

Periodo: 27 enero – 14 abril y 14 noviembre – 31 diciembre (123 días).

**Periodo de Heladas probables:  $3^{\circ}\text{C} < t \leq 7^{\circ}\text{C}$**

Periodo: 15 abril – 12 mayo y 10 octubre - 13 noviembre (61 días).

**Periodo libre de heladas:  $\leq 15\%$  ( $t > 7^{\circ}\text{C}$ ).**

Periodo: 13 mayo – 9 octubre (150 días).

Según el método de las estaciones libres de heladas según Papadakis, se divide el año en tres estaciones:

**Estación media libre de heladas:  $t'_a > 0^{\circ}\text{C}$ .**

Periodo: 9 de mayo a 12 de octubre (164 días).

**Estación disponible libre de heladas:  $t'_a > 2^{\circ}\text{C}$ .**

Periodo: 29 mayo – 3 septiembre (97 días).

**Estación mínima libre de heladas:  $t'_a > 7^{\circ}\text{C}$ .**

Periodo: 11 julio – 8 agosto (28 días).

( $t'_a$  = temperatura media de las mínimas absolutas.)

Para su determinación se utilizan las temperaturas medias mínimas absolutas ( $t'_a$ ). Se supone que éstas se producen el día primero del mes cuando la marcha de las temperaturas es ascendente, y

el último día del mes cuando disminuyen. Las fechas de comienzo y el final de los diferentes intervalos se calculan por interpolación lineal. Papadakis opta por temperaturas más extremas que describan mejor los sucesos de helada y considera, con criterio agronómico, que en la estación mínima libre de heladas es posible el cultivo de especies muy sensibles a la helada y en la disponible de otras especies; la estación disponible representaría la posibilidad de cultivos de verano normales. La estación media prácticamente no la considera.

### 2.1.3.- ELEMENTOS CLIMÁTICOS HÍDRICOS.

Todos los observatorios seleccionados para este estudio nos proporcionan datos de precipitaciones medias, máximas en 24 horas y número de días de lluvia.

#### - Precipitaciones medias

Las precipitaciones medias son de 431,68 mm/año. Considerando la media de los datos pluviométricos, las mayores precipitaciones se producen en otoño con unos 140 mm, seguidos del invierno con unos 117 mm y en la primavera con unos 110 mm. El verano es la estación del año donde se producen las menores precipitaciones (unos 60 mm).

Estación	Mes	Estación Meteorológica Hospital de Órbigo	
		Precipitación media mensual mm	Precipitación media estacional mm
<b>invierno</b>	enero	44,23	117,28
	febrero	35,38	
	marzo	37,67	
<b>primavera</b>	abril	40,94	113,20
	mayo	46,46	
	junio	25,80	
<b>verano</b>	julio	17,04	60,16
	agosto	18,07	
	septiembre	25,04	
<b>otoño</b>	octubre	57,32	141,04
	noviembre	39,73	
	diciembre	43,98	
<b>TOTAL</b>		<b>431,68</b>	



## - Humedad relativa y otros datos climáticos

Se entiende por humedad relativa atmosférica la cantidad de vapor de agua contenida en el aire. Se trata de un factor climatológico muy relacionado con la nubosidad, la precipitación, la visibilidad y la temperatura.

El indicador más utilizado para expresar la humedad atmosférica es la humedad relativa o la relación, en tanto por ciento, entre la tensión real del vapor de agua y la tensión de saturación a la misma temperatura.

Los datos de humedad atmosférica así como el resto de datos meteorológicos necesarios para todos los cálculos posteriores se obtienen de la Estación Completa de León (Virgen del Camino), por ser la estación completa más próxima a la zona objeto de estudio y presentar condiciones climáticas similares a esta zona.

## -Evapotranspiración: definiciones y conceptos

Los factores que intervienen en el proceso de evapotranspiración son diversos, variables en el tiempo y en el espacio y se pueden agrupar en aquellos de orden climático, los relativos a la planta y los asociados al suelo.

Esta diversidad de factores, por una parte, ha dado lugar a distintas orientaciones al abordar el complejo fenómeno y diferentes respuestas ante su estimación; ha favorecido, por otro lado, el desarrollo de una serie de conceptos tendientes a lograr una mayor precisión de ideas al referirse al fenómeno y surgen como un intento de considerar las distintas condiciones de clima, suelo y cultivo prevalecientes en el momento en que el fenómeno ocurre.

Estas definiciones o conceptos, entre otros, son: evapotranspiración potencial, evapotranspiración de referencia o del cultivo de referencia, evapotranspiración real y cultivo de referencia, a continuación definiremos brevemente cada uno de estos conceptos:

### Evapotranspiración potencial (ETP)

Existe acuerdo entre los diversos autores al definir la ETP, concepto introducido por Charles Thornthwaite en 1948, como la máxima cantidad de agua que puede evaporarse desde un suelo completamente cubierto de vegetación, que se desarrolla en óptimas condiciones, y en el supuesto caso de no existir limitaciones en la disponibilidad de agua. Según esta definición, la magnitud de la ETP está regulada solamente por las condiciones meteorológicas o climáticas, según el caso, del momento o período para el cual se realiza la estimación.

El concepto de ETP es ampliamente utilizado y desde su introducción ha tenido gran influencia en los estudios geográficos del clima mundial; de hecho su diferencia respecto de las precipitaciones (Pp-ETP) ha sido frecuentemente usada como un indicador de humedad o aridez climática. También ha influido sobre la investigación hidrológica y ha significado el mayor avance en las técnicas de estimación de la evapotranspiración.

### Evapotranspiración de referencia o evapotranspiración del cultivo de referencia (ET<sub>o</sub>)

La noción de ET<sub>o</sub> ha sido establecida para reducir las ambigüedades de interpretación a que da lugar el amplio concepto de evapotranspiración y para relacionarla de forma más directa con los requerimientos de agua de los cultivos. Es similar al de ETP, ya que igualmente depende exclusivamente de las condiciones climáticas, incluso en algunos estudios son considerados equivalentes, pero se diferencian en que la ET<sub>o</sub> es aplicada a un cultivo específico, estándar o de referencia, habitualmente gramíneas o alfalfa, de 8 a 15 cm de altura uniforme, de crecimiento activo, que cubre totalmente el suelo y que no se ve sometido a déficit hídrico. Es por lo anterior que en los últimos años está reemplazando al de ETP.

### Evapotranspiración real, actual o efectiva de cultivo (ET<sub>c</sub>)

No obstante las mayores precisiones alcanzadas con la incorporación de algunos de los conceptos anteriores, las condiciones establecidas por ellos no siempre se dan en la realidad, y aquella evapotranspiración que ocurre en la situación real en que se encuentra el cultivo en el campo, difiere de los límites máximos o potenciales establecidos. Para referirse a la cantidad de agua que efectivamente es utilizada por la evapotranspiración se debe utilizar el concepto de evapotranspiración actual o efectiva, o bien, más adecuadamente, el de evapotranspiración real.

La ET<sub>c</sub> es más difícil de calcular que la ETP o ET<sub>o</sub>, ya que además de las condiciones atmosféricas que influyen en la ETP o ET<sub>o</sub>, interviene la magnitud de las reservas de humedad del suelo y los requerimientos de los cultivos.

Para determinarla se debe corregir la ETP o ET<sub>o</sub> con un factor K<sub>c</sub> dependiente del nivel de humedad del suelo y de las características de cada cultivo.

### Coeficiente de cultivo (K<sub>c</sub>)

Como puede desprenderse del apartado anterior, un coeficiente de cultivo, K<sub>c</sub>, es un coeficiente de ajuste que permite calcular la ET<sub>r</sub> a partir de la ETP o ET<sub>o</sub>. Estos coeficientes dependen fundamentalmente de las características propias de cada cultivo, por tanto, son específicos para cada uno de ellos y dependen de su estado de desarrollo y de sus etapas fenológicas, por ello, son variables a lo largo del tiempo. Dependen también de las características del suelo y su humedad, así como de las prácticas agrícolas y del riego.

Se hace alusión a estos K<sub>c</sub> en numerosas publicaciones, puesto que permiten conocer la ET<sub>c</sub> a partir de la ETP o ET<sub>o</sub> evitando el uso de métodos más precisos, pero de más difícil aplicación. Pueden encontrarse en literatura especializada o bien derivarse de acuerdo a los lineamientos establecidos por la FAO.

Por lo tanto, de lo anterior se desprende que para el cálculo de los requerimientos hídricos de un cultivo ET<sub>c</sub>, debemos considerar la ET<sub>o</sub> de la zona y el K<sub>c</sub> del cultivo:

$$ET_c = ET_o \cdot K_c$$

Existen diferentes métodos para el cálculo de la ETo, aunque está ampliamente aceptado y considerado prácticamente como único el método de Penman Monteith, la fórmula para su cálculo es compleja y tiene en cuenta las siguientes variables

$$ET_o = \frac{\Delta \times R_n + 0,499(e_s - e_a) \times U_2}{2,45(\Delta + 0,06734(1 + 0,332 \times U_2))}$$

*Dónde:*

$\Delta \Rightarrow$  Pendiente de la curva de presión de vapor en saturación

$R_n \Rightarrow$  Radiación neta

$e_s \Rightarrow$  Presión de vapor en saturación

$e_a \Rightarrow$  Presión de vapor del aire

$U_2 \Rightarrow$  Velocidad del viento

A continuación se muestra una tabla con la Evapotranspiración de referencia ETo:

### **Evapotranspiración del cultivo de referencia**

	Ene	Feb	Maz	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
ETo Hospital de Órbigo (mm / mes)	20,74	34,04	64,66	89,38	120,83	142,40	151,96	129,08	84,97	48,81	24,61	16,99	<b>928,47</b>

### **Coefficiente de cultivo (Kc)**

El coeficiente de cultivo ( $K_c$ ) introduce los efectos propios del cultivo sobre la ET, para ello considera el área foliar, la altura de vegetación, el porcentaje de suelo cubierto, etc.

Los  $K_c$  considerados son los publicados por el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León en su web “INFORIEGO” y en base a ellos se obtienen los  $K_c$  de los cultivos para cada mes:

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Cereal Inv.	0,45	0,45	0,9	0,9	1,1	0,71	1,1	0,95			0,25	0,25
Maíz grano			0,45	0,45	0,71	1,1	1,1	1,33	0,61	0,5		
Girasol					0,35	0,35	0,75	1	0,8	0,48		
Judía grano					0,35	0,58	0,99	1,15	1,15	0,85		
Patata tardía			0,5	0,65	0,65	0,95	1,15	1,05	0,85			
Remolacha			0,4	0,5	0,5	0,75	0,98	1,05	0,88			
Colza	0,7	1	1	1	1	0,86			0,4	0,4	0,7	0,7

### Cálculo de la evapotranspiración de cultivo

La evapotranspiración del cultivo (ET<sub>c</sub>) es el resultado de modificar la ET<sub>o</sub> en función del K<sub>c</sub>.

$$ET_c = ET_o \times K_c$$

Cultivo de Cereal de invierno												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
ET <sub>o</sub>	20,74	34,04	64,66	89,38	120,83	142,40	151,96	129,08	84,97	48,81	24,61	16,99
K <sub>c</sub>	0,45	0,45	0,90	0,90	1,10	0,71	1,10	0,95			0,25	0,25
ET <sub>c</sub>	9,33	15,32	58,19	80,44	132,91	101,10	167,16	122,63			6,15	4,25

Cultivo de Maíz grano												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
ET <sub>o</sub>	20,74	34,04	64,66	89,38	120,83	142,40	151,96	129,08	84,97	48,81	24,61	16,99
K <sub>c</sub>			0,45	0,45	0,71	1,10	1,10	1,33	0,61	0,50		
ET <sub>c</sub>			29,10	40,22	85,79	156,64	167,16	171,68	51,83	24,41		

Cultivo de Judía grano												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
ET <sub>o</sub>	20,74	34,04	64,66	89,38	120,83	142,40	151,96	129,08	84,97	48,81	24,61	16,99
K <sub>c</sub>					0,35	0,58	0,99	1,15	1,15	0,85		
ET <sub>c</sub>					42,29	82,59	150,44	148,44	97,72	41,49		

Cultivo de Girasol												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
ET <sub>o</sub>	20,74	34,04	64,66	89,38	120,83	142,40	151,96	129,08	84,97	48,81	24,61	16,99
K <sub>c</sub>					0,35	0,35	0,75	1,00	0,80	0,48		
ET <sub>c</sub>					42,29	49,84	113,97	129,08	67,98			

Cultivo de Patata tardía												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
ET <sub>o</sub>	20,74	34,04	64,66	89,38	120,83	142,40	151,96	129,08	84,97	48,81	24,61	16,99
K <sub>c</sub>			0,50	0,65	0,65	0,95	1,15	1,05	0,85			
ET <sub>c</sub>			32,33	58,10	78,54	135,28	174,75	135,53	72,22			

Cultivo de Colza												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
ET <sub>o</sub>	20,74	34,04	64,66	89,38	120,83	142,40	151,96	129,08	84,97	48,81	24,61	16,99
K <sub>c</sub>	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00	0,86			0,40	0,40	0,70	0,70
ET <sub>c</sub>	14,52	34,04	64,66	89,38	120,83	122,46			33,99	19,52	17,23	11,89

Cultivo de Remolacha												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>ET<sub>o</sub></b>	20,74	34,04	64,66	89,38	120,83	142,40	151,96	129,08	84,97	48,81	24,61	16,99
<b>K<sub>c</sub></b>			0,40	0,50	0,50	0,75	0,98	1,05	0,88			
<b>ET<sub>c</sub></b>			25,86	44,69	60,42	106,80	148,92	135,53	74,77			

### Cálculo de las necesidades hídricas de los cultivos y dosis de riego

Según los datos de los datos de la PAC para el año 2018 los cultivos existentes en la zona son los siguientes:

Cultivo	Maíz grano	Cereal de invierno	Girasol	Patata tardía	Judía grano	Remolacha	Barbecho	Garbanzos	Alfalfa	Colza	Otros cultivos
% super.	57,66%	23,63%	0,76%	0,24%	5,51%	4,26%	5,51%	0,06%	0,47%	0,03%	1,87%

En base a la nueva política agroambiental y considerando los datos de la zona y las tendencias actuales, se ha considerado la siguiente alternativa:

Cultivo	Maíz grano	Cereal de invierno	Girasol	Patata tardía	Judía grano	Remolacha	Barbecho	Colza	Otros cultivos
% super.	57,66%	23,63%	0,76%	0,24%	5,51%	4,26%	5,51%	0,03%	2,40%

Para el balance hídrico se han utilizado los datos de ET<sub>c</sub> anteriores y las precipitaciones medias mensuales, ya que las precipitaciones son un dato con mucha variabilidad en el espacio.

Para ello se ha calculado la precipitación efectiva o útil (Pe) que es la precipitación no perdida por escorrentía o percolación, es decir, la cantidad de precipitación que queda retenida por el suelo.

Para su cálculo se ha empleado el método del Bureau of Reclamation de Estados Unidos. Por ello se ha calculado la Pe para una P < 250 mm como:

$$P_e = \frac{125 - 0,2P}{125} \times P$$

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
<b>P (mm)</b>	44,23	35,38	37,67	40,94	46,46	25,80	17,04	18,07	25,04	57,32	39,73	43,98	35,97
<b>Pe (mm)</b>	41,10	33,38	35,40	38,26	43,01	24,73	16,58	17,55	24,04	52,07	37,21	40,89	404,21

Las necesidades hídricas netas (NHn) se han obtenido por la diferencia entre la ET del cultivo considerado y el agua aportado por la lluvia (Pe) o extraída por el suelo (CAS).

$$NHn = ET - Pe - (-\Delta CAS)$$

Se ha considerado una eficiencia de aplicación del 80%, que es la correspondiente a riego por aspersión.

Las necesidades hídricas de los cultivos, así como de la dosis de riego quedan reflejadas en las tablas siguientes:

<b>Cuadro 1: Cereal de invierno</b>	<b>Ene</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Sep</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>	<b>Total</b>
Media ET <sub>0</sub>	20,74	34,04	64,66	89,38	120,83	142,40	151,96	129,08	84,97	48,81	24,61	16,99	928,47
Kc	0,45	0,45	0,90	0,90	1,10	0,71	1,10	0,95			0,25	0,25	
ETc	9,33	15,32	58,19	80,44	132,91	101,10					6,15	4,25	
P (mm)	44,23	35,38	37,67	40,94	46,46	25,80	17,04	18,07	25,04	57,32	39,73	43,98	431,68
P <sub>e</sub> (mm)	41,10	33,38	35,40	38,26	43,01	24,73	16,58	17,55	24,04	52,07	37,21	40,89	404,21
RESERVA	31,77	18,06						17,55	24,04	52,07	31,06	36,64	
NEC DE RIEGO			22,79	42,18	89,91	76,37							231,25
DOSIS ASPERSIÓN (0,80)			28,49	52,73	112,38	95,46							<b>289,07</b>
<b>Cuadro 2: Maíz grano</b>	<b>Ene</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Sep</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>	<b>Total</b>
Media ET <sub>0</sub>	20,74	34,04	64,66	89,38	120,83	142,40	151,96	129,08	84,97	48,81	24,61	16,99	928,47
Kc			0,45	0,45	0,71	1,10	1,10	1,33	0,61	0,50			
ETc				40,22	85,79	156,64	167,16	171,68	51,83				
P (mm)	44,23	35,38	37,67	40,94	46,46	25,80	17,04	18,07	25,04	57,32	39,73	43,98	431,68
P <sub>e</sub> (mm)	41,10	33,38	35,40	38,26	43,01	24,73	16,58	17,55	24,04	52,07	37,21	40,89	404,21
RESERVA	41,10	33,38	35,40	-1,96						52,07	37,21	40,89	
NEC DE RIEGO					42,78	131,91	150,58	154,13	27,79				507,19
DOSIS ASPERSIÓN (0,80)					53,48	164,88	188,22	192,66	34,74				<b>633,98</b>
<b>Cuadro 3: Patata tardía</b>	<b>Ene</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Sep</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>	<b>Total</b>
Media ET <sub>0</sub>	20,74	34,04	64,66	89,38	120,83	142,40	151,96	129,08	84,97	48,81	24,61	16,99	928,47
Kc			0,50	0,65	0,65	0,95	1,15	1,05	0,85				
ETc				58,10	78,54	135,28	174,75	135,53	72,22				
P (mm)	44,23	35,38	37,67	40,94	46,46	25,80	17,04	18,07	25,04	57,32	39,73	43,98	431,68
P <sub>e</sub> (mm)	41,10	33,38	35,40	38,26	43,01	24,73	16,58	17,55	24,04	52,07	37,21	40,89	404,21
RESERVA	41,10	33,38	35,40							52,07	37,21	40,89	
NEC DE RIEGO				51,12	77,82	117,67	135,38	111,53	60,93				554,46
DOSIS ASPERSIÓN (0,80)				63,90	97,28	147,08	169,23	139,41	76,17				<b>693,07</b>
<b>Cuadro 4: Judía grano</b>	<b>Ene</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Sep</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>	<b>Total</b>
Media ET <sub>0</sub>	20,74	34,04	64,66	89,38	120,83	142,40	151,96	129,08	84,97	48,81	24,61	16,99	928,47
Kc					0,35	0,58	0,99	1,15	1,15	0,85			
ETc					42,29	82,59	150,44	148,44	97,72				
P (mm)	44,23	35,38	37,67	40,94	46,46	25,80	17,04	18,07	25,04	57,32	39,73	43,98	431,68
P <sub>e</sub> (mm)	41,10	33,38	35,40	38,26	43,01	24,73	16,58	17,55	24,04	52,07	37,21	40,89	404,21
RESERVA	41,10	33,38	35,40	38,26						52,07	37,21	40,89	
NEC DE RIEGO					-0,72	57,86	133,86	130,89	73,68				395,57
DOSIS ASPERSIÓN (0,80)					-0,90	72,32	167,33	163,62	92,10				<b>494,47</b>
<b>Cuadro 5: Girasol</b>	<b>Ene</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Sep</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>	<b>Total</b>
Media ET <sub>0</sub>	20,74	34,04	64,66	89,38	120,83	142,40	151,96	129,08	84,97	48,81	24,61	16,99	928,47

Kc					0,35	0,35	0,75	1,00	0,80	0,48			
ETc					42,29	49,84	113,97	129,08	67,98				
P (mm)	44,23	35,38	37,67	40,94	46,46	25,80	17,04	18,07	25,04	57,32	39,73	43,98	431,68
P <sub>e</sub> (mm)	41,10	33,38	35,40	38,26	43,01	24,73	16,58	17,55	24,04	52,07	37,21	40,89	404,21
RESERVA	41,10	33,38	35,40	38,26						52,07	37,21	40,89	
NEC DE RIEGO					-0,72	25,11	97,39	111,53	43,94				277,25
DOSIS ASPERSIÓN (0,80)					-0,90	31,38	121,74	139,41	54,92				346,56
<b>Cuadro 6: Remolacha</b>	<b>Ene</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Sep</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>	<b>Total</b>
Media ET <sub>0</sub>	20,74	34,04	64,66	89,38	120,83	142,40	151,96	129,08	84,97	48,81	24,61	16,99	928,47
Kc			0,40	0,50	0,50	0,75	0,98	1,05	0,88				
ETc			25,86	44,69	60,42	106,80	148,92	135,53	74,77				
P (mm)	44,23	35,38	37,67	40,94	46,46	25,80	17,04	18,07	25,04	57,32	39,73	43,98	431,68
P <sub>e</sub> (mm)	41,10	33,38	35,40	38,26	43,01	24,73	16,58	17,55	24,04	52,07	37,21	40,89	404,21
RESERVA	41,10	33,38	9,54							52,07	37,21	40,89	
NEC DE RIEGO				6,43	17,41	82,07	132,34	117,98	50,74				406,97
DOSIS ASPERSIÓN (0,80)				8,04	21,76	102,58	165,43	147,48	63,42				508,71
<b>Cuadro 7: Colza</b>	<b>Ene</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Sep</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>	<b>Total</b>
Media ET <sub>0</sub>	20,74	34,04	64,66	89,38	120,83	142,40	151,96	129,08	84,97	48,81	24,61	16,99	928,47
Kc	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00	0,86			0,40	0,40	0,70	0,70	
ETc	14,52	34,04	64,66	89,38	120,83	122,46			33,99	19,52	17,23	11,89	
P (mm)	44,23	35,38	37,67	40,94	46,46	25,80	17,04	18,07	25,04	57,32	39,73	43,98	431,68
P <sub>e</sub> (mm)	41,10	33,38	35,40	38,26	43,01	24,73	16,58	17,55	24,04	52,07	37,21	40,89	404,21
RESERVA	26,58	-0,66					16,58	17,55	-9,95	32,54	19,98	29,00	
NEC DE RIEGO			29,26	51,12	77,82	97,73							255,93
DOSIS ASPERSIÓN (0,80)			36,57	63,90	97,28	122,16							319,92

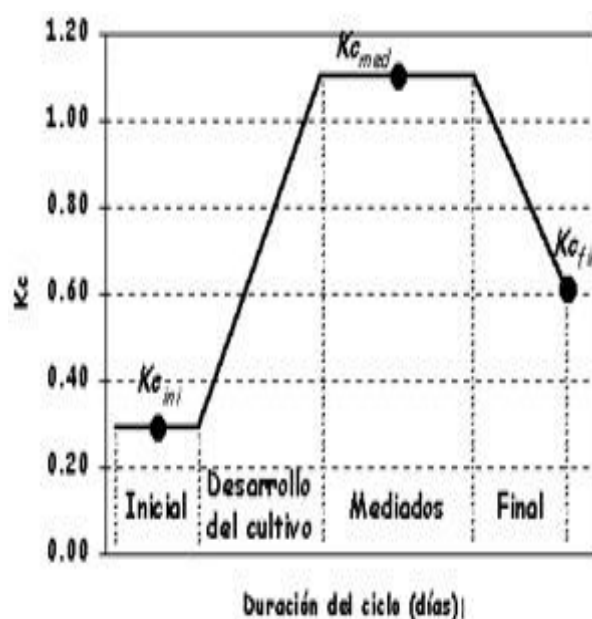
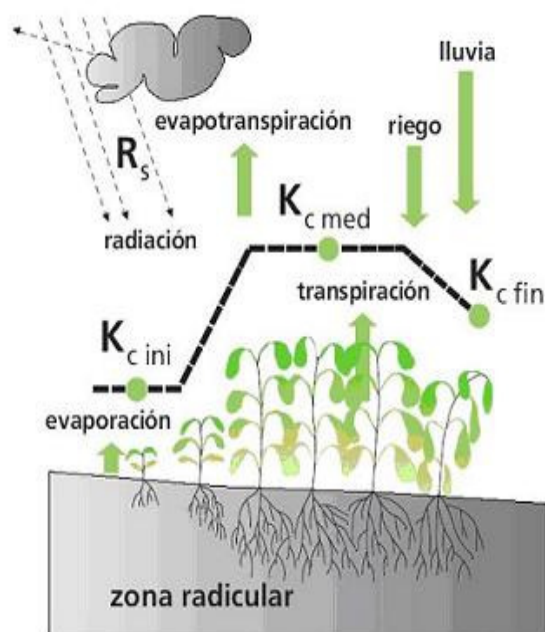
**Cuadro 8: Tabla resumen de consumos**

CULTIVOS / MESES	%	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Cereal de invierno	23,63			51,12	77,82	97,73	0,00							226,67
Maíz grano	57,66					42,78	131,91	150,58	154,13	27,79				507,19
Girasol	0,76					-0,72	25,11	97,39	111,53	43,94				277,25
Patata tardía	0,24				51,12	77,82	117,67	135,38	111,53	60,93				554,46
Judía grano	5,51					-0,72	57,86	133,86	130,89	73,68				395,57
Remolacha	4,26				6,43	17,41	82,07	132,34	117,98	50,74				406,97
Barbecho	5,51													0,00
Colza	0,03			29,26	51,12	77,82	97,73							255,93
Otros cultivos (media cultivos)	2,40			10,05	23,31	39,02	64,04	81,19	78,26	32,13				328,01
Necesidades Alternativa				12,33	19,36	49,60	84,78	102,85	104,10	23,50				396,53
Dosis de riego gravedad (E=0,6)				20,55	32,27	82,67	141,30	171,42	173,50	39,16				660,88
Dosis de riego aspersión (E=0,8)				15,41	24,20	62,01	105,98	128,56	130,13	29,37				495,66

La modernización del regadío para las necesidades de los cultivos de la alternativa mediante sistemas de riego por aspersión supone un ahorro de agua del 25-30% con respecto a los riegos tradicionales por gravedad.



A continuación se muestran gráficas de la variación del  $K_c$  del cultivo del Maíz a lo largo de su ciclo vegetativo, siendo su valor próximo a 1,2 en la fase de mayor desarrollo, mientras que en los periodos de nascencia y madurez los valores se reducen considerablemente como se aprecia en el gráfico.



## 2.1.4.- CLASIFICACIONES CLIMÁTICAS.

Estas clasificaciones se basan en distintas combinaciones de los elementos y factores del clima, fundamentalmente la temperatura y las precipitaciones.

Cada clima se va a caracterizar por unos valores más o menos uniformes de estos elementos climáticos a lo largo de períodos de tiempo prolongados.

A continuación se describen las dos clasificaciones más empleadas en la actualidad:

### Clasificación climática de Thornthwaite

Para la clasificación climática de Thornthwaite se utilizan como datos base la evapotranspiración potencial (ETP) y la precipitación (P). Con estos datos se realiza un balance de humedad que servirá de base para determinar una serie de índices necesarios para establecer los tipos climáticos.

Para la realización del balance de humedad necesitamos calcular la reserva de humedad (R):

$$R_i = R_{i-1} + P_i - ETP_i$$

Hay que tener en cuenta que el máximo valor de reserva que se considera es 100 y el mínimo valor es 0.

Si hay humedad en el suelo la  $ETA = ETP$  y si falta agua  $ETA = R_{i-1} + P_i$ .

F = Falta de agua en los meses en los que no se puedan cumplir las condiciones de ETP, es decir, cuando:

$ETP > ETA$  y por tanto,  $F_i = ETP_i - ETA_i$ .

E = Exceso de humedad que se produce cuando el suelo llega al máximo de retención del suelo.

Entonces tendremos que:

$$E_i = R_{i-1} + P_i - ETP_i - R_i$$

D = Drenaje. Determina la eliminación de agua por parte del suelo.

Con estos datos se calculan los índices de aridez y de exceso de humedad del suelo.

Índice de aridez:

$$I_a = \frac{FALTA}{ETP} \cdot 100$$

Índice de exceso de humedad

$$I_a = \frac{EXCESO}{ETP} \cdot 100$$

Debido a la irregularidad de las precipitaciones en las distintas épocas del año, y como consecuencia de la desigual magnitud de los índices, se define un índice hídrico anual ( $I_m$ ) siendo:

$$I_m = I_h - 0.6 \cdot I_a$$

Concentración estival de la eficacia térmica:

$$S = \frac{ETP_{jun} + ETP_{jul} + ETP_{ago}}{ETP_{año}} \cdot 100$$

La clasificación se establece mediante cuatro letras, las dos primeras mayúsculas y las dos últimas minúsculas, en las que la primera representa el índice de humedad de la zona, la segunda la eficacia térmica, la tercera la variación estacional del índice de humedad y la cuarta la concentración estival de la eficacia térmica.

A continuación se presenta un cuadro resumen con la clasificación climática para la estación meteorológica de Virgen del Camino.

Seguidamente se exponen los balances hídricos calculados por el método de Thornthwaite y necesarios para determinar los excesos de humedad (E) y la falta de agua (F) para cada una de las estaciones estudiadas. En estos balances de humedad se parte de una reserva máxima en el suelo de 100 mm.

#### CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA. OBSERVATORIO VIRGEN DEL CAMINO

OBSERVATORIO	INDICE	VALOR	CLASIFICACIÓN	
VIRGEN DEL CAMINO	Im	-10.82	Clima seco subhúmedo	C1
	Ia	33.51	Mesotérmico I	B´1
	Ih	9.29	Exceso de agua pequeño o ninguno	d
	S	49.99	Comprendida entre las clases	b´4
<b>CLASIFICACIÓN:</b>			<b>C1 B1 d b´4</b>	

#### Clasificación climática de Papadakis.

Las características fundamentales de un clima según J. Papadakis son el régimen térmico (como síntesis de un tipo de invierno y un tipo de verano) y el régimen de humedad.

Para establecer el tipo de invierno la clasificación de Papadakis se basa en la temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío, la temperatura media de las mínimas del mes más frío, y la temperatura media de las máximas del mes más frío, resultando para la zona un invierno tipo Avena (av).

El tipo de verano se determina en función de la duración del período libre de heladas y la media de las medias de las máximas de los meses más cálidos, por lo que para el conjunto de la zona tenemos un verano tipo Maíz (M).

De la combinación del tipo de invierno y del tipo de verano obtenemos el régimen térmico anual que para la zona de estudio es de Templado (TE).

El régimen de humedad se define por los períodos de sequía, su duración, intensidad y situación en el ciclo anual. A demás se utilizan el índice de lluvia de lavado, resultado de la acumulación de las diferencias entre la pluviometría y evapotranspiración de los meses húmedos, y el índice de humedad que se obtiene dividiendo la pluviometría anual por la evapotranspiración anual. Así para la zona que nos ocupa tenemos un régimen de humedad de Mediterráneo seco (Me).

El tipo climático resultante para la zona es Mediterráneo Templado. Por tanto estamos en una zona agro climática del tipo av, M; Me, según se comprueba en la publicación "Caracterización agro-climática de la provincia de León" del M.A.P.A.

Estas clasificaciones nos indican la viabilidad climática de una amplia gama de cultivos tanto herbáceos como leñosos, con la salvedad de que en verano se requieren aportes externos de agua, mediante su puesta en riego.

### **2.1.5.- GEOLOGÍA.**

Geológicamente la mayor parte de la zona está cubierta por depósitos cuaternarios, especialmente de origen fluvial, debido al gran desarrollo y extensión de las terrazas del río Órbigo. Estas terrazas tienen un desarrollo longitudinal “estrecho” y paralelo al trazado fluvial constituyendo amplias planicies aluviales.

En las terrazas, los depósitos aluviales son de tipo conglomerado de escaso espesor (< 4m), constituidos por cuarcitas con matriz areno-arcillosa, con cierto grado de compactación, y en algunos casos lentejones de arenisca. Las terrazas más jóvenes (más cercanas al río) tienen una matriz más arenosa y sin compactar.

En las llanuras de inundación y en los valles *aluvio-coluviales*, los depósitos son de tipo limoso-arenoso.

Debido a los procesos de erosión que se han producido a lo largo del tiempo, quedan al descubierto en algunas laderas materiales del mioceno, arcillas con areniscas y micro conglomerados y nódulos calcáreos diseminados. En la parte norte de la zona de estudio, y con el límite con la última terraza, aparecen las rañas, constituidas por cantos de cuarcita redondeados englobados en arcillas rojizas y arenas.

*La Fisiografía consiste en la descripción de la naturaleza a partir del estudio del relieve y de la litosfera, fisiográficamente* la zona se encuentra situada en la parte final de una planicie aluvial con diferentes niveles de terraza, que tiene una ligera pendiente del 0,2-0,3% en sentido Norte-Sur, paralelo al río. Los últimos niveles de terraza coinciden con la planicie residual.

En los bordes de la zona (sur, este y oeste), al igual que cuando empiezan a aparecer los cursos de agua que drenan la planicie, los fenómenos de erosión remontante han ido desarrollando formaciones de ladera con menor o mayor pendiente, incluso escarpes, y sus correspondientes valles. También existen laderas de muy poca pendiente entre los distintos niveles de terrazas.

La red de drenaje es una red paralela al río *Órbigo*, insuficiente excepto en la zona sur.

Las unidades fisiográficas encontradas en la zona clasificadas atendiendo al origen de los materiales que las integran son las siguientes:

#### **Unidades residuales**

- Escarpes
- Colinas
- Planicie
- Laderas (suave y moderada pendiente)

### **Unidades sedimentadas**

- Terraza
- Llanura de inundación aluvial
- Valles aluvio-coluviales

### **2.1.6.- UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS.**

Las unidades geomorfológicas de los suelos se establecieron por el método fisiográfico. Así basándose en las características fisiográficas se establecieron las unidades geomorfológicas, atendiendo a aspectos de los suelos tales como la red de drenaje, el tipo de perfil, la posición relativa, la distribución de alturas, la pendiente y el material parental.

Las unidades geomorfológicas encontradas en la zona son escarpes, colinas, planicies, laderas, terrazas, llanuras de inundación aluvial y valles aluvio-coluviales.

#### ***2.1.6.1.- Suelos sobre unidades residuales***

Se trata de suelos formados por materiales que han sido esculpidos por la erosión, entre ellos se encuentran los siguientes:

#### **\* ESCARPES**

Se trata de unidades de transición entre niveles altos y bajos que aparecen sobre arcillas y conglomerados. Su característica principal es la fuerte pendiente en proceso de erosión activo. Hidrológicamente son unidades de transición con excesivo drenaje. Son suelos no regables por limitación de topografía.

#### **\* LADERAS DE PENDIENTE MODERADA**

Se trata de unidades cuyas pendientes oscilan entre un 3% y un 8% presentando ligeros síntomas de erosión en las zonas más altas (convexas) y de sedimentación en las cóncavas. Su drenaje natural es bueno.

#### **\* LADERAS DE PENDIENTE SUAVE**

Son unidades de recarga-descarga si bien con pendientes algo menores que en la unidad anterior, siempre inferiores al 6%. Los suelos son de profundidad media sobre arcillas y conglomerados.

**\* PLANICIE**

Se trata de una unidad residual situada en la zona alta en el contacto con la última terraza del río Órbigo. La pendiente es casi nula, entre el 0% y el 2%. Sus suelos son poco profundos y se encuentran ubicados sobre materiales cementados, lo que unido a su escasa pendiente originan encharcamientos locales, lo que limita su potencialidad para el riego.

***2.1.6.2.- Suelos sobre unidades sedimentadas***

Se trata de suelos formados por materiales depositados por tracción a lo largo de la cuenca, entre ellos se encuentran los siguientes:

**\* TERRAZA**

Es una unidad plana con muy escasa pendiente que presenta diferentes niveles abarcando prácticamente toda la zona desde la parte más elevada a la más baja. Los suelos, en general pedregosos, de las terrazas más alejadas del río Órbigo son similares a los de la planicie residual, mejorando su profundidad y disminuyendo su cementación progresivamente hacia el cauce.

**\* VALLE ALUVIO COLUVIAL**

Son unidades sedimentadas bajas, con muy poca pendiente, perfil plano cóncavo, receptoras de agua y con percolación impedida en profundidad. Se trata de unidades de suelos procedentes de depósitos finos con alta potencialidad para el riego a pesar de sus limitaciones de drenaje.

**\* LLANURA DE INUNDACIÓN**

Es la unidad sedimentada de origen aluvial fisiográficamente más baja, con pendiente casi nula y cauces entrelazados. Se trata de una unidad de desrecarga (receptora de agua), más ancha que los valles aluvio coluviales, ubicada sobre materiales aluviales no consolidados con percolación impedida en profundidad y nivel freático oscilante. Los suelos son bastante profundos, con abundante pedregosidad en el subsuelo y buena drenabilidad, siendo alta su potencialidad para el riego.



### 2.1.7.- TOPOGRAFÍA.

La clasificación que se adopta con vistas a las distintas alternativas de riego es la siguiente:

1.- *Zonas llanas*: pendiente  $< 2 \%$ . Zonas sin riesgo de erosión que pueden dedicarse a los usos más intensivos. En este intervalo de pendiente se encuentra el 96% de la superficie de la zona aproximadamente.

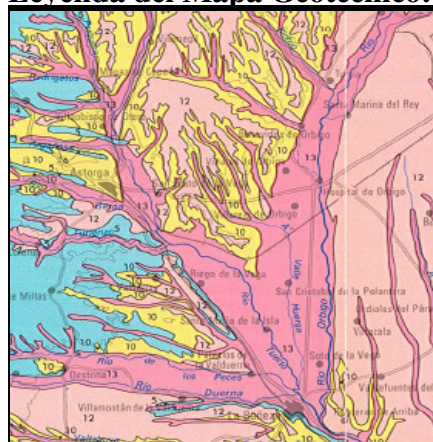
2.- *Zonas de pendiente suave*: pendiente entre  $2-6 \%$ . Se trata de zonas que no presentan problemas de erosión y que se utilizarán para cultivos intensivos. Son zonas en que el riego por aspersión es obligado ante la imposibilidad de realizar abancalamientos. Se encuentra en este estado el 2% de la superficie de la zona aproximadamente.

### 2.1.8.- GEOTECNIA.

Según el Atlas del Medio Natural de la Provincia de León, desde el punto de vista geotécnico, la provincia de León se ha dividido en 5 grandes áreas agrupadas en tres grupos con el nombre de ROCAS, ROCAS BLANDAS y SUELOS CONSOLIDADOS Y SUELOS.

En la zona que nos afecta se encuentra en el área SUELOS en la Zona 12, la cual la comprenden aquellos materiales que forman las terrazas de los ríos, compuestos por conglomerados, arenas, limos y arcillas. El grado de cimentación es mayor cuanto más antigua es la terraza. En las terrazas más jóvenes, las menos consolidadas normalmente, pueden aparecer niveles limo-arcillosos. Son terrenos llanos, en forma escalonada, entre unas terrazas, más jóvenes y las superiores más antiguas. La permeabilidad es alta, con variación según el nivel arcilloso y con dirección de flujo hacia el cauce actual. En general y sin considerar las zonas más arcillosas que son muy plásticas son materiales de alta compacidad y no tienen problemas en este sentido.

#### Leyenda del Mapa Geotécnico:



12

Conglomerados Arenas, Limos y Arcillas

(Fuente: Mapa del Atlas del Medio Natural de la Provincia de León)



En relación a los datos sísmicos indican una sismicidad baja, que se puede clasificar como de no efectos dañinos para la construcción.

### **2.1.9.- EDAFOLOGÍA.**

Los suelos poseen unas características especialmente homogéneas como consecuencia de su evolución geológica.

Según el “*Mapa de suelos de la provincia de León del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente*”, en el visor del mapa de suelos del Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León, los suelos de la zona norte hasta la carretera a Acebes del Páramo se incluyen dentro de orden *Cámbisol húmico + Cambisol gleíco, inclusión en Cambisol dístico + Planosol dístico de textura gruesa*, aunque en la zona sur el nombre es *Cambisol gleíco + cambisol dístico* y la inclusión *Planosol dístico + Luvisol gleíco*. Las características más comunes de dichos suelos se detallan a continuación.

Suelos desarrollados sobre diferentes tipos de sustrato son muy variables, aunque presentan siempre horizontes diferenciados. Permiten numerosos usos agrarios. También encontramos suelos formado en zonas llanas o deprimidas, donde el suelo permanece encharcado estacionalmente (zona que afecta a la parte que se riega por la Presa la Cerrajera).

### **2.1.10.- HIDROLOGÍA.**

#### ***2.1.10.1.- Aguas superficiales***

La red fluvial de la zona de estudio pertenece a la Cuenca del Duero y es una red muy sencilla. El Río Órbigo discurre de Norte a Sur de la Zona y desemboca en el Río Esla en la provincia de Zamora. El “*Arroyo de la Huerga*” atraviesa la zona de Este a Oeste en tierras entre Villavante y Acebes del Páramo atravesando por el pueblo de Castrillo de San Pelayo desembocando en el río Órbigo.

En el Ayuntamiento de Villazala se encuentra el denominado “*Arroyo de la dehesa de Hinojo*”, que nace al Sur de la localidad de Valdesandinas, atraviesa la Ctra Local 622 que va a la Bañeza, y desemboca al Sur de Regueras de Abajo en el río Órbigo. Existen otros arroyos en la zona sin catalogar, vienen descritos en el plano N° 4 de Elementos singulares.

Tanto el Canal del Castañón, la Presa Cerrajera, Canal de San Isidro (éste nace de la Presa Cerrajera) y la Presa de Regueras como sus acequias principales y secundarias, y los canales de riego son tanto de hormigón como en tierra y conforman la red de aguas superficiales de la zona.

### **2.1.10.2.- Aguas subterráneas**

El acuífero de aguas principal de la zona es el de Esla-Valderaduey, aunque también aparecen acuíferos cuaternarios aluviales.

### **2.1.11.- HIDROGEOLOGÍA.**

En base al “*Atlas del Medio Natural de la Provincia de León*”, la unidad hidrogeológica es la 8”*Acuíferos Aluviales*”. Litológicamente corresponden a conglomerados de arenas y arcillas de terraza y glacis.

En esta zona no tiene mucho interés como acuíferos debido al amplio desarrollo de canales de riego que satisfacen todas las demandas de agua actuales.

### **2.1.12.- VEGETACIÓN.**

La vegetación en la zona, a través de la historia, ha sufrido grandes modificaciones sobre todo por un desplazamiento desde una vegetación autóctona más o menos cercana al clímax o algún estado de degradación, hacia la estepa cerealista de cultivos y pastizales, justificado por tener una buena fertilidad del suelo. Esto le confiere características típicas como son grandes extensiones dominadas por monocultivo en una estructura de pequeño aparciamientos dando un paisaje de páramo. La diversidad es bastante baja, propiciada por la búsqueda del crecimiento de una sola especie. Solo en cunetas y linderos tenemos una vegetación ruderal y que desempeñan funciones primordiales de frenado de la erosión, refugio y protección a la fauna que tiene importantes funciones en el control de plagas y mejora paisajística. Los linderos y cunetas en general están bastante reducidos.

La vegetación natural, es decir, la que crece espontáneamente sin la intervención humana directa, ocupa una pequeña porción del suelo, asociada por lo general a zonas húmedas dedicadas a prados y pastizales representando un 2 % aproximadamente. Aunque en la zona de las localidades de Villazala, Santa Marinica y Huerga de Frailes, por donde atraviesa la Presa Cerrajera, las zonas húmedas son mucho más amplias.

En el terreno de labor, a parte de los cultivos propios allí implantados, aparecen asociadas las comunidades de malas hierbas, que crecen aprovechando las condiciones favorables creadas en los cultivos. Son especies anuales de tamaño variable entre las que destacan por su abundancia: *Lolium temulentum*, *Papaver rhoeas*, *Ranunculus arvensis*, *Galium tricornis*, *Chenopodium album*, *Avena sterilis*, *Bromus rigidus* y *Erigeron canadensis*.

#### **2.1.12.1.- Vegetación potencial**

La posición bio-geográfica de la zona de estudio es la reseñada a continuación:

*Región Mediterránea*  
*Provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa*  
*Sector Berciano-Sanabriense, subsector Maragato-Sanabriense*

En cuanto a los pisos bioclimáticos se ha empleado la clasificación bioclimática que se reseña en el *Atlas del Medio Natural de la Provincia de León*, basada a su vez en la de *Salvador Rivas-Martínez*. Esta clasificación reconoce dos regiones diferenciadas para la provincia de León, con sus correspondientes horizontes:

REGIÓN MEDITERRÁNEA		REGIÓN EUROSIBERIANA	
Horizonte	It	Horizonte	It
Oromediterráneo superior	29 a -10	Alpino superior	-51 a -110
Oromediterráneo inferior	69 a 30	Subalpino superior	-1 a -50
Supramediterráneo superior	119 a 70	Sublapino inferior	49 a 0
Supramediterráneo medio	163 a 120	Altimontano	114 a 50
Supramediterráneo inferior	209 a 164	Mesomontano	179 a 115
Mesomediterráneo superior	256 a 210	Submontano	244 a 180

La zona objeto de estudio se clasifica como Supramediterráneo inferior muy extendido por todo el Órbigo.

Los ombrotipos de la zona se clasifican como seco inferior con una precipitación de 350 a 435 mm, seco medio con una precipitación de 436 a 515 mm.

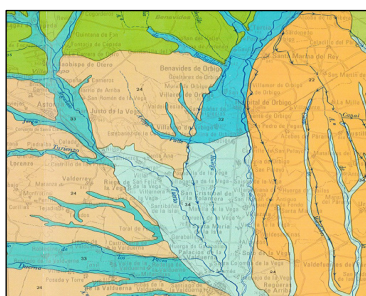
A continuación se describen las series potenciales de vegetación existentes en la zona de estudio:

- *Junipero oxicedri-Quercetum rotundifoliae sigmetum*: encinares asentados sobre sustratos silíceos, con ombroclima seco, aunque debido a la horizontalidad y a la impermeabilidad del terreno por la presencia de arcillas, hace que aparezca una cierta hidromorfía temporal. Estas características determinan la presencia de un buen número de arbustos caducifolios como *Crataegus monogyna*, *Rhamnus saxatilis* o *Rosa micrantha* entre otros, que le da una originalidad florística frente a la asociación típica, perteneciendo estos encinares leoneses secos y silicícolas a la subasociación *rhamnetosum infectoriae*. Como primera etapa regresiva aparece un prebosque formado por encinas y enebros en forma de arbustos, así como diversas especies del género *Rosa* (*Rosa micrantha*, *Rosa corymbifera*, etc...). Las etapas seriales que representan estadios más regresivos son las mismas que en la serie de los mejorales del *Festuco heterophyllae-Querceto pyrenaicaesigmetum*, al menos en lo referente a los piornales, ya que los brezales se corresponden con la asociación *Halimio umbellati-Cistetum laurifolii*.
- *Aro maculati-Ulmeto minoris sigmetum*: En sotos y riberas del piso supramediterráneo, cuya cabecera es un bosque caducifolio incluíble en la asociación *Aro maculati-Ulmetum minoris* que se caracteriza por una combinación florística peculiar, destacando la presencia de *Ulmus minor*, *Populus nigra*, *Populus alba* y *Fraxinus angustifolia* como elementos arbóreos y *Arum maculatum*, *Euphorbia amygdaloides* y *Euonymus europaeus*, ente los herbáceos y arbustivos. Debido a que estos bosques están asentados sobre suelos de tipo vega parda o fluvisol, por tanto fácilmente transformables en cultivos, es bastante difícil encontrar zonas

donde estén bien conservadas quedando reducidos en la mayoría de los casos, junto con sus etapas de degradación, a linderos de fincas. Como primera etapa de sustitución aparecen unas orlas espinosas o sebes incluibles. Por destrucción y/o alteración de las olmedas aparecen una serie de comunidades gramínoideas, sobre suelos profundos, utilizadas como prados de siega.

- *Populo nigrae-Saliceto neotrichae sigmetum*: territorios que se encuentran en los lechos mayores de los grandes ríos y que con las crecidas sufren inundaciones cada año, provocando frecuentes erosiones que no permiten los procesos de edafogénesis y por tanto no existe una gran diferencia entre los horizontes. La cabecera de la serie corresponde a una chopera-sauceda de *Populus nigra*, *Populus canadensis* o chopo híbrido y *Salix neotricha*, pudiendo aparecer también *Salix salvifolia*.
- *Saliceto lambertiano-salvifoliae sigmetum*: la etapa madura de la serie la constituyen saucedas de porte arbustivo que encuentra su óptimo en las márgenes de los ríos con acusado estiaje y sustratos pobres en bases, dejando paso al *Salicetum angustifolio-salvifoliae* cuando el suelo se enriquece de ellas. Como etapas degradadas aparecen cañaverales del *Scirpo lacustris-Phragmeitetum* o del *Phalaridetum arundinaceae*.
- *Saliceto lambertiano-salvifoliae sigmetum*: la etapa madura de la serie la constituyen saucedas de porte arbustivo que encuentra su óptimo en las márgenes de los ríos con acusado estiaje y sustratos pobres en bases, dejando paso al *Salicetum angustifolio-salvifoliae* cuando el suelo se enriquece de ellas. Como etapas degradadas aparecen cañaverales del *Scirpo lacustris-Phragmeitetum* o del *Phalaridetum arundinaceae*.

**Leyenda del Mapa de Series de Vegetación:**



## Series Climatófilas y edafoxerófilas

22

Serie supramediterránea guadarrámica, ibérico-soriano, *celtibérico-alcarreña* y leonesa silicícola de la encina o *Quercus rotundifolia* (*Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae sigmetum*): Faciación seco-subhúmedo con *Rhamnus infectora*.

24

24 Serie supra-meso mediterránea salmantina, lusitana duriense y orensano-sanabriense de la encina o *Quercus rotundifolia* (Genista hystricta-*Querceto rotundifoliae* sigmetum). Faciación típica supramediterránea silícola.

(Fuente: Atlas del Medio Natural de la Provincia de León).

### **2.1.12.2.- Vegetación Actual**

Las características climáticas de la zona y de los sustratos silíceos y pobres en bases, condicionan la vegetación potencial de la zona. Podríamos englobarla en la *Geomacroserie riparia silicífica mediterráneo – iberoatlántica de las alisedas*.

- Vegetación Natural (Choperas, prados juncales encharcadizos, lagunas, etc.)
- Cultivos de regadío precario de riego a pie o a manta por inundación.

#### **VEGETACIÓN NATURAL**

Se trata de pequeñas matas aisladas de encinas (*Quercus ilex*) acompañadas de otras especies como el melojo (*Quercus pyrenaica*) y el quejigo (*Quercus faginea*). Además existen pequeñas formaciones boscosas de ribera a lo largo de los cauces de agua o rodeando zonas encharcadas (lagunas, pozos...).

#### **REGADÍO INTENSIVO**

Se trata de cultivos como (maíz, alubias, trigo, remolacha, patata, colza, girasol, etc..) siempre de regadío.

Los dos factores que principalmente modelan el paisaje, además de los cultivos, son las choperas (*Populus x canadensis*) y los desagües y arroyos, a cuyas orillas crece una abundante vegetación ribereña, chopos (*Populus nigra* y *P. x canadensis*), salgueros (*Salix sp.*), zarzas (*Rubus sp.*), etc.

En estas zonas el riego se realiza siempre con agua traída por canales y acequias, y cauces en tierra y en pocos casos se riega ya con pozos. El regadío intensivo representa la fase final del profundo proceso de cambio que se ha producido.

### **Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León**

Existe coincidencia territorial del proyecto con algunas especies del Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León ( *Butomus umbellatus* L.) y no existen coincidencias con Microreservas de Flora y Especímenes Vegetales de Singular Relevancia. No existe afección de Microrreservas de Flora.

### **2.1.13.- FAUNA**

#### **Biotopos**

La fauna está estrechamente relacionada con las características del medio físico, las actividades humanas y la cobertura vegetal del territorio. El concepto de biotopo es muy amplio, siendo meramente una división de un hábitat mayor, que se considera de acuerdo con el espacio vital del individuo. Existen especies que definen cada uno de los biotopos y hay otras que se repiten en diferentes biotopos al tener mayor amplitud ecológica. En general suelen tomarse las formaciones vegetales de importancia, en las que habita una biocenosis suficientemente diferenciada.

Los biotopos más significativos de la zona, atendiendo sobre todo a las unidades de vegetación se pueden clasificar de la siguiente forma:

##### *Cultivos y pastizales*

La mayor parte de los cultivos son cereales y otros cultivos de regadío y, además, este es el biotopo que mayor superficie ocupa.

##### *Bosques-isla*

Este biotopo está constituido por pequeñas superficies forestales que están rodeadas de cultivos. Se trata de pinares, encinares y chopos, en suelos con el nivel freático elevado. Sirven en general de refugio y nidificación para muchas especies de animales.

##### *Bosque de galería*

Este biotopo tiene una escasa representación en cuanto a su reducido tamaño, pero se considera importante porque contribuye a aumentar la biodiversidad de la zona.

##### *Núcleos urbanos.*

Los pueblos de la zona constituyen un biotopo bien definido que es habitado por una comunidad natural asociada típicamente al hombre. De esta forma, muchas especies de aves utilizan edificios como soporte para sus nidos o buscan en la proximidad del hombre la obtención de fáciles recursos alimenticios.

#### **Catálogo faunístico**

En el catálogo faunístico se incluye información las especies animales presentes en el área y su valor de conservación, en cuanto a la presencia de endemismos y de especies protegidas y/o amenazadas de acuerdo con los siguientes criterios:



## Catálogo:

Se refiere a la categoría de amenaza según el R.D. 139/2011, de 4 de febrero, para el Desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. Especies Terrestres para las cuadrículas de la malla 10x10 (30TTN90, 30TTM99 y 30TUN00)<sup>1</sup>

### Nomenclatura:

- *DIE*: De Interés Especia.
- *LESPE*: Especie incluida en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.
- *VU*: Vulnerable.
- *ENP*: En Peligro de Extinción.

Directiva: Se refiere a las dos Directivas Europeas sobre Hábitat y Especies respectivamente y los anexos donde está incluida la especie.

- *Anexos: I, II y III. Directiva Aves (Solo Aves).*
- *Anexos: II, II\*, IV y V. Directiva Hábitats (Resto especies).*

Libro Rojo: Se refiere a las Categorías de las Listas de los diferentes Libros Rojos de las Especies Silvestres de España.

- *CR: En peligro crítico.*
- *DD: Datos Insuficientes.*
- *EW: Extinto en Estado Silvestres.*
- *LRnt: Menor Riesgo.*
- *NE: No evaluado.*

Relacionan las principales especies animales afectadas por el proyecto:

---

<sup>1</sup> Fuente: Bases de datos del Inventario Español de Especies Terrestres del Ministerio para la Transición Ecológica: <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/inventario-nacional-de-biodiversidad/bdn-ieet-default.aspx>



### Anfibios

Nombre científico	Nombre vulgar	Catálogo	Directiva	Berna	Bonn	Libro Rojo
Alytes obstetricans	Sapo partero común	LESPE	IV	II		NT
Bufo bufo	Sapo común			III		LC
Bufo calamita	Sapo corredor	LESPE	IV	II		LC
Hyla arborea	Ranita de San Antonio	LESPE	IV	II		NT
Lissotriton						
Pelophylax perezi	Rana común		V	III		LC
Triturus marmoratus	Tritón jaspeado	LESPE	IV	III		LC

### Antrópodos

Nombre científico	Nombre vulgar	Catálogo	Directiva	Berna	Bonn	Libro Rojo
Proserpinus proserpina		LESPE	IV	II		

### Aves

Nombre científico	Nombre vulgar	Catálogo	Directiva	Berna	Bonn	Libro Rojo
Accipiter gentilis	Azor común	LESPE	I	II	II	
Accipiter nisus	Gavilán común	LESPE		II	II	
Acrocephalus arundinaceus	Carricero tordal	LESPE		II	II	
Acrocephalus scirpaceus	Carricero común	LESPE		II	II	
Asthis hypoleucos	Andarrios chico	LESPE		II	II	
Aegithalos caudatus	Mito	LESPE		III		
Alauda arvensis	Alondra común		II	III		

Alcedo atthis	Martín pescador común	LESPE	I	II		NT
Alectoris rufa	Perdiz roja		II,III	III		DD
Anas clypeata	Cuchara común		III	III	II	NT
Anas crecca	Cerceta común		II,III	III	II	VU
Anas platyrhynchos	Ánade azulón		II,III	III	II	
Anthus campestris	Bisbita campestre	LESPE	I	II		
Anthus trivialis	Bisbita arbóreo	LESPE		II		
Apus apus	Vencejo común	LESPE		III		
Ardea cinerea	Garza real	LESPE		III		
Asio otus	Búho chico	LESPE		II	II	
Aythya fuligula	Porrón moñudo		II,III	III	II	
Bubulcus ibis	Garcilla bueyera	LESPE		II		
Burhinus oedicnemus	Alcaraván común	LESPE	I	II	II	
Buteo buteo	Busardo ratonero	LESPE		II	II	
Calandrella brachydactyla	Terrera común	LESPE	I	II		VU
Caprimulgus europaeus	Chotacabras europeo	LESPE	I	II		
Carduelis cannabina	Pardillo común			III		
Carduelis carduelis	Jilguero			III		
Certhia brachydactyla	Agateador común	LESPE	I	II		
Cettia cetti	Ruiseñor bastardo	LESPE		II	II	
Charadrius dubius	Choritejo chico	LESPE		II	II	
Chloris chloris	Verdejón común			III		
Ciconia ciconia	Cigüeña blanca	LESPE	I	II	II	
Circus aeruginosus	Aguilucho lagunero occidental	LESPE	I	II	II	
Circus pygarpus	Aguilucho cenizo	VU	I	II	II	VU

Cisticola juncidis	Buitrón	LESPE		II	II	
Clamator glandarius	Críalo europeo	LESPE		II		
Columba domestica	Paloma bravía/doméstica					
Columba livia/domestica	Paloma bravía		II	III		
Columba oenas	Paloma zurita		II	III		DD
Columba palumbus	Paloma torcaz		II,III			
Corvus corax	Cuervo			III		
Corvus corone	Corneja negra					
Corvus frugilegus	Graja					VU
Corvus monedula	Grajilla		II			
Coturnix coturnix	Codorniz común			III	II	DD
Cuculus canorus	Cuco común	LESPE		III		
Cyanistes caeruleus	Herrerillo común					NE
Delichon urbicum	Avión común	LESPE				
Dendrocopos major	Pico picapinos	LESPE				
Egretta garzetta	Garceta común	LESPE	I	II	II	
Emberiza calandra	Triguero			II		
Emberiza cirius	Escribano sobeño	LESPE		II		
Emberiza hortulana	Escribano hortelano	LESPE	I	II		
Erithacus rubecula	Petirrojo europeo	LESPE				
Falco peregrinus	Halcón peregrino	LESPE	I	II	II	NE
Falco subbuteo	Alcotán europeo	LESPE		II	II	NT
Falco tinnunculus	Cernícalo vulgar	LESPE				
Fringilla coelebs	Pinzón vulgar	LESPE				
Fulica atra	Focha común		II,III			

Galenda cristata	Cogujada común	LESPE		II		
Gallinago gallinago	Agachadiza común		II,III	III		EN
Gallinula chloropus	Gallineta común		II			
Himantopus himantopus	Cigüeuela común	LESPE	I	II	II	
Hippolais polyglotta	Zarcero común	LESPE		II	II	
Hirundo rustica	Golondrina común	LESPE		II		
Ixobrychus minutus	Avetorillo común	LESPE	I	II		
Jynx torquilla	Torcecuello euroasiático	LESPE		II		
Lanius collurio	Alcaudón dordirrojo	LESPE	I	II		
Lanius excubitor	Alcaudón real			II		
Lanius senator	Alcaudón común	LESPE		II		NT
Lullula arborea	Totovía	LESPE	I	III		
Luscinia megarhynchos	Ruiseñor común	LESPE		II	II	
Melanocorypha calandra	Calandra común	LESPE	I	II		
Merops apiaster	Abejaruco europeo	LESPE		II	II	
Milvus migrans	Milano negro	LESPE	I	II	II	NT
Milvus milvus	Milano real	ENP	I	II	II	EN
Motacilla alba	lavandera blanca	LESPE		II		
Motacilla cinerea	Lavandera cascadeña	LESPE		II		
Motacilla flava	Lavandera boyera	LESPE		II		
Nycticorax nycticorax	Martinete común	LESPE	I	II		
Oenanthe oenanthe	Collalba gris	LESPE		II	II	
Oriolus oriolus	Oropéndola	LESPE		II		
Otus scops	Autillo europeo	LESPE		II		
Parus major	carbonero común	LESPE		II		

Passer domesticus	Gorrión común					
Passer montanus	Gorrión molinero			III		
Petronia petronia	Gorrión chillón	LESPE		II		
Phalacrocorax carbo	Comorán grande			III		
Phoenicurus ochrurus	Colirrojo tizón	LESPE		II	II	
Phylloscopus bonelli	Mosquitero papialbo	LESPE		II	II	
Phylloscopus collybita/ibericus	Mosquitero común	LESPE		II	II	
Pica pica	Urraca		II	II	II	
Picus viridis	Pito real	LESPE				
Rallus aquaticus	Rascón europeo		II			
Remiz pendulinus	Pájaro moscón	LESPE				
Riparia riparia	Avión zapador	LESPE		II		
Saxicola rubetra	Tarabilla norteña	LESPE				
Saxicola torquatus	Tarabilla común	LESPE		II	II	
Scolopax rusticola	Chocha perdíz		II,III	II	II	
Serinus serinus	Verdillo			II		
Streptopella decaocto	Tórtola turca		II			
Streptopella turtur	Tórtola común		II			VU
Sturnus unicolor	Estornino negro			II		
Sylvia atricapilla	Curruca capirotada	LESPE				
Sylvia borin	Curruca mosquitera	LESPE		II	II	
Sylvia cantillans	Curruca carrasqueña	LESPE		II	II	
Sylvia communis	Curruca zarcera	LESPE		II	II	
Sylvia undata	Curruca rablilarga	LESPE	I			
Tachybaptus ruficollis	Zampullín común	LESPE		II	II	

Tetrax tetrax	Sisón común	VU	I			VU
Tringa ochropus	Andarrios grande	LESPE				
Troglodytes troglodytes	Chocín	LESPE	I	III	II	
Turdus merula	Mirlo común		II	III	II	
Turdus philomelos	Zorzal común		II	III	II	
Turdus viscivorus	Zorzal charlo		II	II	II	
Tyto alba	Lechuza común					
Upupa epops	Abubilla	LESPE				
Vanellus vanellus	Acefría europea		II	III	II	

<b>Mamíferos</b>						
<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre vulgar</b>	<b>Catálogo</b>	<b>Directiva</b>	<b>Berna</b>	<b>Bonn</b>	<b>Libro Rojo</b>
Apodemus sylvaticus	Ratón de Campo					LC
Arvicola sapidus	Rata de Agua					VU
Canis Lupus	Lobo	LESPE	II,IV,V	II		NT
Capreolus capreolus	Corzo			III		LC
Crocidura russula	Musaraña gris			III		LC
Eliomys quercinus	Lirón Careto			III		LC
Erinaceus europaeus	Erizo europeo occidental			III		LC
Galemys pyrenaicus	Desmán ibérico	ENP	II, IV	II		VU
Genetta genetta	Gineta		V	III		LC
Lutra lutra	Nutria paleártica	LESPE	II,IV	II		LC
Martes foina	Garduña			III		LC
Microtus agrestis	Topillo Agreste					LC
Microtus arvalis	Ratilla Campesina					LC

Microtus duodecimcostatu	Topillo Mediterráneo					LC
Mus musculus						
Mus spretus	Ratón Moruno					LC
Mustela eminea	Armiño	LESPE		III		DD
Mustela nivalis	Comadreja			III		LC
Mustela putorius	Turón		V	III	II	NT
Myotis blythii	Murciélago Ratonero Mediano	VU	II,IV	II	II	VU
Myotis daubentonii	Murciélago Ribereño	LESPE	IV			LC
Myotis myotis	Murciélago Ratonero Grande	VU	II,IV	II	II	VU
Myotis mystacinus	Murciélago ratonero bigotudo	VU	IV			NT
Neomys anomalus	Musgaño de Cabrera			III		LC
Neovison vison						
Oryctolagus cuniculus	Conejo					VU
Pipistrellus pipistrellus	Murciélago Enano	LESPE	IV	III		LC
Rattus norvegicus	Rata Parda					
Rhinolophus ferreaminum	Murciélago Grande de Herradura	VU	II,IV	II	II	NT
Sus scrofa	Jabalí					LC
Talpa occidentalis	Topo ciego					LC
Vulpes vulpes	Zorro					LC



### Peces continentales

Nombre científico	Nombre vulgar	Catálogo	Directiva	Berna	Bonn	Libro Rojo
Achondrostoma arcasii	Bermejuela	LESPE	II	III		VU
Barbatula barbatula	Lobo de río					VU
Barbus bocagei	Barbo común		V	III		LRnt
Cobitis calderoni	Lamprehuela			III		VU
Esox lucius	Lucio					NE
Gambusia holbrooki	Gambusia					NE
Gobio lozanoi	Gobio					
Pseudochondrostoma duriense	Boga del Duero		II	III		VU
Salmo trutta	Trucha común					VU
Tinca tinca	Tenca					NT

Reptiles						
Nombre científico	Nombre vulgar	Catálogo	Directiva	Berna	Bonn	Libro Rojo
Anguis fragilis	Lución	LESPE	IV	III		LC
Natrix maura	Culebra Viperina	LESPE		III		LC
Natrix natrix	Culebra de Collar	LESPE		III		LC
Timon lepidus	Lagarto Ocelado	LESPE		III		LC

En las conclusiones del Servicio Territorial de Medio Ambiente no señala ninguna indicación sobre endemismos o poblaciones de especial interés.

## **Hábitats naturales**

Los hábitats naturales que se encuentran incluidos dentro de la zona de afección según nos indica el Servicio Territorial de Medio Ambiente de León son los siguientes:

### **Código**

91E0 Bosque de aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno – Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*.

3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*.

3260 Ríos, de pisos de planicie a montano con vegetación de *Ranunculion fluitantis* y de *Callitricho – Batrachion*.

6410 Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (*Molinion caeruleae*).

6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*.

6430 Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino.

92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*.

## **Ecosistemas Acuáticos**

### **Cotos de pesca:**

LE-AREC-12 Órbigo

LE-AREC-31 Puente Paulón

Los dos del tipo “Agua en Régimen Especial con Extracción Controlada”.

### **Cotos Privados de Caza:**

Matrícula	Superficie (Ha)	Localidades	Término municipal	Terrenos
LE-10112	3022	Regueras de Arriba y Valdefuentes del Páramo	Regueras de Arriba	FP y TC
LE-10139	592	Villavante	Santa Marina del Rey	FP y TC
LE-10170	883	Acebes del Páramo	Bustillo del Páramo	FP y TC
LE-10206	3802	Castrillo de San Pelayo, San Pelayo, Huerga de Frailes, Santa Marínica, Valdesandinas y Villazala	Villazala del Páramo	FP y TC

(TC: Terrenos Comunes; FP: Fincas Particulares)

### **2.1.13.1.- Medio Antrópico**

Está formado por catorce núcleos de población así como por las estructuras relacionadas. La fauna que se encuentra aquí no sólo es fauna de medios antropizados sino que al tratarse de un medio rural está rodeado de formaciones naturales que aumentan el número de diferentes tipos de especies.

Destaca la presencia de mamíferos, como el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), el topo ibérico (*Talpa occidentalis*), la musaraña gris (*Crocidura russula*), quirópteros como el murciélago hortelano (*Eptesicus*) o el murciélago ratonero ribereño (*Myotis daubentonii*).

También cabe considerar la presencia de herpetofauna asociada a muros y paredones, es el caso de la lagartija roquera (*Podarcis muralis*) o la lagartija ibérica (*Podarcis hispánica*).

Las aves típicas de estos medios son el milano negro (*Milvus migrans*), la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), la cigüeña blanca (*Himantopus*), el busardo ratonero (*Buteo buteo*), el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), el gorrión molinero (*Passer montanus*), el gorrión común (*Passer domesticus*), la golondrina común (*Hirundo rustica*), el estornino (*Sturnus unicolor*) o el vencejo común (*Apus apus*) en época de migración.

### **2.1.13.2.- Riberas, Choperas y Cauces Fluviales**

Destacadas por su calidad e interés de conservación, se hallan las riberas, así como las choperas localizadas en las áreas edafohigrófilas de los municipios. Estos medios constituyen un importante corredor que funciona como un refugio, recurso hídrico y alimenticio para muchas especies, siendo dignos de mención los anfibios al requerir necesariamente los biotopos más húmedos para completar su ciclo reproductivo. Así, se encuentran varias especies de ranas: ranita de San Antón (*Hyla arborea*), rana común (*Rana Pérez*); de sapos: sapo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*), sapo común (*Bufo bufo*), y tritones: tritón ibérico (*Triturus boscai*) y tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*).

Dentro de la avifauna, se encuentran especies como carboneros (*Parus sp*), herrerillos (*Parus sp*), verdicillos (*Serinus serinus*) o carriceros (*Acrocephalus scirpaceus*). También se encuentran algunas anátidas como el ánade azulón (*Anas platyrhynchos*).

Respecto a los mamíferos, cabe destacar la presencia de la nutria paleártica (*Lutra lutra*), ligada directamente a los cauces. También son muchas las especies de mamíferos que utilizan como hábitat preferente la vegetación asociada a las riberas, como es el caso de muchos roedores e insectívoros que constituyen la base de la alimentación de algunas especies como el armiño (*Mustela erminea*) o la gineta (*Genetta genetta*).

Muy vinculada también a los ambientes húmedos de la zona de estudio, se encuentra la culebra viperina (*Natrix maura*).

#### **2.1.13.3.- Formaciones herbáceas, prados y cultivos.**

Por la tradición agrícola de los municipios afectados, este tipo de hábitat ocupa una extensión de terreno muy considerables. En este tipo de hábitat abundan los micromamíferos sobre todo los roedores de la familia Muridae, como el topillo campesino (*Microtus arvalis*) o el topillo mediterráneo (*Microtus duodecimcostatus*), además de numerosos ratones del género *Mus* sp.

Las aves que frecuentan estos medios son numerosas: cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), codorniz (*Coturnix coturnix*), lavandera boyera (*Motacilla flava*), alondra común (*Aluda arvensis*), calandria (*Melanocorypha calandria*), cogujada común (*Galerita cristata*), totovía (*Lullula arborea*), etc... También son numerosas las rapaces, que utilizan este medio para campar y localizar presas. Se incluyen, por ejemplo, representantes de los géneros *Milvus* sp. Y *Buteo* sp. Se puede destacar del mismo modo, la presencia de la tarabilla norteña (*Saxicola ubetra*), térido de pequeño tamaño que cría entre los pastizales y que siempre busca lugares elevados sobre el terreno donde posarse y poder localizar a sus presas, a las cuales atrapa en el suelo.

También es común la presencia de reptiles, representados por colúbridos y lagartos como el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) especie que se encuentra habitualmente en las áreas ruderales y en los cultivos aledaños a los muros de piedra.

Señalar que los datos de referentes a mamíferos aquí reflejados se han obtenido del “*Atlas de los Mamíferos Terrestres de España*”.

#### **2.1.14.-EXISTENCIA DE ÁREAS, PAISAJES NATURALES U OTROS CATALOGADOS NO CATALOGADOS.**

No existen en la zona sectores sensibles dignos de preservar, dada la inexistencia de humedales, elementos de interés hidráulico ni otras zonas objeto de un tratamiento específico.

La realización de la concentración no debe suponer ningún riesgo de transformación ecológica negativa importante en la Zona, por tanto no se prevé ninguna acción de protección medioambiental específica. Se contemplará como vía de protección medioambiental genérica, el contenido del *Proyecto de Restauración del Medio Natural*, que se redactará de acuerdo con lo establecido en la Ley 1/2014 de 19 de marzo, Agraria de Castilla y León.

Con respecto a la *Red Natura 2000*, la zona objeto del presente Estudio Técnico Previo, como ya se ha mencionado, no queda afectada de forma directa por la existencia de espacios protegidos, zonas ZEC, LICs o ZEPAs, bien es cierto que de forma indirecta se tratará debidamente en el Documento Ambiental correspondiente.

## **2.2.- MOTIVACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA**

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, establece las bases que deben regir la evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que pueden tener efectos significativos sobre el medio ambiente; asimismo, esta ley establece los principios que informarán el procedimiento de evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, así como el régimen de cooperación entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas a través de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente.

El artículo 7 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental señala el régimen jurídico aplicable a la evaluación ambiental de proyectos consistentes en la realización de obras, instalaciones o cualquier tipo de actividad comprendida en sus anexos I y II. En cuanto a la inclusión de esta concentración parcelaria en uno u otro anexo, se observa lo siguiente:

3. En el Anexo I las concentraciones parcelarias se citan en el Grupo 9. *Otros proyectos, en el epígrafe a: Proyectos que se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas Protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en el apartado 14º: Concentraciones Parcelarias que conlleven cambio de uso del suelo cuando suponga una alteración sustancial de la cubierta vegetal.*

Por su ubicación, esta concentración parcelaria se encuentra fuera estas zonas especialmente sensibles mencionadas en dicha Directiva.

4. El Anexo II incluye, en el Grupo 1, a proyectos de *concentración parcelaria que no estén incluidos en el anexo I cuando afecten a una superficie mayor de 100 ha.*

Por tanto, esta concentración parcelaria se encuadra entre los proyectos recogidos en el **anexo II** de La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Tras la modificación de dicha Ley publicada el 6 de diciembre de 2018, entrando en vigor el 7 de diciembre de 2018, el artículo 45 se ve modificado, por lo que a continuación se especificará los apartados correspondientes a la solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada, el promotor presentará ante el órgano sustantivo, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, una solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada, acompañada del documento ambiental con el siguiente contenido:

- a. La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.
- b. La definición, características y ubicación del proyecto.

- c. Una exposición de las principales alternativas estudiadas y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.
- d. Una descripción de los aspectos medioambientales que puedan verse afectados de manera significativa por el proyecto.
- e. Una evaluación de los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto, sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.

Cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000 se incluirán apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio.

- f. Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra e), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al proyecto.
- g. Las medidas que permitan prevenir, reducir y compensar y, en la medida de lo posible, corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto.
- h. La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.

En virtud de lo anteriormente expuesto se redacta el presente Documento Ambiental que habrá de servir de base para solicitar al órgano ambiental el correspondiente informe de impacto ambiental, en el que teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas podrá determinar qué:

- a. El proyecto debe someterse a una evaluación de impacto ambiental ordinaria por tener efectos significativos sobre el medio ambiente. En este caso, el promotor elaborará el estudio de impacto ambiental.

Para ello, el promotor podrá solicitar al órgano ambiental el documento de alcance del estudio de impacto ambiental en los términos del artículo 34.

- b. El proyecto no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente, en los términos establecidos en el informe de impacto ambiental.

### **3.- ANTEPROYECTO DE LA CONCENTRACIÓN PARCELARIA.**



### 3.1.- EVALUACIÓN PREVIA ORIENTATIVA DEL ALCALCE DE LA INVERSIÓN

Según *Modificación de la Instrucción 1/95 complementaria de la Resolución de 7 de febrero de 1995 (B.O.C. y L. de 17 de febrero de 1995) por la que se ponen en marcha medidas sistemáticas de actuación en los trabajos previos al decreto de concentración parcelaria y posteriores concordantes*, llevada a cabo por la Dirección General de Desarrollo Rural de fecha 05/Julio/2007, para la evaluación por vía orientativa del alcance de la inversión (I), se utiliza la siguiente fórmula.

$$I (\text{€}) = A + 90.000 \frac{B}{500} + 500 \frac{C}{300} + 3.400 \frac{(D-C)}{300} + E$$

Dónde:

A = 50.000,00 €

B = Población de derecho. Si  $B/500 < 1$ , se adoptará el valor 1.

C = Margen Bruto antes de la concentración, expresado en euros.  
C/300, representa la cantidad de Ha. tipo equivalente de la zona.

D = Margen Bruto después de la concentración, expresado en euros.  
Representa el incremento de Ha. tipo equivalente que se produce tras la actuación (por regadío o por otras causas).

E = Será igual a 0 en secano, si no se incluyen caminos de comunicación entre núcleos. Tendrá el mismo valor 0, en regadíos en que no existan azudes, balsas o canales de transporte dentro de la zona. Si existiera alguna de las situaciones anteriores, se atenderá a los siguientes valores topes:

150 (C/300): Para el secano:  
Representa un valor de 150 €/Ha tipo equivalente.

3.000 F: Para el regadío: Siendo F el número de Has. del regadío.  
Representa un valor de 3.000 € por Ha.

Para la zona que nos ocupa, la superficie total a concentrar es de **5.110 Has**, modernizándose el regadío en la totalidad de la zona, por lo cual los sumando anteriores toman los siguientes valores:

A = 50.000 €

B = 5.411 (Población de derecho de los anejos incluidos).

C = 5.110 Has x 1.533,18 €/Ha = 7.834.549,80 €

$$D = 5.110 \text{ Has} \times 1.813,38 \text{ €/Ha} = 9.266.371,80 \text{ €}$$

$$E = 5110 \text{ Has} \times 3000 \text{ €/Ha} = 15.330.000 \text{ €}$$

Resultando:

$$I = 45.638.879,00 \text{ €}$$

### **3.1.1.- CUANTIFICACION DE LA RED BÁSICA DE INFRAESTRUCTURA**

#### ***3.1.1.1.- Red de caminos y desagües***

La red de caminos existente es bastante heterogénea al coexistir caminos en buen estado como son los afectados en la zona del Término municipal de Valdefuentes del Páramo, dónde se ha realizado la reconcentración parcelaria hace dos años, junto a otros en un estado de conservación pésimo.

La red de desagües se ha diseñado respetando la totalidad de los arroyos naturales ya existentes en las anteriores concentraciones, complementándola con desagües paralelos y colindantes a los caminos y desagües transversales a la red principal que facilitan la evacuación de las aguas a los mencionados arroyos y al río Órbigo.

En la fecha de la redacción del presente estudio no ha sido redactado el Proyecto de Infraestructura Rural de esta zona, por lo que solo se dispone del trazado de la red de las futuras infraestructuras a nivel de Estudio Técnico Previo.

En el trazado de estas redes se ha procurado, en la mayoría de los casos, conservar aquellas con trazados paralelos las existentes, estableciéndose nuevos trazados en aquellos casos puntuales que lo así lo requiera la situación y eliminando los que resulten innecesarios por la definición de las nuevas masas y unidades de riego.

En los planos nº6 y nº7 se detallan los trazados de las infraestructuras a realizar y las existentes cuyas características detallamos a continuación:

Caminos Tipo T1: 10 m de ocupación, 6,50 m de firme, 2 cunetas, 0.20 m de zahorra y la longitud total de la suma de todos ellos es **162 km.**

Camino Tipo T2: 6 m de ocupación, 3,50m de firme, 2 cunetas, 0,20m de zahorra y la longitud total de la suma de todos ellos es **2 Km.**

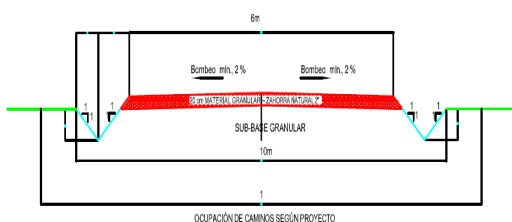
**Sendas:** 4 m de ocupación, en las cuales no se realizarán actuaciones, no darán servicio a las fincas siendo la longitud total de la suma de todas ellas es de **44 km**.

**Desagües:** un metro de solera el talud 1H: 1V, el calado mínimo de 1 metro y variable dependiendo de las características del terreno, siendo la longitud obtenida de **190 km**.

Los caminos actuales que se conserven en su trazado precisarán de la limpieza en cunetas, perfilado en superficie, reposición de obras de fábrica deterioradas y adición de material granular en superficie en aquellos tramos que se encuentren en mal estado de conservación. Los caminos de nuevo trazado, será preciso realizar la construcción de los mismos en su totalidad. A todos los caminos se les dará una pendiente transversal del 2% para facilitar la evacuación del agua hacia las cunetas.

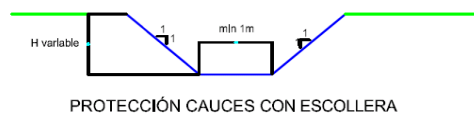
Los desagües que existen en la actualidad precisarán de una limpieza general y en algunos casos de una ampliación de los mismos. Los desagües de nuevo trazado (zonas sin concentrar y zonas que necesiten mayor drenaje como consecuencia de la puesta en regadío) será preciso dotarles de las obras de fábrica necesarias para su correcto funcionamiento.

#### SECCIÓN TIPO CAMINOS PRINCIPALES (CON ZAHORRA)

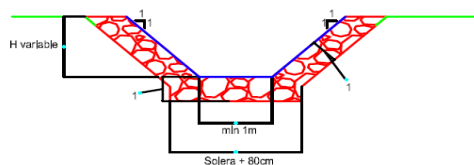
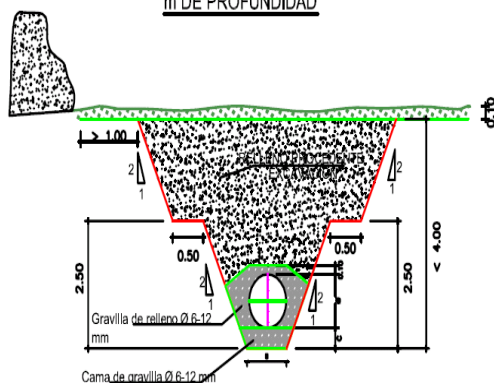


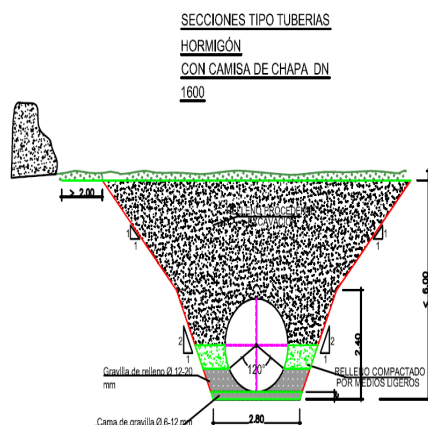
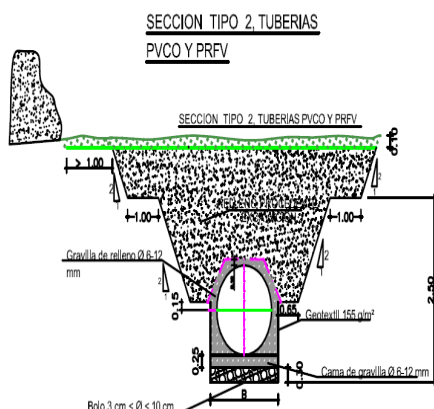
A continuación se indican las secciones tipos de las infraestructuras de caminos, desagües y tuberías descritas anteriormente:

#### SECCIÓN TIPO DESAGÜES



#### SECCION TIPO 1. TUBERIAS PVC O Y PRFV PARA ZANJAS DE MENOS DE 4 m DE PROFUNDIDAD





En los caminos de nuevo trazado, será preciso realizar la construcción de los mismos en su totalidad, la tierra vegetal resultante de los caminos de nuevo trazado se extenderá en una franja de 10 a 15 metros de anchura en los márgenes de dichos caminos y sobre las fincas colindantes.

Como obras de fábrica, se proyectan los pasos necesarios en los cruces naturales de agua atravesados por caminos (arroyos, regatos y desagües), así como en los puntos bajos susceptibles de posibles encharcamientos, o en tramos de gran longitud en los que se considera necesario colocar un

paso para evitar que el agua discurra durante un gran trayecto por la cuneta, con el consiguiente peligro para el buen mantenimiento del camino.

En todos los entronques de caminos con carreteras se colocará la correspondiente señalización, mediante la colocación de una señal de STOP, así como de señales de limitación de velocidad.

La pendiente del último tramo de los caminos que entroncan con carreteras deberá ser siempre ascendente hacia estas y realizados en Hormigón en la distancia que establecen las Administraciones propietarias de dichas infraestructuras.

Los desagües que existen en la actualidad precisarán de una limpieza general y en algunos casos de una ampliación de los mismos. Los desagües de nuevo trazado discurren adyacentes a los caminos de nueva ejecución, tendrán sección trapezoidal de 1,00m de base, talud de paredes de 1/1 y profundidad media de 1,20m. El material procedente de la excavación se depositará sobre la plataforma del camino y formará parte del vial. Como obras accesorias necesarias para el normal discurrir del agua se establecen como necesarias obras de fábrica consistentes en caños de diámetro 0,40m, 0,60m, 0,80m y 1,00 m, así como marcos prefabricados de hormigón armado y dimensiones 1,00 x 1,00m, 2,00 x 1,00m y 3,00 x 1,50m.

No se prevé que aparezcan procesos erosivos ya que se trata de una zona con una pendiente relativamente uniforme que rara vez sobrepasa el 0,15%. En el supuesto de que algún punto aislado (extremos de la zona) presenten pendientes naturales del terreno que hagan pensar en posibles erosiones, se procederá a proteger estas zonas con escollera colocada sobre los propios desagües.

#### **- Cuantificación de la red de caminos y desagües**

Usando como referencia datos reales de ejecución (sectores III,V,VII y IX, ya finalizados) y de Proyecto (sectores I y VIII, en fase de ejecución) de las obras de Infraestructura Rural de los sectores pertenecientes a la comunidad de regantes del Canal del Páramo, limítrofe a las comunidades de regantes del Canal de Villadangos del Páramo y del Canal de Velilla de la Reina, resultando estos datos perfectamente extrapolables por su similitud con los sectores correspondientes a la zona objeto de estudio, se obtienen los siguientes costes:

Superficie sectores I, III, V, VII, VIII y IX = 13.835,17 Ha.

**Coste de la obra de I.R** (sectores I, III, V, VII, VIII y IX) = 19.374.903,48 €

**Coste en €/ha = 1400,41**

Por otro lado, será necesario retirar las acequias e infraestructuras de los regadíos pre-existent, transportando a vertedero legalmente autorizado dichos elementos.

Los datos correspondientes a los costes de la retirada de acequias en los sectores I, III, V, VII, VIII y IX asciende a 1.631.854,04€, siendo el coste expresado en €/ha de 117,95.

**Coste Retirada acequias** (sectores I, III, V, VII, VIII y IX)= 1.631.854,04€

**Coste en €/ha = 117,95**

La inversión total para la zona, en lo referente a la reconcentración de las 5.110 Ha., ascendería a la cantidad de:

$$\underline{I_1 = (1.400,41 \text{ €/ha.} + 399,59 \text{ €/ha.}) \times 5.110 \text{ Has} = 9.198.000 \text{ €.}}$$

### ***3.1.1.2.- Red de riego***

En relación a las obras de modernización del regadío serán realizadas por la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural de Castilla y León, la Sociedad Estatal de Infraestructuras Agrarias (SEIASA), organismo que depende del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

Dichas obras de modernización del regadío que se van a realizar en esta zona consisten en dos tomas de agua en el Canal del Castañón, debido a que dicho Sector de riego tiene 27 km de longitud una sólo toma sería inviable. Estas tomas tendrían derivación a sus balsas de regulación correspondientes, revestidas de polietileno, cuya finalidad es que las estaciones de bombeo puedan disponer de mayor suministro de agua en los momentos en los que la energía eléctrica es más barata (periodos P-6). El agua pasa de las balsas a las Estaciones de Bombeo donde se le suministra una presión que hace que en los hidrantes de toma de las fincas podamos disponer de una presión de 5kg/cm<sup>2</sup> y un caudal de 40l/s.

Desde la estación de bombeo hasta los hidrantes existirá una red de tuberías de PRFV y PVC de distintos diámetros y timbrajes. El trazado de la red discurrirá paralelo al trazado de los caminos y situado en la cabecera de las nuevas fincas de reemplazo.

Los hidrantes, de 4" y 6" estarán ubicados en cada unidad de riego y suministrarán agua a una o varias fincas, cuya superficie total oscile entre 5 y 15 ha.

Todo este sistema estará regulado mediante un telecontrol que gobernará la propia Comunidad de Regantes y automatizará todo el riego. La red de riego que se prevé para la zona es mediante riego por aspersión a la demanda, bajo la modalidad de concesión-petición.

En la fecha de la redacción del presente estudio no han sido redactados los correspondientes Proyectos de Infraestructura de Riego, por lo que solo se dispone del trazado de la red de las futuras infraestructuras a nivel del Estudio Técnico Previo.

En base a las obras de este tipo ya ejecutadas desde esta Unidad Territorial de León, se puede estimar el coste de establecimiento de la red de riego, bajo la *modalidad de aspersión a la demanda* para la zona objeto del estudio en una cantidad orientativa de inversión por hectárea

### **Cuantificación de la red de riego**

Usando como referencia datos reales de ejecución (sectores III,V,VII y IX, ya finalizados) y de Proyecto (sectores I y VIII, en fase de ejecución) de las obras de Modernización del Regadío de los sectores pertenecientes a la comunidad de regantes del Canal del Páramo, limítrofe a las comunidades de regantes del Canal de Villadangos del Páramo y del Canal de Velilla de la Reina,

resultando estos datos perfectamente extrapolables por su similitud con los sectores correspondientes a la zona objeto de estudio, se obtienen los siguientes costes:

Superficie sectores I, III, V, VII, VIII y IX = 13.835,17 Ha.

**Coste de la Estación de Bombeo** (Sectores I, III, V, VII, VIII y IX) = 22.214.665,82€

**Coste en €/ha = 1605,66**

**Coste de la Instalación eléctrica (alta y baja tensión)** (Sectores I, III, V, VII, VIII y IX) = 8.951.477,88€

**Coste en €/ha = 647,00**

**Coste de la Red de riego y Telecontrol** (Sectores I, III, V, VII, VIII y IX) = 91.420.784,55€

**Coste en €/ha = 6607,85**

**Coste de la Balsa de regulación, obras de toma y tubería de abastecimiento** (Sectores III, VIII y IX= 6.523,28 ha) = 15.376.581,30€

**Coste en €/ha = 2357,18**

Para el cálculo del coste de las Balsas se tienen únicamente en consideración los sectores de riego III, VIII y IX, que son los sectores donde se han realizado nuevas balsas, en el resto de sectores se han usado balsas existentes en la zona.

La inversión total para la zona, en lo referente a la modernización de la red de riego, ascendería por tanto a la cantidad de:

$$I_2 = (1605,66 \text{ €/ha} + 647,00 \text{ €/ha} + 6607,85 \text{ €/ha} + 2357,18 \text{ €/ha}) \times 5110 \text{ ha} = \underline{\underline{57.322.395,90 \text{ €}}}$$

### ***3.1.1.3.- Inversión total necesaria***

La inversión total necesaria para acometer las obras de infraestructuras quedaría desglosada de la siguiente forma:

$I_1$ (Red de caminos y desagües)	<b><u>9.198.000 €</u></b>
$I_2$ (Modernización Regadíos)	<b><u>57.322.395,90€</u></b>
<b>Total inversión necesaria</b>	<b><u>66.520.395,90 €</u></b>
<b>Total inversión necesaria/Ha</b>	<b><u>13.018,69€</u></b>

Los costes anteriormente expresados se corresponden con la Base de licitación, incluyendo los mismos los gastos generales (16%), el beneficio industrial (6%) y el IVA (21%).



No se ha tenido en cuenta en este cálculo la baja de adjudicación, que en el conjunto de las obras descritas representa un porcentaje medio del entorno del 35-40% del presupuesto de ejecución de material, ni tampoco la medición final del 10% que habitualmente se agota.

El coste real por tanto de la inversión necesaria objeto de análisis sería del orden de un 25%-30% inferior a la Base de licitación.

### **3.1.2- FINANCIACIÓN DE LAS INVERSIONES**

Las inversiones necesarias según lo previsto en el apartado 1.1.1. (Red de caminos y desagües proceso de reconcentración parcelaria) serán financiadas al 100% por la Junta de Castilla y León, por lo que el coste para los propietarios, en lo referente a este tipo de obras, será nulo.

Las inversiones necesarias según lo previsto en el apartado 1.1.2 (Red de riego proceso de modernización de regadíos), serán financiadas de la siguiente forma, en virtud de los convenios a los que se ha hecho referencia en apartados anteriores.

26,00%	Junta de Castilla y León.
24,00%	Propietarios (a devolver en 1-25 años).
20%	Fondos Europeos (aportación).
30%	SEIASA (*) (a devolver del 25 al 50 años sin intereses).
(*) SEIASA (Sociedad Mercantil Estatal Infraestructuras Agrarias S.A.)	
Los porcentajes están referidos sobre los costes totales de la inversión.	

## **3.2.- ESQUEMA BÁSICO DE LA CONCENTRACIÓN**

### **3.2.1.- ZONAS EXCLUIDAS**

En los planos que se adjuntan, se delimitan las zonas a excluir (cascos urbanos, masas arboladas de cierta entidad, zonas con escasa aptitud para el riego etc.). Una vez acordada la concentración de la zona y antes de que sean aprobadas las Bases, se realizará una delimitación exhaustiva a nivel de parcela, haciendo partícipes a los respectivos Grupos Auxiliares de Trabajo, se pretenderá conseguir una zona continua en el ámbito y homogénea en la forma.

Las parcelas excluidas de concentración, no entrarán a formar parte de la zona establecida como de modernización del regadío, por lo que, no se realizarán en ellas obras de infraestructura.

### **3.2.2.- SUBPERÍMETROS A CONSIDERAR POR RAZONES AGRONÓMICAS.**

Atendiendo a las características agrícolas del terreno, no se considera necesario, a priori, ningún subperímetro que deba concentrarse separadamente, si bien será el Técnico encargado de la concentración quien deba decidir la conveniencia o no de considerar subperímetros.

#### ***3.2.2.1.- Sectores que deben ser objeto de especial consideración en atención a sus particulares características.***

Se tendrá especial consideración con las parcelas cercanas al casco urbano que no hayan sido excluidas, por disponer éstas de un valor potencial para una futura construcción, así como aquellas que estén destinadas a cultivos hortícola para el consumo familiar.

Acordada la zona, todo propietario presentará el correspondiente permiso para realizar edificaciones, vallados, plantaciones permanentes, etc. que pudieran tener influencia para los trabajos propios de concentración parcelaria.

Igualmente, durante y después del proceso de concentración, cualquier tala de árboles forestales, aun siendo maderables, deberá contar con el permiso de la *Consejería de Fomento y Medio Ambiente*.

#### ***3.2.2.2.- Principales Deficiencias estructurales detectadas.***

- La red de caminos se encuentra en un estado desigual de conservación, presentando una distribución poco acorde con la modernización del regadío prevista, además de unas obras de fábrica deterioradas por el uso y el paso del tiempo.

- El estado de conservación de las distintas acequias de riego es, en muchos casos, deficiente, provocando pérdidas de agua innecesarias, lo que requeriría en los próximos años una inversión económica importante para su reparación o sustitución.

- Elevada parcelación, en algunos casos con formas geométricas irregulares que dificultan su cultivo, más aún dentro del proceso de modernización del regadío al que va asociada la concentración.

- El perímetro de concentración afecta a terrenos de regadío, explotados en su gran mayoría con sistemas de riego tradicional por inundación (riego a manta), con un elevado gasto de agua. El agua de riego procede del Río Órbigo siendo transportado por una acequia principal en hormigón del Canal de Castañón, en tierra por la Presa Cerrajera y también en tierra en lo que se refiere a la Presa de Regueras. La distribución del agua por las comunidades es a través de acequias en hormigón siendo una parte prefabricadas y otra parte realizadas en situ, y otra distribución a través de cauces en tierra.

- El sistema socioeconómico existente en la Zona ha sufrido grandes cambios desde hace varias décadas, debido principalmente a la adaptación a las nuevas realidades económicas, sociales y al despoblamiento progresivo. Al mismo tiempo, se hace necesaria una reestructuración y

modernización del regadío existente, junto con una nueva reorganización de la propiedad que permitan al sector agrario de la zona adaptarse a las nuevas realidades económicas, además de permitir un mejor desarrollo de las explotaciones.

- Un proceso de concentración parcelaria asociado a la modernización del regadío de la zona resulta imprescindible para dotar a las explotaciones resultantes de una forma y una dimensión acorde con los sistemas de riego modernos, los cuales reducirán considerablemente el consumo de agua y fertilizantes, al mismo tiempo que se incrementan las producciones.

### **3.2.3.- OBJETIVOS A CONSEGUIR.**

#### ***3.2.3.1.- Con la realización de la reconcentración parcelaria***

- Adjudicar una única finca de reemplazo por propietario. Entendiendo que este objetivo es muy difícil de conseguir, se prevé que el número de fincas por propietario oscile entre 1 y 2.
- En base a la experiencia de las concentraciones realizadas en las Demarcaciones nº1, nº2 y nº3 pertenecientes a la limítrofe Comunidad de Regantes del Canal del Páramo, se obtienen unos datos en el conjunto de las citadas zonas de 4.135 fincas de reemplazo adjudicadas a propietarios para un total de 3.764 propietarios, lo que supone 1,098 fincas de reemplazo por propietario, siendo estos datos perfectamente extrapolables a la zona objeto de estudio por las similitudes que existen entre ambas comunidades de regantes.  
De acuerdo a lo anterior, y teniendo en cuenta que el nº de propietarios de la zona objeto de estudio según los cálculos extraídos de los registros catastrales es de 2.686 propietarios, obtenemos una estimación de 2.950 fincas adjudicadas a propietarios.  
La superficie media estimada por finca asignada a propietarios sería de 1,73 Ha, para las 5.110 Ha de la zona y suponiendo que el 95% de la superficie se asigne a propietarios y el 5% restante a fincas de Masa Común, Restauración del Medio Natural y Propietarios Desconocidos.
- Las fincas cultivadas por un mismo titular de explotación, se procurará adjudicarlas de forma contigua. A tal efecto, arrendadores y familiares del titular de la explotación deberán hacerlo constar en la *Hoja de Petición de Lote* en el momento de efectuar ésta.
- Todas las fincas de reemplazo dispondrán de acceso directo a la red de caminos, que será mejorada en aquellos que se conserve su trazado y de nueva ejecución en aquellos de nuevo trazado.
- La red de desagües existente se procederá a su limpieza con carácter general y a la construcción de aquellos que se considere necesario como consecuencia de la modernización de los regadíos.
- Acceso a la red de riego mediante acceso directo a hidrante o acceso indirecto a través de servicio de riego.

### **3.2.3.2.- Con el nuevo sistema de riego**

- Establecer una red de riego mediante aspersión a la demanda, cuyas tuberías discurrirán paralelas a los caminos y las tomas de agua queden establecidas cada 10-12 Ha.
- Optimizar los costes de producción en base a:
  - Reducción del consumo de agua al mejorar la eficiencia del riego.
  - Reducción del consumo de fertilizantes y de los problemas de contaminación que estos ocasionan al sufrir lavados excesivos por las elevadas dosis de riego.
  - Reducir el coste de la energía requerida para aplicar el riego, aprovechando al máximo las cotas de terreno en las tuberías de transporte de agua.
  - Optimizar la aplicación de los productos fitosanitarios a cada cultivo, utilizando los sistemas de aspersión para la distribución de los mismos.
  - Incrementar la producción al poder satisfacer las necesidades de cada cultivo, tanto de fertilizantes como de fitosanitarios, pudiendo aplicar los mismos en el momento del ciclo vegetativo adecuado, empleando para ello los sistemas de fertirrigación.
- Dotar a la zona de la infraestructura necesaria para permitir la modernización de los sistemas de riego. Se pretende fijar los criterios que permitan una mayor automatización con el menor coste posible.
- Aminorar los perjuicios medioambientales que supone incorporar por escorrentía derivados nitrogenados.
- Integración medioambiental totalmente compatible con el entorno natural, al ser nula la afección a la *Red Natura 2000*, consiguiendo un efecto positivo al mejorar las redes y su impulsión de tal forma que se suprimen enormes pérdidas de agua, que se gestionará y racionalizará adecuadamente.
- La modernización del regadío, acompañada de la reconcentración, dinamizará la economía tanto de la comarca como de otras adyacentes, frenando el éxodo de población, incrementando su renta agraria y el empleo, provocando, de forma general, un mayor desarrollo socioeconómico.

### **3.2.4.-DIRECTRICES GENERALES DE LA CONCENTRACIÓN**

#### **Ritmo de Actuaciones en Concentración Parcelaria y Obras.**

Las obras de infraestructura de los distintos sectores de riego, deberán ser ejecutadas de forma paralela a los trabajos de concentración.

Los trabajos de concentración podrán realizarse considerando la Zona como un único bloque de trabajo.

El paralelismo entre los trabajos de concentración y los relativos a las obras de infraestructuras, con cierta probabilidad no serán coincidentes exactamente en el tiempo, pudiendo producirse desfases entre unos y otros (ejecución del total de las infraestructuras y la entrega de las nuevas fincas de reemplazo).

Mientras no esté en pleno funcionamiento la red de riego mediante tuberías, se mantendrá en funcionamiento la red de acequias actuales y los cauces en tierra, realizando las comunidades de regantes durante el período que duren las obras las adaptaciones complementarias que sean precisas y que permitan el normal funcionamiento de dicha red de acequias y cauces de tierra de la zona.

### **3.2.5.-CRITERIOS QUE HAN DE CUMPLIR EN ZONAS DE EXTRACCIÓN DE ZAHORRAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS.**

Se producirán cambios en la morfología original del terreno fundamentalmente en la eliminación de parte de los caminos y en la ampliación de la anchura en parte de los ya existentes y puede ser necesaria la realización de desmontes y terraplenes, aunque dado el relieve de la zona, no serán de importancia.

Los Proyectos de Infraestructura Rural desarrollados para ejecutar las obras inherentes a la Concentración Parcelaria (red de caminos) contemplan la utilización de zahorras naturales cribadas a 2 pulgadas y que cumplen con las condiciones de C.B.R (California Bearing Ratio) mayor de 25 e I.P (índice de plasticidad) menor de 8. En ningún caso estos Proyectos fijan las ubicaciones de polígono y parcela donde deban realizarse las extracciones de los materiales que cumplen las especificaciones antes mencionadas.

Una vez adjudicada la obra, la empresa encargada de ejecutar la misma, localiza las parcelas donde se puede extraer zahorra que cumpla las condiciones.

Esta ubicación (polígono, parcela, municipio, coordenadas ETRS89, referencia en plano) se traslada al Servicio Territorial de Medio Ambiente de León formando parte de la comunicación de extracción de zahorra natural destinada a Obras Públicas dependientes de la Consejería de Agricultura.

Para cada parcela seleccionada se realiza un cálculo del volumen de extracción en función de la potencia de cada préstamo, resultando el volumen total extraído similar al volumen solicitado en extracción.

Teniendo en cuenta que la capa de zahorra que se adiciona a la plataforma de los caminos tiene un grosor de 0,2m, y taludes de pendiente 1/1, las necesidades de zahorra serían de 1,24m<sup>3</sup> por metro lineal para los caminos del tipo 1 (6 m de anchura de plataforma) y de 0,69 m<sup>3</sup> por metro lineal para los caminos del tipo 2 (3,5 m de plataforma).

En el *apartado 3.1.1.1* se especifica las necesidades de zahorra por metro lineal de los caminos y sendas previstos para la zona.

Una vez finalizadas las obras y terminado el periodo de vida útil de las graveras estas deberán de ser restauradas de forma que queden integradas geomorfológicamente en el entorno.

*-Recuperación de canteras:* En el caso de que se opte por la extracción de zahorra natural en la zona de concentración se deberán restaurar esas superficies.

En las zonas de extracción de áridos para las obras se realizará un aporte de tierra vegetal suficiente que permita el desarrollo de vegetación, contemplando la plantación de especies arbóreas y arbustivas autóctonas. Estas zonas serán incluidas en el Proyecto de Concentración como Fincas de Restauración del Medio Natural, y el titular tras el proceso concentrador será una entidad pública.

### **3.2.6.- ZONAS DE PROTECCIÓN NATURAL.**

#### ***3.2.6.1.- Condiciones y limitaciones agronómicas ambientales y urbanísticas***

La realización de las obras de concentración con el planteamiento propuesto, no presume en un futuro una modificación de las condiciones de naturaleza medioambientales o urbanísticas, y tampoco limitaciones sobre las infraestructuras de cercas, setos y otras que pudieran tener interés. No se aprecia por tanto, limitación agronómica alguna.

#### ***3.2.6.2.- Tratamiento de los elementos singulares***

Como elemento singular digno de mención cabe destacar la existencia de ciertas *vías pecuarias* que coinciden en su trazado con caminos de servicio a fincas procedentes de anteriores concentraciones. En estas vías se tratará de conservar su ancho de ocupación y trazado actual, ya que se pretende conservar el trazado de los caminos actuales. No obstante el tratamiento a seguir se ajustará en todo momento a la legislación vigente.

En lo que se refiere la protección del patrimonio arqueológico y dada la existencia de yacimientos en la zona, se realizará un reconocimiento intensivo de los terrenos afectados por las trazas de redes de caminos y redes de riego, por parte de personal especializado en trabajos y prospecciones arqueológicas, con el fin de realizar modificaciones del proyecto si así fuese necesario, antes del inicio de las obras.

Posteriormente, durante la fase de los trabajos de excavaciones, se realizarán visitas periódicas a las obras, revisando las zanjas. Así mismo, se informará sobre cualquier aparición de restos durante cualquier fase de la obra, acudiendo a inspeccionarlos para adoptar las medidas de protección correspondientes.

Respecto a los M.U.P (Montes de Utilidad Pública) no se propone ningún tratamiento y destino específico a dar a estos elementos singulares dada la inexistencia de los mismos en la delimitación de la zona de estudio.



### **3.2.6.3- Futuro Proyecto de Restauración del Medio Natural.**

El proyecto de *Restauración del Medio Natural* que se redacte tendrá en cuenta todas las circunstancias del *Documento Ambiental*, que se establezca, en aras de llevar a cabo las medidas correctoras a las alteraciones medioambientales.

Las fincas destinadas a actuaciones de Restauración del Medio Natural a establecer en la zona, deberán de cumplir los requisitos que establecen los artículos 38.2 y 40 del Reglamento de Concentración Parcelaria de la Comunidad de Castilla y León, que desarrolla la Ley 1/2014 de 19 de marzo Agraria de Castilla y León, y que dicen lo siguiente:

Art 38.2. “*A fin de contribuir a la mejora o a la conservación de las características ambientales de cada proceso de concentración parcelaria se destinará una atribución mínima equivalente al 0,25% del valor aportado por todos los propietarios bajo la denominación de restauración del medio natural*”.

Art 40.1. “*Las fincas destinadas a la restauración del medio natural se ubicarán teniendo en cuenta los parámetros de conectividad, estructura y funcionalidad de los hábitats, previstos en la legislación sectorial en materia ambiental así como los parámetros de calidad de las aguas y de los ecosistemas acuáticos previstos en la legislación de aguas*”.

Art 40.2. “*Una vez ejecutadas las actuaciones de restauración del medio natural, las fincas destinadas a esta finalidad se entregarán a la entidad local que agrupe a la mayor parte de los participantes en el proceso de concentración. Estas fincas se relacionarán y describirán en un acta complementaria de reordenación de la propiedad, con las circunstancias necesarias para su inscripción en el registro de la propiedad*”.

Art 40.3. “*Si alguna de estas fincas no fuera necesaria para ejecutar las actuaciones de restauración del medio natural por haberse completado todas las programadas, será calificada como finca de masa común por la Dirección General competente en materia de concentración parcelaria, a propuesta del titular de la jefatura del servicio territorial de la consejería competente en materia agraria correspondiente, para destinarse a las finalidades propias de estas fincas*”.

Quedando reflejadas en los planos del Proyecto de Concentración Parcelaria, y se intentarán localizar, de acuerdo con los Grupos Auxiliares de Trabajo, sobre las áreas idóneas concebidas al respecto.

### **3.2.6.4.-Posibilidad de Creación de Fondo de Tierra.**

En relación a la Masa Común de Tierras, el artículo 33 del Reglamento dice lo siguiente:

Art 33.1. “*En cada proceso de concentración se constituirá una masa común de tierras, que estará integrada por las fincas sobrantes de las adjudicaciones de los lotes de reemplazo*”.



*Art 33.2. “Las fincas de la masa común serán utilizadas durante el año siguiente a la firmeza del acuerdo de reordenación parcelaria para la subsanación de los errores o la compensación de los perjuicios que se hubieran producido en el proceso de concentración parcelaria”.*

*“Cuando la estimación de las pretensiones de los recursos interpuestos frente al acuerdo de reordenación parcelaria afecten a otros beneficiarios en la concentración, tales pretensiones podrán ser satisfechas con cargo a la masa común de tierras y, si esto no fuera posible, mediante indemnización en metálico”.*

*Art 33.3. “Si la finalidad del proceso de concentración parcelaria se hubiera satisfecho sin necesidad de emplear todas las fincas de la masa común, las sobrantes tendrán alguno de los siguientes destinos:*

- a) Adscripción al patrimonio de la Comunidad para su gestión por la consejería competente en materia agraria a través del fondo de tierras disponibles de Castilla y León.*
- b) Cesión o, en su caso, adjudicación a las entidades locales o corporaciones de derecho público que agrupen a la mayor parte de los participantes en la concentración, para que las destinen a infraestructuras comunes o actuaciones de mejora ambiental”.*

### 3.2.7.- CUADRO RESUMEN DE LA ZONA Y CONCLUSIONES

<i>Declaración de Interés General (LEY 14/2000. BOE nº313)</i>		<i>30/12/2000</i>
<i>Fechas de solicitudes</i>	<i>Comunidad de Regantes del Castañón</i>	<i>26/11/2017</i>
	<i>Comunidad de Regantes de la Presa de Regueras</i>	<i>06/05/2018</i>
	<i>Comunidad de Regantes e industriales de la Presa de la Cerrajera</i>	<i>20/05/2018</i>
	<i>Ayto. Sta María del Rey</i>	<i>04/07/2018</i>
	<i>Ayto. Bustillo del Páramo</i>	<i>25/05/2018</i>
	<i>Ayto. Villazala</i>	<i>14/12/2017</i>
	<i>Ayto. Valdefuentes del Páramo</i>	<i>27/07/2018</i>
	<i>Ayto. Regueras de Arriba</i>	<i>15/02/2018</i>
<i>Población de derecho Total Términos Municipales (habitantes)</i>		<i>5.411,00</i>
<i>Población de derecho Total localidades afectadas (habitantes)</i>		<i>1.967,00</i>
<i>Superficie Total Términos Municipales (Ha.)</i>		<i>19.834,00</i>
<i>Superficie incluida en Concentración Parcelaria (Ha.)</i>		<i>5.110,00</i>
<i>Superficie excluida de la Concentración Parcelaria (Ha.)</i>		<i>584,28</i>
<i>Superficie de regadío (Ha.)</i>		<i>4.526,00</i>
<i>Número de parcelas incluidas</i>		<i>6.652,00</i>
<i>Número de propietarios zona incluida</i>		<i>2.686,00</i>
<i>Superficie incluida media por propietario (Has.)</i>		<i>1,90</i>
<i>Superficie media de las parcelas incluidas (Has.)</i>		<i>0,76</i>
<i>Número de parcelas incluidas por propietario</i>		<i>1,30</i>
<i>Número de U.G.M Términos Municipales</i>		<i>7.655,48</i>
<i>M.B. / Ha. de la zona, anterior a la concentración (€)</i>		<i>1.533,18</i>
<i>M.B. / Ha. posterior a la concentración (€)</i>		<i>1.813,38</i>
<i>Incremento de M.B./Ha, en la zona (€)</i>		<i>280,20</i>
<i>Inversión total necesaria (€)</i>		<i>66.520.395,90€</i>
<i>Inversión necesaria por Hectárea (€)</i>		<i>13.018,69€</i>

## **CONCLUSIONES**

En base a las circunstancias que concurren, y los razonamientos expuestos, entendemos que se debe proceder a continuar con los trámites que desemboquen en la declaración de utilidad pública y urgente ejecución de la *Concentración Parcelaria de la Zona regable del Canal de Castañón, Presa Cerrajera y Presa de Regueras (León)*, y a la espera de someter el estudio a la encuesta de aceptación social.

## **4.-REDACCIÓN DEL ESTUDIO.**

La redacción de este Estudio técnico previo ha sido elaborada por el siguiente personal técnico de la Unidad Territorial de León y de la Unidad de Régimen Jurídico del Instituto Tecnológico Agrario:

Delineación: Ana Blanco Tejedor.  
Técnico Jurídico: Mar González Menéndez.  
Técnico: Yolanda Brime Zanca.

En León, a 30 de octubre de 2019

EL INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA DEL ITACYL

Fdo. : D. Yolanda Brime Zanca

V.º B.º  
EL JEFE DE LA UNIDAD  
TERRITORIAL DE LEÓN DEL ITACYL

Fdo.: D. Domingo González Puebla