

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

ESTUDIO AMBIENTAL

**PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V
DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)**

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

INDICE

1 INTRODUCCIÓN.....	5
1.1 OBJETO DEL PROYECTO	5
1.2 MARCO LEGAL	6
2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	6
2.1 ENCARGO	6
2.2 SITUACIÓN ACTUAL. ANTECEDENTES.....	6
2.3 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....	8
3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES.....	8
3.1 LOCALIZACION	8
3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	9
3.2.1 Instalación de conducciones.....	9
3.2.2 Instalación de valvulería y piezas especiales.....	11
3.2.3 Demolición parcial de arquetas	12
3.3 ACCIONES PREVISIBLES DEL PROYECTO QUE PUEDEN GENERAR IMPACTOS AMBIENTALES	13
4 INVENTARIO AMBIENTAL	15
4.1 ENCUADRE TERRITORIAL.....	15
4.2 CLIMATOLOGÍA.....	16
4.3 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.....	16
4.4 HIDROLOGÍA	18
4.5 SUELOS	20
4.6 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO	21
4.7 VEGETACIÓN	22
4.8 FAUNA	22
4.9 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	24
4.9.1 ZEPA Embalse de Arrocampo.....	26

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

4.10 PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL	27
4.10.1 Vías Pecuarias	27
4.10.2 Patrimonio Arqueológico	29
4.11 PAISAJE	29
5 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	31
5.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	31
5.2 VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	31
5.2.1 Impactos sobre la Atmósfera	33
5.2.2 Afecciones sobre la Geología y Geomorfología	34
5.2.3 Impactos sobre la Hidrología Superficial.....	35
5.2.4 Impactos sobre la Hidrología Subterránea	36
5.2.5 Impactos sobre el Suelo.....	36
5.2.6 Impactos sobre la Vegetación	39
5.2.7 Impactos sobre la Fauna	41
5.2.8 Impactos sobre Espacios Naturales Protegidos	43
5.2.9 Impactos sobre la Población.	43
5.2.10 Impacto sobre el Paisaje.....	44
5.2.11 Impactos sobre el Patrimonio Natural y Cultural.....	45
6 PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	46
6.1 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE.....	46
6.2 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS.....	46
6.3 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL SUELO	48
6.4 MEDIDAS SOBRE IMPACTOS EN LA VEGETACIÓN	50
6.5 MEDIDAS SOBRE IMPACTOS EN LA FAUNA.....	54
6.6 MEDIDAS SOBRE IMPACTOS EN EL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL.....	55
6.7 MEDIDAS SOBRE IMPACTOS EN EL PAISAJE	55
7 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	56

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

7.1 SEGUIMIENTO Y CONTROL DE ACCIONES	56
7.2 VIGILANCIA Y CONTROL DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN	57
7.3 VIGILANCIA Y CONTROL DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN	58
8 PLANOS	59
8.1 SITUACIÓN	59
8.2 EMPLAZAMIENTO	59
8.3 LOCALIZACION ACTUACIONES RESPECTO A ESPACIOS RED NATURA 2000 (LIC+ZEPAN)	59

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

1 INTRODUCCIÓN

Se redacta el presente documento como **Estudio Ambiental** del "PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES).", analizando las repercusiones ambientales de su ejecución y puesta en funcionamiento.

1.1 OBJETO DEL PROYECTO

Mediante el Proyecto de Modernización y Mejora de la Red Secundaria del Sector V de la Comunidad de Regantes de Valdecañas (Cáceres), conforme a lo previsto en el artículo 6 del **Decreto 82/2016, de 21 de junio**, se persiguen los siguientes objetivos:

- ✓ Mejora de la eficiencia de los sistemas de riego y el ahorro de agua.
- ✓ Reducción de pérdidas en redes de transporte y distribución.
- ✓ Aprovechamiento conjunto y óptimo de recursos hídricos de distintas procedencias.
- ✓ Incorporación y/o sustitución de caudales de agua para riego.
- ✓ Mejora de la calidad del agua.
- ✓ Gestión integral y optimizada de la explotación de la zona de regadío.
- ✓ Mejora de las condiciones medioambientales.
- ✓ Reducción significativa de costes energéticos, asociada al proyecto de modernización.
- ✓ Fomento de la gestión conjunta de los recursos hídricos y las infraestructuras de riego.

La **Comunidad de Regantes Plan de Riegos del Valdecañas**, tiene previsto solicitar la concesión de ayudas, conforme a lo previsto en el mencionado Decreto 82/2016, de 21 de junio, para la **mejora y modernización de las infraestructuras de regadíos en Extremadura**, así como las condiciones de las redes de drenaje y los mecanismos de gestión del riego. Esto se consigue gracias a la reposición de las tuberías obsoletas que producen grandes pérdidas de agua, mejorando **la eficiencia energética de los sistemas de riego y el ahorro de energía, consiguiendo además una reducción significativa de los costes energéticos**, gracias a la implantación de tuberías con un coeficiente de rugosidad mínimo.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

1.2 MARCO LEGAL

Tras analizar la legislación ambiental vigente en la comunidad Autónoma de Extremadura, se comprueba que el proyecto no se encuentra incluido en ninguna de las categorías establecidas en los Anexos de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura. Además, la zona de actuación no afecta a ningún espacio de la red NATURA 2000, es decir, a ningún Lugar de Interés Comunitario (LIC) ni a ninguna Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

A pesar de lo referido en el párrafo anterior, atendiendo a las particularidades de las obras definidas por el proyecto, se ha procedido a informar a la Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio, de las diferentes actuaciones contempladas en el mismo y en la respuesta recibida se nos comunica que el proyecto no será sometido al procedimiento de Evaluación Ambiental ordinario regulado en la mencionada Ley.

2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

2.1 ENCARGO

Se redacta el siguiente trabajo titulado **PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)**, por encargo de D. Primitivo Gómez Pascual con DNI 11.769.556-L en nombre y representación de la **Comunidad de Regantes Plan de Riegos de Valdecañas** como presidente, y con domicilio a estos efectos en la Provincia de Cáceres, Avenida de Extremadura nº3, 10390 Saucedilla, que encarga la redacción del presente Proyecto de Ejecución al equipo de Ingenieros formado por el Ingeniero de Caminos Canales y Puertos, D. **Mehdi Sordo** Colegiado nº 26.634 y el Ingeniero Agrónomo D. **Manuel Ruiz Gómez**, Colegiado número 1.683 Colegiado nº1 del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Andalucía (C. O. I. A. A), al servicio de la empresa **TEPRO CONSULTORES AGRICOLAS, S.L.**

2.2 SITUACIÓN ACTUAL. ANTECEDENTES.

La Comunidad de Regantes de Valdecañas, que cuenta con una extensión de casi 6.000 Has aproximadamente y tiene como objetivos prioritarios para sus inversiones los siguientes aspectos:

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

- Mejora de la eficiencia energética de los sistemas de riego y el ahorro de energía.
- Gestión integral y optimizada de la explotación de la zona de regadío.
- Reducción significativa de costes energéticos, asociada al proyecto de modernización.

La red de riego, se encuentra estructurada en 6 sectores, abastecidos desde el canal principal mediante sistema de elevación de torre independiente, incorporando el agua a la red a una presión de servicio estimada entre 51 y 55 mca.

La totalidad de la zona regable se engloba en el entorno del embalse Arrocampo, base de la refrigeración de la Planta Nuclear de Almaraz. Desde ahí, hasta la confluencia con tierras de dehesa en los sectores 5 y 6, estableciéndose una delimitación por cota en los sectores 1 y 2 sobre el término Municipal de Belvis de Monroy, así como por longitud máxima de conducción en los sectores 3 y 4.

Un factor clave dentro del comportamiento de la red de riego, se fundamenta en la geometría de los núcleos de elevación, ya que en el momento de diseño, el criterio base es el establecimiento de la torre de elevación a la mayor cota posible para que las pérdidas de carga en las conducciones se vean favorecidas por el aumento de presión por cota. A su vez, la distribución en planta de la sectorización, debe ser semicircular.

En este caso, se ha adoptado una ubicación de las torres de elevación intermedia sobre la ladera generada en el perímetro del embalse Arrocampo y las zonas más elevadas aprovechando el reducido desnivel. En relación a la distribución geométrica, el criterio ha sido dispar y en función de cada sector. Tomando como ejemplo de buena distribución sectores como el 3,4 y 5. En el resto y sobre todo en el Sector 5, la distribución es lineal debido a que la zona regable se encuentra muy limitada por la existencia de fincas de dehesa junto al embalse.

Cada torre de elevación cuenta con **caudalímetros de tipo ultrasónicos homologados** por el Organismo de Cuenca, por lo que no sería necesaria la implantación de nuevos dispositivos de medición de agua.

El proyecto que nos ocupa tiene como fin principalmente un **ahorro de agua** pero, gracias al nuevo material a implementar, se producirá además un **ahorro energético**.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

2.3 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.

En base a la situación descrita en el apartado anterior se consideran dos alternativas, incluyendo la no actuación como **ALTERNATIVA A**:

- 1) **ALTERNATIVA A**, caracterizada por el mantenimiento de la situación actual, sin realizar la modernización de la instalación de riego contemplada en el presente Proyecto. La adopción de esta alternativa traería como consecuencia la permanencia por tiempo indefinido de la situación actual, es decir el aumento de consumo energético para mantener la presión en la red y el aumento de pérdidas de aguas por fugas en las tuberías existentes, roturas, sustitución a parcheo y un gran coste por mantenimiento.
- 2) **ALTERNATIVA B**, caracterizada la reposición de las conducciones de diámetro nominal menor o igual a 400 mm, junto con todos los elementos funcionales necesarios para el correcto funcionamiento de la red. La adopción de esta alternativa traería como consecuencia la disposición de una red secundaria prácticamente nueva, revisión completa de su estado, garantías de agua y buen funcionamiento, y mucho menos coste de mantenimiento.

3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES

3.1 LOCALIZACION

La comunidad de regantes del Plan de Riego de Valdecañas fue constituida en el año 1996 y pertenece a la confederación Hidrográfica del Tajo de la que recibe el abastecimiento hídrico. Cubre una superficie de 5.227,39 hectáreas en los términos municipales de Almaraz, Belvis de Monroy, Casatejada, Saucedilla y Serrejón. Existen un total de 926 expedientes de riego activos, con 557 comuneros, habiéndose reducido en los últimos años el número total de usuarios a entorno a la centena debido a la difícil situación económica, aunque se espera una vuelta de nuevas altas gracias a las mejoras que se están realizando. Se encuentra integrada en la federación nacional de comunidades de regantes (FENACORE) y la federación de regantes de la cuenca del Tajo (FERTAJO). Se ubica en la comarca de Campo Arañuelo, al noreste de la ciudad de Cáceres.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

El tipo de regadío mayoritario es el riego por aspersión, desarrollándose en los últimos años el riego por goteo. Respecto a los cultivos principales destacan pradera, forraje para el ganado, árboles frutales y, en menor medida, olivo y tomates. La superficie regable es de 5.227,39 hectáreas, si bien en la actualidad la superficie regada se estima en 2.800 hectáreas. La crisis económica provocó que muchos terrenos fueran abandonados y que la infraestructura hídrica se encuentre antigua, presentando numerosos problemas. Si bien, el diseño es bueno y con este proyecto se pretende potenciar ya que con estas mejoras se haría muy atractivo para agricultores de la zona.

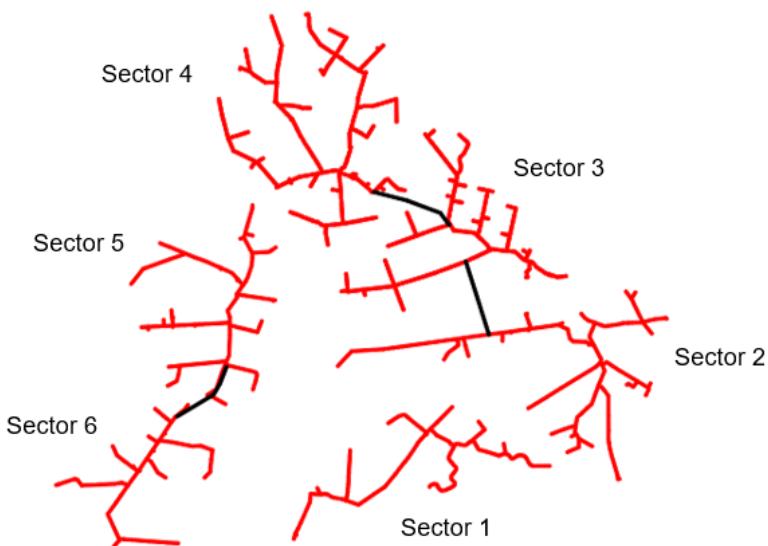


Figura 1: Esquema de la Red de Riego de la Comunidad de Regantes Plan de Riegos del Valdecañas.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las actuaciones a realizar quedan incluidas en los siguientes apartados:

- Reposición de nuevas conducciones.
- Instalación de valvulería y piezas especiales necesarias para el correcto funcionamiento de la red terciaria.
- Demolición de arquetas, total o parcialmente, con el fin conseguir conectar la red nueva a la red existente.

3.2.1 Instalación de conducciones

Se realizarán estas excavaciones de acuerdo con las cotas y dimensiones que figuran en los correspondientes planos, de la siguiente manera:

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

- Para diámetros menores o iguales a 125 mm, las zanjas serán de 1,20 metros de profundidad y 0,40 metros de anchura.
- Para diámetros entre 160 mm y 200 mm (ambos inclusive), las zanjas serán de 1,20 metros de profundidad y 0,60 metros de anchura.
- Para diámetros mayores o iguales a 250 mm, las zanjas serán de 1,20 metros de profundidad y 0,80 metros de anchura.

Las tolerancias admitidas serán de cinco (+ 5) centímetros en cota y diez (+ 10) centímetros en las dimensiones de la zanja.

En caso de que exista alguna zona conflictiva, la tubería será entibada o se tomarán las medidas de necesarias para obtener la suficiente garantía de seguridad.

Los materiales procedentes de la excavación de la zanja se acopiarán a los lados de ésta para su posterior utilización en la formación de rellenos, caso de que cumplan las condiciones exigidas para ello, extendiéndose los sobrantes en las inmediaciones de la obra.

En cuanto a los materiales de relleno, se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor será lo suficientemente reducido para que, con lo medios disponibles, se obtenga el grado de compactación preciso. En ningún caso dicho espesor será superior a treinta centímetros (30 cm).

La consolidación del relleno se efectuará por medio de pisones mecánicos o vibradores de dimensiones reducidas. No se extenderá ninguna nueva capa de relleno hasta asegurarse de que la anterior está compactada debidamente, para conseguir en las capas inferiores el grado de compactación mínimo exigido.

Se han previsto las siguientes zonas de relleno:

Cama de apoyo granular: La tubería apoyará en la generatriz inferior bajo una cama de arena o material granular de doce (12) centímetros. El material granular a emplear como apoyo de las tuberías, será arena o un árido procedente de machaqueo, duro, limpio y químicamente estable. Podrán utilizarse áridos procedentes de graveras naturales o del machaqueo y trituración de roca de suficiente calidad. La arena para asiento de las tuberías admite tamaño máximo de 10 mm. No debe contener arcilla, polvo, mica, materia orgánica u otras impurezas en una cantidad tal

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

que, conjunta o separadamente hagan imposible conseguir las características deseadas. En todo caso, el porcentaje (respecto del peso total de la muestra) de partículas blandas, determinadas con arreglo al método de ensayo UNE 7134:58, será inferior al diez por ciento (10%).

Relleno seleccionado: Se trata del relleno existente desde la cama granular de apoyo del tubo hasta veinte (20) centímetros sobre la generatriz superior del tubo. El material a utilizar será material procedente de la excavación, seleccionado eliminando los áridos gruesos o terrones mayores de diez (10) centímetros. El grado de compactación mínimo exigido es del 80% del Proctor Normal, y debe recoger perfectamente los costados de la tubería sin dejar huecos bajo ella.

Resto de relleno de la zanja: Los materiales a utilizar en el relleno-compactado de las capas situadas sobre la tubería a más de veinte (20) centímetros sobre la generatriz superior del tubo, serán los suelos procedentes de la propia excavación realizada en obra, de forma previa a la colocación del tubo. Incluso la parte de tierra vegetal previamente retirada. Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. La parte superior del relleno, en caso de rellenos de zanjas de tuberías, se corresponderá con la reposición de la capa de tierra vegetal, de ella los veinte (20) centímetros superiores se dejarán sin compactar. Incluso se podrá realizar un relleno adicional (recrecido) sobre la zanja de material vegetal sobrante, al objeto de garantizar la nivelación tras los previsibles asientos del relleno realizado.

3.2.2 Instalación de valvulería y piezas especiales

Las piezas especiales, al igual que la conducción, se deben alejar al máximo posible de lo metálico, es por ello que principalmente se prescribirá piezas especiales realizadas en PEAD y Polipropileno, y en caso de ser metálicas, serán recubiertas de PEAD. La valvulería y calderería será realizada en acero tipo S235JR con un espesor mínimo de 6,3 mm para conseguir el mejor acople posible. Se cumplirá mediante proceso de tratamiento superficie previo al pintado, SA 1 +1/2 " (granallado de superficie y terminación) y aplicación de pintura tipo epoxi tanto interior como exterior en un espesor mínimo de 100 micras de forma interior y 150 micras de forma exterior, estas serán dosificadas en capas de 50 micras, con productos de requisitos técnicos a determinar. En caso de que sea competente, se podrán utilizar otro tipo de materiales para los accesorios como fundición dúctil que llevarán protección anticorrosiva (pintura epoxi), que se aplica electrostáticamente, o piezas especiales también de PVC-O, buscando siempre el mejor acople y cubrir las necesidades previstas.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)			
	001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

3.2.3 Demolición parcial de arquetas

La demolición o derribo de las construcciones que obstaculicen la obra, en este caso arquetas existentes que sean necesarias hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de las conexiones, se realizarán de la siguiente manera:

- Derribo de materiales o perforaciones de arquetas.
- Retirada de los materiales de derribo.

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones e instalaciones existentes, de acuerdo con lo ordene la Administración, quien designará y marcará los elementos que hayan de conservar intactos.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible. De este modo, se intentará no demoler arquetas completas, sino realizar perforaciones para el paso de la nueva tubería y ya trabaja en el exterior de la misma, y aprovechar aquellas arquetas que se encuentren en buen estado.

Conforme al Artículo 6 del Decreto 82/2016, los tipos de inversiones a subvencionar de clasifican de la siguiente manera:

CLASIFICACIÓN	ACTUACIONES	PRESU-PUESTO (S/IVA)	PPTO (S/IVA) + BI + GG	PRESUPUESTO (C/IVA)	%
Mejora de infraestructuras de transporte y distribución.	Reposición de tuberías y elementos funcionales	701.595,07	834.898,13	1.010.226,74	97,79%
Servicios Profesionales	Redacción de Proyecto de Ejecución,	18.900,00	18.900,00	22.869,00	2,21%

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)			
	001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

Dirección Facultativa de las Obras, Coordinación de Seguridad y Salud.				
Total	720.495,07	853.798,13	1.033.095,74	100,00%

Tabla nº1 Clasificación de actuaciones

Dada la problemática de durabilidad y mantenimiento en la Zona Regable de Valdecañas con las conducciones metálicas, se va a proponer como material seleccionado el PVC-Orientado clase 500 con una Presión de Timbraje PN 12,5 Kg/cm². El motivo por el que se propone este material para los diámetros que vamos a manejar (DN160, DN250, DN315, DN400) es fundamentalmente que se trata del más competitivo en cuanto a la inversión económica a realizar, calidad y funcionalidad, tratándose de la mejor opción, frente a la conducción de hormigón camisa de Chapa y conducción de acero helicosoldado con revestimiento epoxi.

3.3 ACCIONES PREVISIBLES DEL PROYECTO QUE PUEDEN GENERAR IMPACTOS AMBIENTALES

A lo largo de este apartado, se procede a la identificación y desglose de aquellas acciones que conlleva la realización del proyecto para la introducción de los elementos descritos en el apartado anterior, y que pueden generar impactos ambientales, diferenciándose las mismas según se realicen en Fase de Construcción o en Fase de Explotación.

FASE	ELEMENTOS	ACCIONES
FASE DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	Apertura y Cierre de Zanjas para instalación de tubería	<ul style="list-style-type: none"> - Desbroce del Terreno - Excavaciones - Movimientos de Tierras - Funcionamiento maquinaria y vehículos

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

FASE DE EXPLOTACIÓN	Instalación de válvulas y accesorios	<ul style="list-style-type: none"> - Desbroce - Excavaciones - Movimientos de Tierras - Escolleras -Funcionamiento maquinaria y vehículos
	Demolición parcial de arquetas	<ul style="list-style-type: none"> - Excavaciones apertura de zanjas - Desbroce - Funcionamiento Maquinaria y Vehículos
	Aplicación de riegos	<ul style="list-style-type: none"> - Inundación de Terrenos - Creación Zona Húmeda - Oscilación Nivel del Agua - Regulación del Caudal
	Evolución de la Plantación	Cambios sustanciales en el paisaje, por la existencia del propio cultivo.

Las acciones se reducen en las siguientes:

FASE DEL PROYECTO	ACCIONES
FASE DE CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia y movimiento de maquinaria - Tráfico de Vehículos - Desbroce y despeje. - Movimientos de tierras - Excavaciones - Presencia continua del Personal
FASE DE EXPLOTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Impulsión de aguas - Oscilaciones de la humedad del suelo. - Operaciones de Mantenimiento.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

4 INVENTARIO AMBIENTAL

A lo largo de este apartado en el que se desarrolla el Inventario Ambiental del marco de las actuaciones previstas en el proyecto objeto de este estudio, se irán describiendo y analizando los distintos factores ambientales que se verán previsiblemente afectados por las distintas fases de las que se compone el proyecto.

4.1 ENCUADRE TERRITORIAL

La comarca está flanqueada al norte por el río Tiétar y al sur por una serie de formaciones serranas orientadas en sentido NO-SE, denominadas sierras de Piatones, Rocastaño, de la Braña y Gallega. Al oeste se adentra en el Parque Nacional de Monfragüe. Campo de Arañuelo se caracteriza por una topografía eminentemente llana, salvo en los alrededores de los cursos de agua y embalses que la rodean y en las áreas del sur donde arrancan las estribaciones serranas de Serrejón y Almaraz que continúan, ya en los Ibores, en las sierras de Miravete, Las Navas y Valdecañas.

Las características morfológicas de las zonas llanas en la ribera del Tiétar y la riqueza de sus suelos la convierten en una de las áreas de vega más ricas de la provincia de Cáceres. En el paisaje de la comarca destaca el pantano de Valdecañas, siendo lugar escogido por numerosas aves acuáticas y algunas migratorias, que se establecen entre sus orillas buena parte del año.

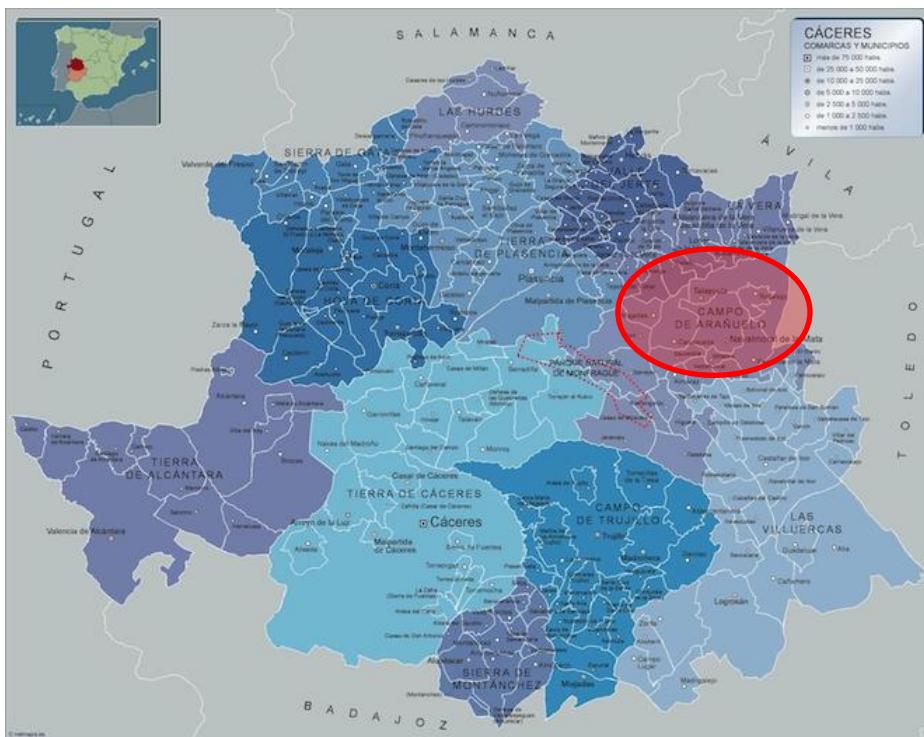


Figura 3: Localización de la Comarca de Campo Arañuelo (provincia de Cáceres).

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

4.2 CLIMATOLOGÍA

Su clima es Mediterráneo Continental. A continuación, nos centramos en tres aspectos fundamentales de la misma y definitorios del tipo de flora y fauna existente en la zona, así como la viabilidad de implantación del cultivo propuesto, en lo referente a necesidades hídricas fundamentalmente. Estos factores son los siguientes:

- La precipitación media anual supera los 600 mm, distribuida en unos 80 días al año, concentrándose en los meses de octubre a abril. Los veranos son muy secos, con ausencia casi total de lluvias.
- La Evapotranspiración potencial (ETP) es muy elevada, y supera mensualmente a la precipitación durante el periodo que va de abril hasta octubre. El valor medio de ETP anual presenta una menor fluctuación que la precipitación, situándose en valores que oscilan desde los 1100 a 1300 mm/año.
- Referente a la temperatura, esta alcanza una media anual de unos 16°C con un periodo libre de heladas medio superior a los 8 meses, de mediados de marzo a finales de noviembre. Los veranos son calurosos especialmente en los meses de julio y agosto en los que la media de máximas absolutas es superior a 30°C y el mes más frío es diciembre. Tal y como se puede observar, la temperatura media mensual mínima, se alcanza en el mes de febrero (2,56°C), aunque muy cercano a diciembre y enero. Los valores mínimos medios, en todo caso se sitúan por encima de los 4°C.

4.3 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

El relieve es una amplia llanura constituida esencialmente por arenas y arcillas pertenecientes a la segunda mitad del Terciario. Debido a la impermeabilidad y escaso drenaje de los suelos, siempre han proliferado embalsamientos naturales de agua: la laguna del pueblo, todavía existente, los charcos (al suroeste), hoy invadidos por una cola del Embalse de Arrocampo. A continuación, se procede a ampliar la información.

La Mancomunidad se ubica en la denominada Llanura de Campo Arañuelo, los batolitos graníticos del Tajo y los relieves paleozoicos de las sierras de Almaraz y de Enmedio. Esta Llanura se extiende desde la Bazagona y río Tiétar por el Oeste, hasta muy cerca de Talavera de la Reina,

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

hacia el Este, ya en la provincia de Toledo. La componente Norte está delimitada por la vega del río Tiétar y el Sur por los macizos graníticos (Cerros del Berrocal y Batolito del Tajo).

Así, morfológicamente a nivel regional se pueden detectar dos grandes unidades; los batolitos graníticos, la Unidad Hercínica, de gran amplitud, que es la que constituye el esqueleto del relieve y la Unidad Neógena, más reducida que rellena y suaviza en cierta medida las formas anteriores.

La red hidrográfica de esta zona corresponde por entero al río Tajo, que corta a las citadas unidades de este a oeste. Su dirección está condicionada con cierta frecuencia por el sistema de fracturas tardihercínicas.

Se encaja al cruzar los materiales ígneo-metamórficos de la Unidad Hercínica, mientras abre su cauce al pasar por los sedimentos neógenos.

- **Batolitos graníticos**

Se corresponde con los macizos graníticos de los Cerros del Berrocal y Batolito del Tajo, que se elevan sobre de la Llanura de Campo Arañuelo mediante fuertes pendientes.

En las áreas donde la alteración no es muy intensa se forman los típicos berrocales graníticos.

- **Unidad Hercínica**

Se corresponde con las sierras paleozoicas.

Dentro de la Unidad Hercínica el elemento principal constructor del relieve lo constituyen las ortocuarcitas "armoricana".

Las sierras de cuarcita armoricana dominan ampliamente el paisaje, elevándose mediante fuertes pendientes sobre el nivel general de la topografía de la Llanura. Aunque no es tan clara como en otros lugares de los Montes de Toledo, existe una particularidad morfológica fundamental que define el relieve como de características apalachianas: el arrasamiento de esas cumbres cuarcíticas. Por lo general esta nivelación, que no es total a lo largo de las distintas barras cuarcíticas, se aprecia claramente basculada hacia el noroeste.

Las superficies hercínicas se encuentran en la actualidad en un estado de conservación aceptable, debido a que su degradación por el Tajo se ha realizado mediante una fuerte incisión de carácter casi exclusivamente lineal, sin apenas retroceso de vertientes. Esta etapa final de rejuvenecimiento está aquí en su etapa inicial.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

- **Unidad neógena**

Se corresponde con la llanura de la comarca del Campo Arañuelo.

La altitud de esta llanura es bastante homogénea, oscilando entre los 230 y 350 metros sobre el nivel del mar. Al estar limitada por el Tajo y Tiétar, semeja una pequeña meseta.

Está ligeramente inclinada hacia el Noroeste, como puede apreciarse por el curso de los arroyos que asoman en su mayoría al Tiétar, provocando en su descenso la formación de profundas cárcavas con una topografía sumamente ondulada.

A veces, la monotonía de la horizontalidad se interrumpe por la aparición de alguna loma o "cerros islas".

El techo de los sedimentos paleocenos que rellenan la Fosa del Tajo en el sector más central y que fosilizan un paleorrelieve de tipo apalachiano, está constituido por un aplanamiento que se inclina suavemente hacia el centro de la depresión. Este aplanamiento está relacionado con el paleocaliche que de edad inframiocena, va quedando al descubierto una

4.4 HIDROLOGÍA

La zona de estudio está situada en la Comarca natural del Campo Arañuelo, la cual se halla delimitada por el río Tajo, al sur, y su afluente, el Tiétar al norte, ambos con caudales permanentes.

A lo largo de más de novecientos kilómetros, el Tajo cruza la Península Ibérica desde la Sierra de Albarracín hasta Lisboa y el mar de la Paja. Es uno de los ríos más caudalosos de España, con un caudal medio de anual de 188 m³/seg., medidos en la estación de aforos de Alcántara, cuando el río ha recorrido 52.170 km² de cuenca, antes de penetrar en territorio portugués.

De régimen muy irregular, ha sido a lo largo de las últimas décadas sometido a grandes obras de regulación, entre ellas el Embalse de Valdecañas.

Estas obras de regulación han permitido controlar en buena medida las crecidas y desbordamientos de algunos de sus afluentes, además se ha paliado, en parte, el déficit de aguas en verano, debido a los fuertes estiajes que presentan los afluentes del Tajo, sobre todos los de su margen izquierda.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

En cuanto a la regulación, como ya hemos señalado, el Tajo es conocido por la fuerte pendiente que tienen sus márgenes a lo largo de su discurrir. Este hecho ha posibilitado en décadas recientes los aprovechamientos de tipo hidroeléctrico por medio de la construcción de embalses.

Se ubican en la Mancomunidad de Campo Arañuelo, los embalses de Valdecañas y Arrocampo-Almaraz delimitando el sur del territorio de la Mancomunidad, mientras que los embalses de Torrejón -Tajo y Torrejón -Tiétar conforman el límite oeste.

Desde el punto de vista hidrogeológico, la Mancomunidad de Campo Arañuelo se enmarca fundamentalmente, según la actual denominación del Mapa de Unidades Hidrogeológicas del ITGME, dentro de la unidad hidrogeológica "Tiétar" (03.09) de la Cuenca Hidrográfica del

Tajo (03), constituida por un acuífero de carácter detrítico libre. En esa unidad coinciden los municipios del norte de la Mancomunidad.

Anteriormente, esta unidad hidrogeológica, junto con las de Torrelaguna-Jadraque (03.03), Guadalajara (03.04) y Madrid-Talavera (03.05), se venían denominando el Sistema Acuífero nº 14 "Terciario Detritico de Madrid-Toledo-Cáceres".

Es sin duda el acuífero más complejo de todos los incluidos en la cuenca hidrográfica del Tajo. A grandes rasgos se pueden diferenciar dos grandes subunidades, la primera incluye el situado aguas arriba de Talavera (subunidad Madrid-Toledo) y la segunda, donde se ubica la zona de estudio, el situado aguas abajo (subunidad Cáceres).

La Subunidad Cáceres (Unidad hidrogeológica 93.09) constituye el extremo occidental del sistema acuífero 14, aguas abajo de Talavera.

Está limitado por el Norte, Oeste y Sur por las formaciones impermeables del macizo hespérico y por el Este, con el resto del sistema 14, siendo la separación entre ambos, parcialmente imprecisa, el cauce del Tajo.

La superficie es de unos 1.600 Km², ocupados por formación terciarias y cuaternarias.

La potencia total del Terciario suele variar entre 200 y 400, sobrepasando a veces los 500 m.

El Cuaternario está formado por coluviales y conos de deyección situados preferentemente en la Sierra de Gredos, terrazas y conglomerados cuarcíticos que aparecen en los Valles del Tajo y Tiétar, y depósitos aluviales y de llanuras de inundación, fundamentalmente representados en el Tiétar.

Hidrogeológicamente presentan gran interés los aluviales del Tiétar. En el Terciario, las facies arcósicas dan caudales de cierto interés, sin que existan datos suficientes para su clasificación,

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

en las facies arcósico-arcillosas, cuando la diferenciación entre niveles es buena, los sondeos dan caudales comprendidos entre 2 y más de 15 l/s.

Respecto al Embalse de Arrocampo, inmensa masa de agua (770 ha) del embalse, creada gracias a una serie de presas, diques y pantallas que, aprovechando el cauce y depresión del arroyo Arrocampo en las zonas anterior e inmediata en que este vierte sus aguas en el Tajo, crea un espacio natural peculiar, a la vez que permite la refrigeración de los condensadores de las turbinas de la vecina Central Nuclear de Almaraz. El embalse baña tierras de los términos municipales de Saucedilla, Almaraz, Romangordo y Serrejón. En los años de su establecimiento (en 1976 se efectúa su llenado), el proyecto no estaba exento de interrogantes. Por ello se puso al mismo tiempo en marcha un programa de estudios radiológicos del emplazamiento y de la zona y estudios ecológicos del embalse y arroyo de Arrocampo, río Tajo y ecosistemas terrestres de la región. Se planteó como un proyecto de investigación científica donde colaboraron las Universidades de Sevilla, Barcelona, Complutense y Extremadura.

El embalse es un enorme circuito de refrigeración por el que se hace circular agua (que recorre 25 km en total) captada del río Tajo, la cual, al pasar por los generadores, absorbe el calor excesivo de estos. El aumento térmico del agua en circulación debe disiparse lo más eficaz y rápidamente posible, razón por la que esta circula por un circuito encorsetado por la denominada Pantalla de Separación Térmica (PST), hasta su devolución de nuevo al río Tajo. Los muros de esta PST tienen una longitud de 11,5 km y 8 m de altura. Son utilizados como posadero, dormidero o plataforma de cría de numerosas aves (garceta grande y cormorán grande).

4.5 SUELOS

A continuación, se recoge la tipología de suelos de la Comunidad de Regantes Plan de Riegos del Valdecañas, en base a su representación superficial:

Suelos con predominio de alteración

- Cambisoles

Suelos poco evolucionados

- Leptosoles
- Arenosoles
- Fluvisoles

Suelos con movilización de arcilla

- Luvisoles

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)						
001-PR-19	Fecha: 05/02/19		ESTUDIO AMBIENTAL			VLP/DIP/SEV	

- Acrisoles
- Suelos condicionados por influencias antrópicas
- Antrosoles
- Suelos Cálcicos
- Calcisosoles

4.6 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

En el Sector V existen suelos **tres tipos de suelos: planosólico, pardo ácido y planosol**, cuyas características quedan descritas en el Anejo Agronómico.

Tipo de suelo	Unidad fisiogr.	Superficie ocupada en SECTOR V	Prof. efectiva	Pte.	Textura	Infiltración	Retención	C. Freat.	C. Colg.	Permeabilidad Subsuperf.	Profundidad capa impermeable	Material subyacente
Planosólico	D6	575 Ha	25-50 cm	0-5 %	muy gruesa	-	Si	-	local	moderadamente lenta	< 0.75 m	capa cementada
Pardo ácido	D6-p	307 Ha	25-50 cm	0-5 %	muy gruesa	-	Si	-	local	moderadamente lenta	< 0.75 m	capa cementada
Planosol	Gp	95 Ha	50-90 cm	0-2 %	gruesa	-	-	-	Si	moderadamente rápida	< 0.75 m	arcilla, capa cementada

Tabla 4.6.1. Caracterización de los suelos del Sector V de la Zona Regable de Valdecañas.

A modo resumen, los suelos Planosólicos, están formados por un pseudoperfil de arena sobre arcilla o sobre arena cimentada, siendo la capa de arena de pequeño espesor. La eliminación del agua sobrante en el perfil es lateral. Forman una secuencia de suelos cuya profundidad efectiva y mal drenaje van creciendo desde la parte alta a la baja. Su pH es neutro o ácido. Por otro lado, los suelos Pardo Ácidos son suelos más erosionados dando lugar a suelos muy superficiales o litosoles. Prácticamente no tienen valor a excepción de algunos pequeños coluvios en las partes más bajas. A veces el delgado horizonte superior tiene una fuerte pedregosidad (manto rañizo sobre la arcilla o la arcosa). Están situados entre la penillanura y la formación de valle y su limitación principal es la falta de retención de agua. En último lugar, los suelos tipo Planosol están formado por la superposición de una capa de arena sobre un sustrato impermeable, arcilla o arcosa, son moderadamente profundos y tienen un drenaje impedido, lo que da lugar a una capa de agua de difícil eliminación.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

4.7 VEGETACIÓN

El núcleo poblacional de Saucedilla está rodeado de dehesas por casi todos sus puntos cardinales. La dehesa es un bosque claro de encinas (*Quercus ilex*) o alcornoques (*Quercus suber*) con espacio inferior de pastizales o matorrales y generalmente destinada a la cría de ganado de todo tipo.

- Dehesa boyal: aunque estas tierras comunales tienen cada vez menos importancia (se dedicaban antaño al engorde del cerdo y al suministro de leña de encina para todos los vecinos), todavía existen, si bien con menos extensión.
- Dehesa de ganadería brava: Hay varias en el término municipal y pueblos vecinos: Cerro Alto, La Anguila, Pizarral (Casatejada), etc. En estas grandes dehesas se practica tanto la agricultura de regadío intensivo (maíz) como la ganadería brava, la vacuna para carne, la ovina y la porcina.

Durante siglos las tierras de Saucedilla han sido de secano. Producían cebada, avena, centeno, trigo, garbanzos, habas y nabos. En las orillas del arroyo Arrocampo, había huertos que producían hortalizas, frutales, maíz, tabaco e incluso algodón. Con el embalse de Valdecañas y la consiguiente creación de redes de canales de riego, balsas de agua, granjas para la colonización y la explotación agraria, etc, por parte de las autoridades nacionales (IRYDA) a principios de los 80, gran parte de su término municipal se beneficia del regadío (con prados para el engorde de ganado, producción de frutales, forraje, etc.). Las torretas de elevación de agua son un elemento característico de su paisaje, concretamente 6 torres con los 6 Sectores característicos.

4.8 FAUNA

El embalse de Arrocampo-Almaraz, propicia la siguiente fauna característica:

- Biomasa: tiene zonas de aguas relativamente estables, de temperatura especialmente elevada (entre 2 y 5 °C por encima de lo normal), un alto nivel de eutrofización, compensado por una oxigenación constante causada por la actividad de las bombas. Por ello, el embalse ofrece una biomasa considerable: fitoplancton y zooplancton, lo cual permite sustentar capas sucesivas de depredadores. Hay que destacar la presencia de una pulga de agua (crustáceo microscópico) *Ceriodaphnia cornuta*, de distribución tropical. En cuanto a la vegetación, domina la espadaña o enea (*Typha spp.*), que ha

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

proliferado espectacularmente a lo largo de los años. Este aumento tan considerable del espacio vegetal explica la riqueza ornitológica de Arrocampo.

- Ictiofauna: es abundante y variada. A las especies presentes en las aguas del arroyo Arrocampo original, como cachos, colmillejas (*Cobitis taenia*), barbo, boga del Tajo (*Chondrostoma polylepis*) y anguilas, se han añadido con el tiempo distintas carpas, la tenca (*Tinca tinca*), el rutilo (*Rutilus alburnoides*), el black-bass y la pardilla o boga de boca arqueada (*Rutilus lemmingii*) y la gambusia. Hay tres tipos de carpa en Arrocampo: la carpa común (*Cyprinus carpio*), la carpa de Kóllar (*Carassius auratus*) y la carpa de espejo (*Cyprinus specularis*). La riqueza y tamaño de los peces han propiciado la aparición de nutrias (*Lutra lutra*).
- Avifauna: El embalse reúne aguas profundas y poco profundas, temperaturas distintas, biomasa considerable y variada, todo lo cual condiciona una flora y una fauna diversas. Las condiciones de seguridad y control debidas a la proximidad de la central nuclear proporcionan también mayor resguardo y tranquilidad a la flora y fauna. El embalse está rodeado por una red de caminos y canales con zonas de encinares, prados, zonas de gramíneas y una espesa vegetación acuática (principalmente eneales). Estos eneales, forman islas de vegetación de gran importancia para la cría de diversas especies de aves y pequeños mamíferos acuáticos. A continuación, en el apartado relativo al Parque Ornitológico de Arrocampo en Saucedilla, aparecen las distintas especies de aves presentes en el embalse y su entorno.

Algunas especiales adaptadas a los entornos urbanos o semiurbanos conviven con otras especies (especialmente aves) que proceden de sus hábitats estepáricos autóctonos y se han expandido por las enormes franjas de terreno cultivado.

Formando parte de estas comunidades propias de los cultivos cerealistas y de pastos de la zona de estudio característicos de la cuenca del río Tajo, se encuentran especies de aves como la Calandria (*Melanocorypha calandra*), el estornino negro (*Sturnus Unicolor*), la Urraca (*Pica Pica*), la abubilla (*Upupa epops*), el gorrión común (*Passer domesticus*), el cernícalo vulgar (*Falco tunnunculus*), la perdiz (*Alectoris rufa*), el ratonero común (*Buteo buteo*), la codorniz (*Coturnix coturnix*) y la lavandera blanca (*Motacilla Alba*). Otras especies características de estos cultivos pero presentes también en cultivos de regadío localizados junto al río Tajo son el jilquero (*Caduelis carduelis*), la avefría (*Vanellus vanellus*), el pardillo (*Acanthis cannabina*), la codorniz (*Coturnix coturnix*), el zorzal común (*Turdus philomelos*), la paloma torcaz (*Columba palumbus*), etc.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

En cuanto a mamíferos, añadir la liebre (*Lepus carpensis*) y el Conejo (*Oryctolagus cuniculus*) como especies abundantes.

Puede encontrarse en sus aguas invertebrados como el cangrejo rojo (*Procamburus clarkii*), especie alóctona introducida por el hombre y que ha desplazado la presencia del cangrejo autóctono de río (*Austropotamobius pallipes*).

Básicamente la Normativa que protege la fauna y la flora silvestre es la siguiente:

- Directiva 97/49/CEE, de 27 de julio de 1997, que modifica la Directiva 79/409/CEE relativa a la Conservación de las Aves Silvestres.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre.
- Directiva 97/62/CEE, de 27 de octubre de 1997, por la que se modifica la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre.
- Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales Protegidos y de la Flora y Fauna Silvestre.
- Ley 41/1997, de 5 de noviembre, por la que se modifica la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales Protegidos y de la Flora y Fauna Silvestre.
- Ley 40/1997, de 5 de noviembre, sobre reforma de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres.
- Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el R.D. 199/1995, de 7 de diciembre, que establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Real Decreto 439/1990, de 5 de abril, por el que se aprueba el Catálogo de Especies Amenazadas.

4.9 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

La Ley 8/1998 de 26 de Junio de Conservación de la naturaleza y de Espacios Naturales de Extremadura, establece las figuras de protección en la Comunidad Extremeña, ampliando las pertenecientes a nivel estatal, establecidas en la Ley 4/89 de 27 de Marzo, de Conservación de los

Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. Los espacios protegidos definidos en la Ley 8/1998 de 26 de Junio, son los siguientes:

- Parques Nacionales
- Parques Naturales
- Reservas Naturales
- Monumentos naturales.
- Paisajes Protegidos
- Zonas de Importancia Comunitaria. Se incluyen las zonas ZEPAS (Zonas de especial protección para las aves), y las Zonas Especiales de Conservación.

El territorio al que afecta la actuación proyectada, **no afecta a ningún Espacio Natural Protegido**, así como no se encuentra incluida en ninguna de las categorías de la Red de Espacios Protegidos de Extremadura. El espacio protegido más próximo es el LIC y ZEPA Monfragüe, situado al oeste de la Zona de Actuación, junto con las Zonas de Interés del Embalse de Arrocampo, también lindando al este de la Zona de Actuación.

De hecho, se encuentra en la Zona de transición de la Reserva de la Biosfera de Monfragüe (RBM), cuyo centro es el Parque nacional de Monfragüe. El título de Reserva de la Biosfera de Monfragüe, que incluye y concierne en distintos conceptos a 14 municipios, entre ellos Saucedilla, concedido por la UNESCO en julio de 2003, tiene varios espacios: zona núcleo (12.830 ha), zona tampón o de amortiguamiento (15.360 ha) y zona de transición (87.970 ha)

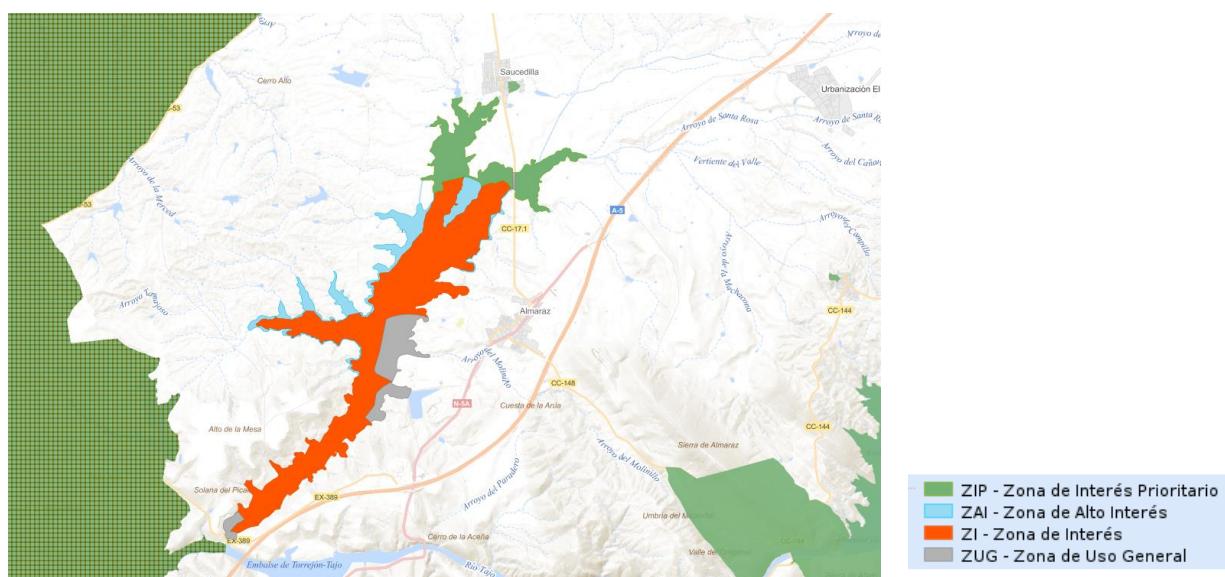


Figura 4.9.1. Zonas de Interés colindantes a la Zona de Actuación

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

4.9.1 ZEPA Embalse de Arrocampo

La ZEPA Embalse de Arrocampo (**Cod. ES0000324**) se encuentra en el norte de la provincia de Cáceres (Comunidad Autónoma de Extremadura), en la Comarca de Campo Arañuelo, cuya capital es Navalmoral de la Mata. La ZEPA, que tiene como elemento principal al embalse de Arrocampo, abarca partes de los términos municipales de Almaraz, Romangordo, Saucedilla y Serrejón.

En sus cercanías existen las siguientes ZEPAs: ZEPA Colonias de Cernícalo Primilla de Saucedilla (situada en su iglesia parroquial, a unos 500 m del embalse), la ZEPA Colonia de Cernícalo Primilla de Belvís de Monroy (a 10 km al este), ZEPA Embalse de Valdecañas, al sureste. Al suroeste, tras la sierra de Serrejón, se encuentra el Parque nacional de Monfragüe, unos 50 km por carretera (25 km a vuelapájaro).

Se trata de un embalse de gran superficie con zonas profundas y una amplia franja de aguas poco profundas y someras. Una peculiaridad de importancia para la fauna en este enclave es el uso del mismo. Como se usa para la refrigeración de la central nuclear de Almaraz se crean en el embalse zonas con aguas de distintas temperaturas lo que condiciona la distribución florística y faunística en el mismo. La existencia además de dicha central y los condicionantes de seguridad hace que en zonas próximas a la misma encuentren las aves acuáticas zonas de resguardo y tranquilidad. Como dato destacable también la existencia de un muro de separación de aguas dentro del embalse, el cual es utilizado por distintas especies de aves como lugar de reposo y descanso o como sustrato para su nidificación. Ha de decirse que el embalse es rodeado por una fuerte red de caminos y canales. En las distintas zonas de su perímetro encontramos encinares, praderías, zonas con gramíneas y vegetación acuática de orla (principalmente eneales). Esto permite que las comunidades faunísticas de ribera sean distintas en función del hábitat contiguo. Es de destacar que los eneales en algunos puntos forman islas de vegetación de gran importancia pues albergan una gran diversidad de aves con algunas especies que encuentran aquí su único punto de presencia en Extremadura.

Un total de 7 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 2 son hábitats y 5 se corresponden con taxones del Anexo II. Dentro de los hábitats es de destacar la buena representación que tienen las Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero-Brachypodietea) (6220), con algo más de 20 ha. y las formaciones de Quercus suber y/o Quercus ilex (6310). En cuanto al resto de los hábitats decir que existen áreas de eneales muy densas que presentan un gran valor para la cría de diversas especies de fauna. En el caso de los taxones decir que está formado por cuatro especies de peces y un mamífero (Lutra lutra).

Es de gran importancia este lugar por el uso que del mismo hacen a lo largo del ciclo anual especies como *Ardea cinerea*, *Ardea purpurea*, *Nycticorax nycticorax*, *Ixobrychus minutus*, *Circus aeruginosus* o *Porphyrio porphyrio*. Es de tener en cuenta la población de aves acuáticas que hacen uso de la lámina de agua.



Figura 4.9.1. ZEPA Embalse de Arrocampo-Almaraz colindantes a la Zona de Actuación

Concretamente en nuestra zona de actuación **no se ubica el ZEPA del Embalse**, aunque sí en la superficie colindante, pero no se ve afectado por las actuaciones.

4.10 PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL

4.10.1 Vías Pecuarias

Se ha detectado la presencia de un tipo de Vía Pecuaria, concretamente la zona de emplazamiento de la actuación se ve atravesada por la Vereda de Serrejón a Casatejada, si bien, es lindante y en ningún punto del trazado afecta a la tubería a reponer.

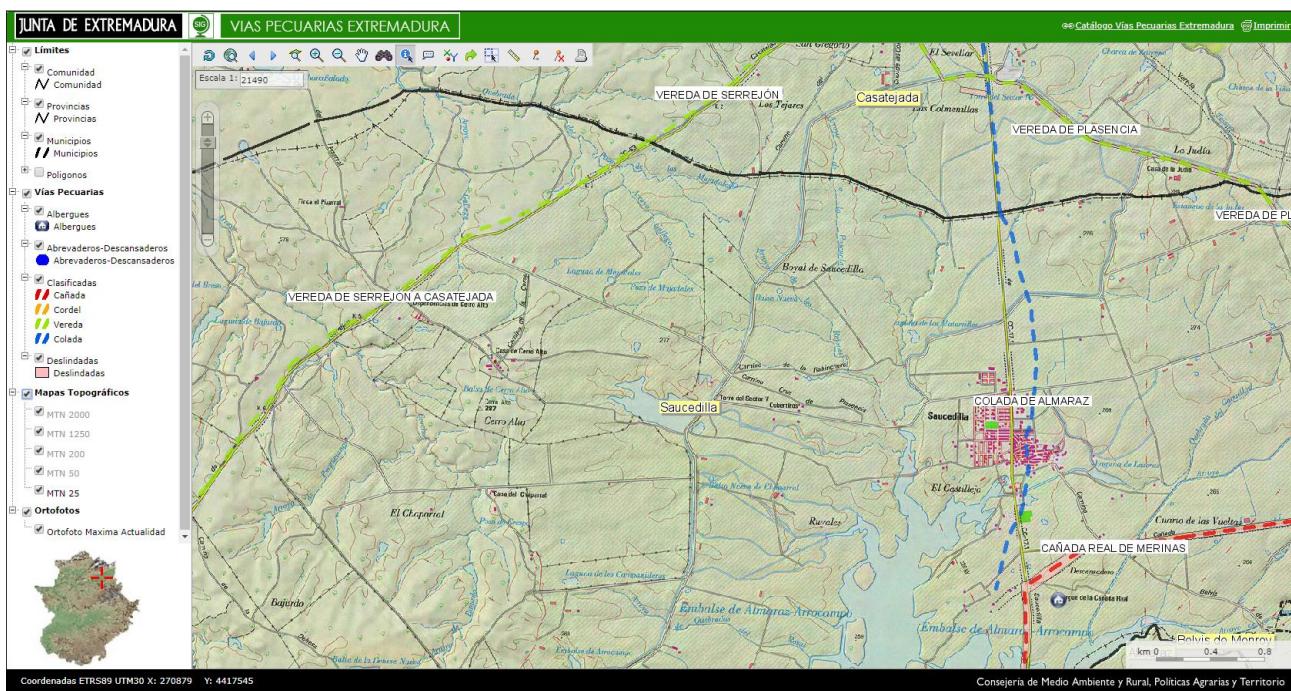


Figura 4.10.1. Veredas en la Zona de Actuación

Concretamente, en la siguiente imagen, se observa el lindo de la Vereda de Serrejón a Casatejada coincidente con la carretera existente, la cuál se encuentra ubicada fuera de la red de actuación. La vereda viene indicada en su ficha en el Catálogo de Vias Pecuarias de la Junta de Extremadura, con el **Código 10173003**. En cualquier caso, no habrá que pedir los permisos pertinentes, para realizar la actuación.

- Código: 10173003
- Nombre: VEREDA DE SERREJÓN A CASATEJADA
- Tipo: Vereda
- Municipio: Saucedilla
- Longitud: 5 km
- La anchura de esta vía pecuaria es de 25 varas (20,89 mts).

Procedente del término municipal de Serrejón y coincidente con la carretera, entra en este término, pasa por el pozo "Bajurdo", cruza el camino del Toril y más adelante el carril del Pizarral, para más adelante internarse, siempre coincidente con la carretera, en el término de Casatejada.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

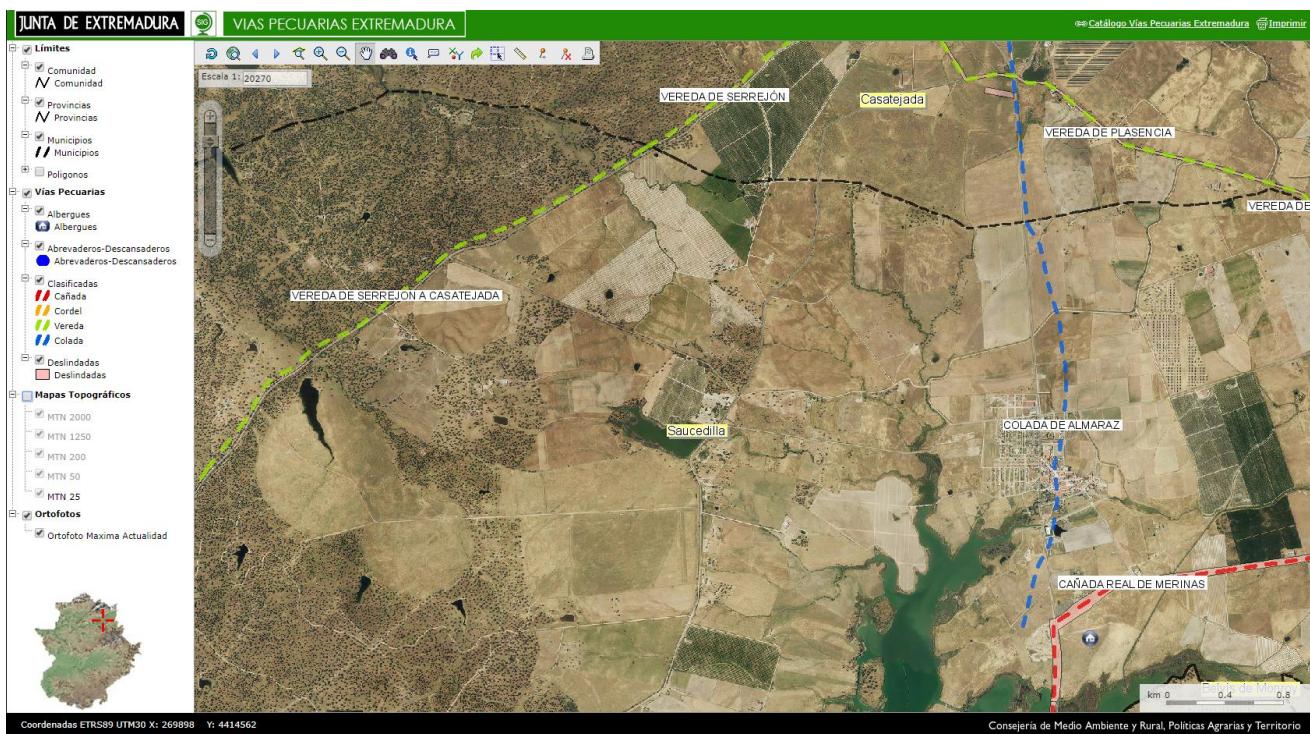


Figura 4.10.2. Vereda de Serrejón a Casatejada

4.10.2 Patrimonio Arqueológico

No existe afección a yacimientos arqueológicos conocidos actualmente en el Término Municipal de Saucedilla. El yacimiento más cercano se corresponde con la Loma del paraje Dehesa de Valdeobispo, donde se han hallado restos de la Edad de Hierro del *Castro de Boxe*, en el término municipal de Almaraz, colindante con Saucedilla.

4.11 PAISAJE

El paisaje es un elemento integrador de los componentes físicos, bióticos y de los distintos tipos de usos en los que se encuentra sometido el territorio.

En la descripción del paisaje se tendrán en cuenta tres elementos:

- Visibilidad. Se refiere a la posibilidad de ser observado el lugar de la actuación
- Fragilidad. Mide la capacidad de un paisaje de absorber las acciones o transformaciones que se produzcan en el medio
- Calidad Visual. Valoración principalmente subjetiva de los elementos observados.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

Los elementos principales que van a determinar el paisaje de la zona de actuación, van a ser principalmente la vegetación y el relieve. Se diferencian dos unidades paisajísticas, determinadas por la presencia de cultivos o por la presencia de vegetación de ribera.

- Unidad Natural de Vegetación de Ribera

La vegetación de ribera acentúa notablemente la presencia de los cursos de agua en el paisaje, aumentando la diversidad y la belleza, siendo muy valiosos para servir de refugio a la fauna. Este elemento rompe con la continuidad de los cultivos, que caracterizan el paisaje por su monotonía y regularidad añadiendo mayor colorido y riqueza de elementos paisajísticos.

Las pendientes son suaves, apareciendo colinas poco elevadas y escarpadas, lo que hace que las acciones puedan ser fácilmente visualizables desde los distintos caminos que discurren por el entorno.

La vegetación de ribera queda reducida a la presencia de matorrales, siendo muy escasos los ejemplares arbóreos, por lo que no se forma un bosque de galería tipo como los que aparece en las riberas del río Tajo.

- Unidad de Cultivos

En el entorno del cauce del Río Tajo, los terrenos son destinados al cultivo agrícola. Los cultivos herbáceos ofrecen un paisaje abierto y homogéneo, con presencia de algún cortijo disperso, que junto a los pequeños setos de división de parcelas son los únicos puntos sobresalientes capaces de romper la monotonía monoespecífica, propia de estos paisajes. Zona extensa, a veces con suaves lomas, con marcado contraste cromático estacional, debido al ciclo de las especies sembradas.

Se intercalan los verdes de cultivos herbáceos, que variarán con las estaciones a tonos amarillos, con las tierras de barbechos, de colores ocres-rojizos, o pardos oscuros, con alto contenido en arcillas y arenas, a medida que nos sepamos del cauce.

En este paisaje también aparecen olivares y especies frutales, aumentando la presencia de Olivar en riego.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

La nueva plantación, introducirá un elemento diferente en el paisaje y no común en lo referente al cultivo de forma intensiva. Teniendo en cuenta la tipología de cultivos en secano de la zona y sobre todo la baja altura que alcanzan estos, no existe posibilidad de ocultación de la plantación, aunque realmente, contribuirá a crear una mayor diversidad en la zona y a la aparición de un espacio verde de gran envergadura. El paisaje es abierto y homogéneo, prácticamente llano con algunas estribaciones, a medida que nos alejamos del cauce del río. Las variaciones cromáticas estarán marcadas por los cambios estacionales que sufren las especies cultivadas.

5 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

5.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

A lo largo de este apartado, se procede a identificar los posibles impactos que se produzcan sobre el medio, como consecuencia de la ejecución de la actuación prevista.

Para ello, nos basaremos en el inventario ambiental y en las distintas actuaciones que se derivan del proyecto, viendo como afectan éstas en los distintos factores del medio analizados en el Inventario Ambiental.

Las actuaciones previsibles de generar impactos ambientales se describían en apartados anteriores.

En base a estas acciones y a los factores ambientales descritos en el apartado ambiental, se representa en una matriz de doble entrada, donde se sintetiza las interacciones que se producen entre las distintas actuaciones del proyecto y los factores del medio.

5.2 VALORACIÓN DE IMPACTOS

Una vez identificados los impactos, se valorará cualitativamente cada uno de ellos, diferenciando si se producen en Fase de Construcción o Fase de Explotación.

Para valorar los impactos se atenderá a una serie de atributos, los cuales se recuerdan en la siguiente tabla:

CARÁCTER (N)	- BENEFICIOSO - PERJUDICIAL
MAGNITUD (I)	- BAJA - MODERADA - ALTA
EXTENSIÓN (E)	- BAJA - MEDIA - ALTA
PERSISTENCIA (D)	- CORTO - MEDIO - LARGO
REVERSIBILIDAD (R)	-REVERSIBLE -IRREVERSIBLE
TEMPORALIDAD (T)	- TEMPORAL -PERMANENTE
INMEDIATEZ (IN)	- INDIRECTO - DIRECTO

En función de estos atributos y de la importancia o la calidad del recurso afectado, se valorará cualitativamente el impacto, y se clasificará según la siguiente escala:

IMPACTO	
Positivo	P
No Significativo	NS
Compatible	CM
Moderado	M
Severo	S
Crítico	C

A nivel general, en función de las posibilidades de recuperación a las condiciones generales se puede entender esta escala:

- No significativo: se considera que el impacto no es significativo.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

- Compatible: se trata de un impacto de poca entidad, cuya recuperación se entiende prácticamente inmediata sin necesidad de medidas correctoras, una vez finalizada la acción que lo provoca.
- Moderado: aunque se pueden prescindir de medidas correctoras la recuperación a las condiciones originales necesita cierto tiempo
- Severo: es imprescindible la aplicación de medidas correctoras, para la recuperación del medio, para lo que será necesario cierto periodo de tiempo.
- Crítico: la aplicación de medidas correctoras no asegura la recuperación ambiental. Se produce una pérdida permanente de las condiciones ambientales.

Para sintetizar esta valoración, se representará en una matriz el valor de cada impacto sobre cada uno de los factores, en base a la clasificación cromática de la tabla anterior.

5.2.1 *Impactos sobre la Atmósfera*

A) Fase de Construcción

Durante la Fase de Construcción se producirán alteraciones de la calidad del aire y del confort sonoro por aumento del ruido y de emisiones de partículas y otros contaminantes atmosféricos, como el CO₂, que alcancen la atmósfera.

Las principales acciones del proyecto responsables de estas incidencias son el movimiento de la maquinaria pesada y vehículos de transporte, el movimiento de tierras y excavaciones, las operaciones de desbroce y despeje, la apertura de accesos y el acopio de áridos y materiales de riego.

La cantidad de polvo generada dependerá de las condiciones meteorológicas existentes en el momento de realización de las obras y por consiguiente de la época del año en las que se realicen.

Estas afecciones se darán durante las horas de trabajo, de forma probable, y en muy baja intensidad y extensión. Desaparecerán una vez finalizadas las actuaciones, por lo que su persistencia es corta y temporal, teniendo un carácter reversible por lo que se vuelve a las condiciones iniciales en un corto periodo de tiempo.

Aunque el efecto es directo, según las características anteriores, se valora que las distintas actuaciones del proyecto mencionadas, tienen un impacto sobre la atmósfera **No Significativo**.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

ACCIONES	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Transito de Vehículos - Movimiento maquinaria pesada - Movimiento de Tierras - Desbroce y Despeje 	Alteración Calidad del Aire Aumento Nivel de Ruidos
VALORACIÓN	NO SIGNIFICATIVO

B) Fase de Explotación

Durante la fase de explotación los impactos sobre la atmósfera se reducen a las operaciones de mantenimiento de las instalaciones, por el tránsito de vehículos esporádicos y la baja producción de ruidos que pudiera generarse por el funcionamiento del equipo de bombeo.

El impacto se considera de carácter negativo, de baja magnitud y extensión, de persistencia corta, reversible, temporal y directo.

El impacto se entiende **No Significativo**.

Aunque es difícil de cuantificar y prever, la transformación y puesta en riego, se puede producir una pequeña variación microclimática, al aumentar la humedad de la zona y suavizar las temperaturas pudiéndose producir una ligera modificación del régimen de lluvias y originar la aparición de brumas o neblinas.

5.2.2 Afecciones sobre la Geología y Geomorfología

A) Fase de Construcción

Las excavaciones y los movimientos de tierras, son de escasa importancia y profundidad, alrededor de 1,5 metros, aunque sí tienen un carácter permanente, si bien en este caso, se reutilizarán las tierras extraídas en la excavación y por tanto, no se observan cambios en la textura natural del terreno. De este modo, se considera la magnitud, **No Significativa**.

Por las condiciones anteriormente descritas se valora el impacto como Moderado.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

ACCIONES	IMPACTOS
Movimiento de Tierras Excavaciones	Existencia de Vaciados Transitorios y sólo durante la fase de construcción.
VALORACIÓN	NO SIGNIFICATIVO

B) Fase de Explotación

Durante esta Fase y tal como se ha comentado anteriormente, no se prevé la ejecución de movimientos de tierras, por lo que el Impacto sería NO SIGNIFICATIVO.

Una vez finalizadas las obras, no se producirán movimientos de tierras ni excavaciones por lo que no se generarán impactos en este sentido.

ACCIONES	IMPACTOS
Excavaciones de Conducciones	Modificación del Relieve Temporal
VALORACIÓN	NO SIGNIFICATIVO

5.2.3 *Impactos sobre la Hidrología Superficial*

A) Fase de Construcción

No se prevé la modificación del relieve y por consiguiente, tampoco se establecen condiciones de modificación de la hidrología superficial, es por ello, por lo que no cabe considerar afección alguna ni tanto en la ejecución de la infraestructura de distribución y abastecimiento de aguas, como en la plantación del cultivo.

ACCIONES	IMPACTOS
Operaciones de Modificación del Relieve, Alomados	No Existen
VALORACIÓN	NO SIGNIFICATIVO

B) Fase de Explotación.

Al igual que en fase de construcción, no se establecerá ningún tipo de actuación sobre impactos a la Hidrología superficial.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

ACCIONES	IMPACTOS
Aplicación de Aguas al Cultivo	No Existen
VALORACIÓN	NO SIGNIFICATIVO

5.2.4 Impactos sobre la Hidrología Subterránea

Las principales incidencias afectarán al nivel freático y a la calidad del agua subterránea principalmente, valorándose de forma separada.

A) Fase de Construcción

- Oscilaciones del Nivel Freático

No se prevén actuaciones a profundidades superiores a 1,5 metros y teniendo en cuenta la baja permeabilidad del terreno, no cabe esperar

ACCIONES	IMPACTOS
Movimiento de Maquinaria	
Tránsito de Vehículos	Alteración Nivel Freático
Apertura de Accesos	
VALORACIÓN	COMPATIBLE

B) Fase de Explotación

Teniendo en cuenta el tipo de terreno y la reducida profundidad de este, se aplicarán riegos de muy alta frecuencia, por lo que no cabe esperar una alteración al alza de la Hidrología Subterránea. Fundamentado en la baja percolación y en la reducida permeabilidad del terreno.

ACCIONES	IMPACTOS
Regulación del Caudal	No Existen
VALORACIÓN	NO SIGNIFICATIVO

5.2.5 Impactos sobre el Suelo

A) Fase de Construcción

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

Son diversas las incidencias que puede tener el proyecto sobre el suelo, que en definitiva, es el soporte físico de las distintas acciones. Por un lado puede ser receptor de sustancias contaminantes, cambiando sus propiedades químicas. Por otro puede ver modificada su estructura por procesos de compactación, lo que conlleva el riesgo de aumento de procesos erosivos.

- *Soporte Físico. Estructura.*

El suelo al ser soporte de las diferentes actividades, puede sufrir variaciones en su estructura, como consecuencia principalmente de las excavaciones y movimientos de tierras y de la introducción de las diversas instalaciones auxiliares que conlleva el proyecto, aunque sólo en la zona de instalación de las conducciones.

El tránsito de vehículos y movimiento de maquinaria pesada y la apertura de nuevos accesos, son acciones que implican fenómenos de compactación del suelo, variando como consecuencia su estructura.

El impacto ocasionado por estas actividades tiene un carácter temporal y reversible, con una extensión baja y magnitud baja. El impacto es por tanto menor, considerándose Compatible.

ACCIONES	IMPACTOS
Tránsito de Vehículos	Modificación Estructura del Suelo
Movimiento de Maquinaria Pesada	
VALORACIÓN	COMPATIBLE

- *Contaminación*

Como consecuencia de las distintas actividades necesarias para la ejecución del proyecto evaluado en el presente documento, se pueden producir vertidos de distintas sustancias contaminantes procedentes del funcionamiento de la maquinaria y vehículos, siendo el suelo y las aguas posibles receptores de las mismas, por una inadecuada gestión.

En este mismo sentido se pueden acumular materiales o residuos de distinta naturaleza, que desencadenen procesos contaminantes.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

Con la aplicación de medidas preventivas y correctoras, y con una gestión adecuada de los residuos la contaminación de los suelos puede evitarse y reducirse.

Es un impacto reversible, pudiendo corregirse en caso de que se produjese. Es temporal, desapareciendo el riesgo al finalizar las actuaciones. Su magnitud y extensión se considera baja, determinándose un Impacto Compatible atendiendo al cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras. El impacto sería mayor si no se considerasen.

ACCIONES	IMPACTOS
Funcionamiento de Vehículos y Maquinaria	Contaminación del suelo
Generación de Residuos	
VALORACIÓN	COMPATIBLE

B) Fase de Explotación

- *Ocupación física*

No Existente en esta fase, ningún tipo de afección sobre el suelo, a excepción de los cambios de humedad en el mismo, que no afectará de ningún momento a la estructura del mismo.

Cambios de Humedad en el Suelo	Cambios Estructura
VALORACIÓN	NO SIGNIFICATIVO

- *Contaminación del Suelo*

Durante la Fase de Funcionamiento, las acciones potenciales de producir efectos contaminantes se reducen a las operaciones de mantenimiento que tengan que efectuarse. La generación de residuos durante esta Fase será baja.

La probabilidad de que se desencadenen procesos de contaminación edáfica es baja, y en caso de que ocurra el impacto sería reversible, de extensión y persistencia baja, temporal e indirecto, por lo que se valora como No Significativo.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

ACCIONES	IMPACTOS
Contaminación del Suelo	Contaminación Nitratos y Nitritos
VALORACIÓN	NO SIGNIFICATIVO

5.2.6 *Impactos sobre la Vegetación*

A) Fase de Construcción

Las distintas unidades de vegetación, no se verán afectadas en ninguna de las fases del proyecto, ya que con respecto a la zona de Plantación, este terreno es cultivable y cultivado y por tanto la única vegetación existente es el cultivo al que se destine la finca.

En cuanto a las actuaciones a realizar en el margen del río Tajo, no se producirán afecciones a la vegetación de ribera, debido fundamentalmente a que la instalación de la conducción, se realizará sobre un pequeño camino existente de acceso a la obra de toma.

- *Unidad de Cultivos*

Se realizarán operaciones de desbroce y despeje de los cultivos existentes para las siguientes acciones:

- Apertura de las zanjas destinadas a la introducción de las conducciones.
- Apertura de nuevos accesos
- Zona para acopio de áridos (fuera de influencia de vegetación natural).
- Movimiento de tierras y Excavaciones

Se considera un impacto Compatible en esta unidad, para todas las acciones comentadas, ya que los cultivos, no tienen relevancia ecológica y en este caso la valoración vendrá determinada principalmente por este factor más que por la caracterización del impacto.

Si bien la importancia ecológica es baja, los cultivos proporcionan condiciones de hábitat para determinadas especies adaptadas a los mismos, como puede ser el conejo y diversas especies de aves, razón por lo que se valora como Compatible el impacto en vez de No Significativo.

ACCIONES	IMPACTOS
Apertura de Zanjas Nuevos Accesos Zona de acopio de áridos Movimiento de Tierras y Excavaciones.	Eliminación de Cultivos
VALORACIÓN	COMPATIBLE

- *Unidad de Vegetación Natural de Ribera.*

Las principales acciones que van a afectar a la vegetación de ribera, son las excavaciones y los movimientos de tierras necesarios para la creación del dique que tiene como consecuencia el previo desbroce de las especies riparias y de la vegetación herbácea, y la retirada de la tierra vegetal.

La apertura de zanja para introducir las conducciones afectará a la vegetación existente en el tramo de conducción que va desde la obra de toma a la estación de filtrado. En este tramo las conducciones van muy próximas al cauce del arroyo objeto de la actuación, por lo que los carrizos, cañas, juncos y tarays que predominan en el mismo NO se verán afectados.

Así se considera un impacto de magnitud alta, extensión media, persistencia media, reversible y temporal sí se aplican medidas correctoras, si fuesen necesarias.

ACCIONES	IMPACTOS
Apertura zanja (tramo bombeo) Movimientos de Tierras Excavaciones	Eliminación Vegetación de Ribera
VALORACIÓN	NO SIGNIFICATIVO

Las correspondientes medidas correctoras, disminuirán el impacto sobre la vegetación de estas acciones.

B) Fase de Explotación

- *Unidad de Cultivos*

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

Para los cultivos el impacto se considera Compatible, valorándose igualmente que para la fase de Construcción, basándonos en la relevancia ecológica.

- *Unidad de Vegetación Natural de Ribera*

No existe ningún tipo de afección, una vez realizada la actuación.

5.2.7 *Impactos sobre la Fauna*

A) Fase de Construcción

La eliminación de la cubierta vegetal, implica la destrucción de hábitat para los distintos grupos faunísticos allí presentes, tanto de forma permanente como temporal.

El cambio de las especies cultivadas conlleva menor afección, debido a la continuidad y extensión que tiene este tipo de ecosistema antrópico, que permite el desplazamiento de las especies de fauna asociada a los mismos, hacia zonas conexas. En el caso de la vegetación natural, mucho más escasa y debilitada, el impacto aumenta.

- *Hábitats faunísticos*

Diferenciamos aquellas acciones que afecten a vegetación natural o a cultivos, por la relevancia de pérdida de hábitat que supone.

Las acciones que afectan a los cultivos, son la apertura de nuevo accesos, el tránsito de maquinaria y vehículos y la apertura de zanja para la introducción de las conducciones (salvo en el primer tramo).

El trazado de estos elementos no coincide con la unidad de vegetación de ribera, teniendo estos hábitats un interés ecológico bajo. Una vez terminada las distintas acciones se puede recuperar las condiciones existentes previamente, por lo que se considera un impacto temporal y reversible.

Su magnitud se considera baja y la extensión y persistencia también baja. Se valora como Compatible.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

ACCIONES	IMPACTOS
Apertura de Accesos Tránsito de Maquinaria y Vehículos Apertura de Zanjas	Alteración Hábitats Faunísticos
VALORACIÓN	COMPATIBLE

- *Poblaciones Animales*

Por un lado las actuaciones previstas generarán ruido que espantará a los distintos grupos de fauna que se encuentren en la zona. Durante la fase de Construcción se mantendrá el nivel de ruido, pero una vez que finalicen las obras, los animales podrían ir regresando. Se considera el impacto negativo, de magnitud baja, baja extensión, baja persistencia, reversible, temporal y directo.

Si se considera que no se tiene constancia de la presencia de especies amenazadas, el impacto se valora como No Significativo.

Para el grupo de las aves, el impacto sería mayor si las obras se realizan en periodo de cría, ya que se puede afectar al ciclo reproductivo.

ACCIONES	IMPACTOS
Acciones Generadoras de Ruidos	Afección Poblaciones Animales por aumento nivel de ruidos
VALORACIÓN	NO SIGNIFICATIVO

Por otro lado, estas actuaciones pueden dar muerte a algún ejemplar de fauna, y destruir nidos o puestas. La magnitud del impacto disminuye si se considera que la diversidad es baja, por el grado de antropización de la zona, y si se tienen en cuenta medidas preventivas, como evitar trabajar en periodo de cría.

El impacto se considera negativo, de magnitud baja, extensión y persistencia media, reversible, temporal y directo, valorándose como Compatible.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

ACCIONES	IMPACTOS
Apertura de Accesos y zanjas Tránsito de Maquinaria y Vehículos Movimiento de tierras y Excavaciones	Afección Poblaciones Animales
VALORACIÓN	COMPATIBLE

B) Fase de Explotación

- *Poblaciones animales*

En relación a las poblaciones animales, con la actuación proyectada, se prevé la generación de un hábitat más adecuado para el desarrollo de la vida, ya que contará con una alta cobertura vegetal y alto grado de humedad en el ambiente.

Es por ello, por lo que existirá un efecto POSITIVO en la actuación.

5.2.8 *Impactos sobre Espacios Naturales Protegidos*

No existe ningún espacio natural protegido en el ámbito de estudio ni en sus proximidades.

Por este motivo NO SE PREVÉN IMPACTOS sobre este factor.

5.2.9 *Impactos sobre la Población.*

A) Fase de Construcción

- Molestias a la Población: el núcleo poblacional más cercano es Mérida, situado a unos 6 km. Por tanto, la generación de ruidos y polvo durante la Fase de Construcción no ocasionará molestias en los habitantes.

Las fincas y cortijos próximos sí tendrán mayor impacto como consecuencia del ruido y el polvo que se genere, aunque debido a la escasa importancia de las obras este impacto será inexistente.

B) Fase de Explotación

- Molestias a la Población. No existen núcleos de población en las inmediaciones de la zona de actuación que pudieran verse afectados. Se considera un impacto No Significativo.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

5.2.10 Impacto sobre el Paisaje

La plantación de un cultivo leñoso como es el chopo, incidirá de forma considerable en el paisaje, ya que no es un cultivo común en la zona, que tradicionalmente se ha utilizado para el cultivo de cereales, pastos y explotaciones ganaderas en sistema extensivo. Por el contrario y desde los últimos años, promovido por la tecnificación de los cultivos y la accesibilidad al agua de riego, se han realizado plantaciones de olivar en la zona, que se pueden integrar con el chopo en mayor medida que las extensas zonas de ganadería extensiva.

Hay que partir que en la actualidad el paisaje está muy alterado por la actividad agrícola.

A) Fase de Construcción

- *Calidad Paisajística*

La Calidad visual del paisaje se verá mermada por la presencia de maquinaria, generación de polvo, depósitos y acúmulos de materiales, zanjas abiertas, restos de desbroces y residuos, edificaciones e instalaciones auxiliares, etc..

La presencia de maquinaria, y la zona de almacenamiento de áridos y cúmulos de materiales, tienen un carácter temporal y reversible, por lo que el impacto es poco significativo.

ACCIONES	IMPACTOS
Presencia de Maquinaria y Vehículos Almacenamiento de Áridos	Disminución Calidad Paisajística
VALORACIÓN	NO SIGNIFICATIVO

Las acciones de desbroce, movimiento de tierras y excavaciones, suponen un impacto de mayor intensidad sobre el paisaje que en el caso de las acciones anteriores por su mayor extensión. Son acciones temporales que desaparecerán una vez finalizada las obras e inundados los terrenos.

Debido a que se trata de un paisaje altamente alterado el impacto se considera Compatible, ya que la calidad de este recurso no es alta.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

La apertura de la zona de préstamos y de los caminos, suponen un impacto permanente. La zona de préstamos quedará inundada prácticamente en su totalidad, por lo que el impacto pasa a ser temporal.

ACCIONES	IMPACTOS
Movimiento de tierras y Excavaciones	
Desbroces y Despeje	Disminución Calidad Paisajística
Nuevos accesos	
VALORACIÓN	COMPATIBLE

B) Fase de Explotación

Desarrollo de la plantación en altura y cobertura de la parcela, producirá un efecto negativo en relación a la integración en el paisaje, tal y como se ha comentado anteriormente.

ACCIONES	IMPACTOS
Presencia de Plantación no autóctona	Disminución Calidad Paisajística
VALORACIÓN	MODERADO

5.2.11 *Impactos sobre el Patrimonio Natural y Cultural*

- Impactos sobre Vías Pecuarias**

Como se indicaba en el apartado del inventario ambiental, correspondiente a las posibles Vías Pecuarias existentes en el territorio de realización del proyecto, no coincide el trazado de ningún tipo de Vía Pecuaria con los límites de las actuaciones proyectadas.

Por ello, NO SE DERIVARÁN IMPACTOS para este factor ambiental, que implicase una ocupación temporal o definitiva de las mismas, no siendo necesario una modificación de trazado, según lo dispuesto en la Ley 3/95 de 23 de Marzo de Vías Pecuarias.

- Impactos sobre el Patrimonio Arqueológico**

No existe afección al patrimonio arqueológico del municipio de Mérida, según información aportada por la Delegación Provincial de Cultura de Mérida, por lo que NO SE PREVÉN IMPACTOS a estos bienes.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

6 PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

El programa de medidas preventivas y correctoras, tiene como objetivo evitar posibles impactos y minimizar en la medida de lo posible, aquellos que sean inevitables, para conseguir así la mayor integración del proyecto en el entorno.

Deberán considerarse antes del inicio de las obras y llevarlas a cabo durante la ejecución de las mismas, y posteriormente, una vez finalizado el proyecto.

6.1 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

Los impactos sobre la atmósfera son muy bajos, tanto para la Fase de Construcción como para la Fase de Explotación. Sin embargo se pueden tomar una serie de medidas que lo minimizan aún más e incluso evitan su aparición.

Estas medidas se centran en la generación de polvo, ruidos y en las emisiones de gases y partículas.

- Se realizarán riegos periódicos en las zonas susceptibles de generar polvo, en función de la sequedad del terreno.
- Los camiones de transporte circularán sin salirse de los caminos establecidos, dentro del horario y cubriendo la carga de la forma más adecuada.
- Los vehículos, maquinaria y motores, deberán estar homologados por la normativa actual y deberán cumplir con los límites de emisión de gases previstos y a lo que se refiere a la calidad del aire.

6.2 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS

A. Fase de Construcción

Las aguas pueden ser receptoras de diversas sustancias contaminantes como consecuencia de las obras.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

Para minimizar el impacto sobre la calidad de las aguas de escorrentía y de los cursos fluviales, es necesario realizar las obras durante la época de estiaje, de tal forma que los movimientos de tierras, excavaciones y demás acciones que puedan alterar este factor, influyan lo menos posible.

Para prevenir estos posibles impactos, además de trabajar en época de estiaje, se recomiendan las siguientes medidas:

- **Control de Sustancias Peligrosas**

Para evitar el riesgo de vertido, derrames o abandono incontrolado de sustancias consideradas como peligrosas, se propone:

- Delimitar un área con suelo impermeabilizado y resguardada de los agentes atmosféricos donde se almacenarán sustancias como combustibles, pinturas, aceites, etc. Igualmente con los envases que contengan estas sustancias. Serán adecuadamente separados y tratados de los residuos inertes y orgánicos, sin que se mezclen.
- Los vehículos y maquinaria pueden ser fuente de generación de residuos, principalmente peligrosos. Se habilitará para las operaciones de mantenimiento y reparación de los mismos, una zona igualmente acondicionada para evitar la contaminación de las aguas. Por otro lado no deben salirse durante su tránsito de los accesos indicados para ello.
- Si se producen derrames o vertidos accidentales, se procederá de inmediato a la limpieza de las zonas afectadas.

- **Gestión de Residuos.**

Los residuos deben ser almacenados de forma separada en función a su tipología. Para ello se delimitarán las zonas pertinentes para el depósito selectivo de los residuos que facilite su correcta gestión. Se señalará de forma clara cada uno de los depósitos para que no de lugar a la confusión.

Las categorías de clasificación son: Residuos sólidos urbanos o asimilables a urbanos; escombros y restos de obra; chatarras, metales y restos de madera; equipos industriales fuera de uso; sustancias peligrosas y materiales contaminados con sustancias peligrosas. A estos residuos se les dará el siguiente destino:

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

- Los residuos sólidos urbanos o asimilables serán depositados en contenedores ordinarios para su recogida por parte de los servicios del ayuntamiento.
- Los residuos inertes como escombros o restos de obras, que no vayan a tener otro uso y tengan que ser desecharos, se enviarán a una escombrera autorizada. Se almacenarán en cubas únicas para este tipo de residuos. Nunca podrán abandonarse en cauces, ramblas o cualquier lugar fuera del habilitado.
- Los materiales que son susceptibles de reciclaje, se pondrán en disposición de personas o entidades que se dediquen a esta actividad. Es el caso de los materiales férricos, y los restos de madera.
- Los equipos y restos industriales no peligrosos se destinarán a un vertedero autorizado de residuos industriales.
- Los residuos peligrosos deberán de ponerse a disposición de un gestor autorizado para este tipo de residuos que se encargará de su recogida, transporte y tratamiento. Se almacenarán hasta el momento de su recogida, en depósitos estancos y apropiados para estos residuos.

Debe seguirse un control de la documentación requerida para la entrada, salida y destino de este tipo de residuos.

- Los restos vegetales procedentes de los desbroces necesarios para la ejecución de las distintas acciones, se depositará en una zona de acopio o vertedero controlado.

B. Fase de Explotación

En relación a la calidad de las aguas en fase de explotación, es necesario controlar la dosis de abonado, tanto de aplicación directa como de aplicación en soluciones acuosas, fundamentalmente los compuestos Nitrogenados.

6.3 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL SUELO

A. Fase de Construcción

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

El suelo del territorio sufrirá considerables modificaciones en su estructura y, al igual que las aguas, es un medio receptor de sustancias contaminantes. Se considerarán las siguientes medidas:

- **Control de Residuos y Sustancias Peligrosas.**

Para evitar y minimizar el riesgo de contaminación, nos remitimos al apartado de medidas correctoras sobre el agua, respectivo al control de los residuos y a las operaciones de mantenimiento de la maquinaria y vehículos.

Se tratarán también como residuos peligrosos las tierras y materiales que resultasen contaminados por los residuos de estas características.

- **Retirada y Conservación de la Tierra Vegetal.**

Antes del inicio de las obras se procederá a la retirada de la capa de tierra vegetal, de las zonas sujetas a excavaciones y movimientos de tierras. Estas tierras poseen semillas y microfauna, lo que lo hace fácilmente colonizable.

Para evitar que pueda perder sus propiedades y sea utilizada para la revegetación de la zona, una vez retirada, se extenderá y almacenará en capas de una altura no superior a 2 metros, y alejada del contacto de residuos, vertidos y sustancias peligrosas.

Igualmente, se evitará el paso de la maquinaria y de los vehículos, para evitar su deterioro y compactación.

- **Recuperación de Suelos Compactados.**

Una vez finalizadas las obras se procederá a recuperar aquél suelo susceptible de volver a su uso inicial, el agrícola.

Se limpiará la zona y se retirarán todos aquellos materiales sobrantes, equipos, maquinarias e instalaciones auxiliares no necesarias.

Se ejecutará un laboreo de aquellos suelos susceptibles de recuperación para labores agrícolas. Se evitará el volteo de las capas superficiales, para no modificar así la estructura del mismo, por lo que se recomienda un subsolado superficial.

Se restituirá posteriormente la tierra vegetal acopiada con anterioridad y conservada de forma adecuada.

B. Fase de Explotación

Se procederá a la restauración de las zonas afectadas por la obras, lo que evitara problemas de erosión de la cuenca vertiente.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

6.4 MEDIDAS SOBRE IMPACTOS EN LA VEGETACIÓN

La principal medida para compensar la pérdida de vegetación es la revegetación mediante la preservación de la tierra vegetal (banco de semillas del suelo), la recolección de esquejes de rodales próximos (caso de carrizos y eneas) y la obtención de planta en vivero. Es muy importante para conseguir un mayor éxito de la revegetación, vigilar la correcta conservación de la tierra vegetal, y que se minimice el tiempo que permanezca acopiada, y proceder lo antes posible a su restitución en el terreno.

Hay que considerar que la restauración de la cubierta vegetal no puede igualar la complejidad, diversidad y riqueza histórica de las poblaciones existentes. Sin embargo al encontrarnos en un medio tan degradado esta consideración tiene menor importancia.

Se revegetaría la zona de ribera junto al Tajo, si esta finalmente fuese afectada por condiciones de ejecución de obra, operatividad de maquinaria o cualquier otro motivo.

- **MEDIDAS A CONSIDERAR PARA LA REVEGETACIÓN**

Para llevar a cabo la revegetación se aconsejan las siguientes medidas y especies:

Revegetación de zonas de ribera.

- Objetivos de la Revegetación

El principal objetivo con la revegetación que se plantea es compensar la pérdida de vegetación existente actualmente y que se eliminará como consecuencia de los accesos, zanjas y circulación de vehículos que se pudieran producir.

Además de proporcionar unas condiciones ecológicas acorde a las existentes actualmente, la vegetación que se introduzca, va a contribuir en el control de la erosión, en la calidad de las aguas y en el acondicionamiento de hábitat para la fauna acuática o asociada al medio acuático.

Con la revegetación se pretende en la medida de lo posible naturalizar una zona artificial, y aumentar la calidad paisajística.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

- Acondicionamiento del Terreno

Antes de acometer la restauración vegetal es necesario recuperar las condiciones del suelo afectado por las obras, para que pueda permitir el crecimiento de las plantas. Para ello, se incorporará en todos los casos la tierra vegetal retirada, además de los materiales que actúen como protectores y acondicionadores del suelo.

Con la preparación del suelo se pretende aumentar el perfil útil del mismo, aumentando la retención de agua, y facilitar la penetración de las raíces de las plantas que se introduzcan. De esta forma aumenta el éxito de la repoblación.

Una vez preparado el terreno, se podrá comenzar la revegetación propiamente dicha.

- Revegetación

Las actuaciones de restauración vegetal, deberán responder de forma positiva, bien solucionando o al menos mitigando en lo posible, los problemas que se derivan de la ejecución de la obra, los cuales se detallan a continuación:

- Previamente, y antes de proceder a la selección de especies con las que revegetar se han identificado los factores y condicionantes ambientales, considerando las especies presentes en la zona.
- La restauración se realizará exclusivamente con especies autóctonas presentes en el entorno o correspondientes a la vegetación potencial de la zona afectada.

- Elección de Especies

Para la elección de las especies se considerarán las características ecológicas y biológicas del lugar, atendiendo a la composición florística actual, y a la comunidad vegetal madura que existiría en condiciones óptimas.

En cuanto a factores comerciales, se tendrá presente la facilidad de encontrar las especies en viveros, puesto que en caso contrario la única solución sería realizar un vivero temporal o volante en una zona próxima, con las consiguientes complicaciones técnicas, de tiempo y de elevación de costes.

También hay que considerar el coste del mantenimiento futuro, por lo que es importante utilizar especies que sean capaces de automantenerse y progresar a partir de un período determinado.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

Con la utilización de la tierra vegetal, es probable conseguir el rebrote de especies como los carrizos (*Phragmites australis*) y eneas (*Typha dominguensis*), principalmente si los taludes de las márgenes no son acusados. Se propone introducir estas especies en la cola del embalse, pudiendo recolectarse de rodales cercanos.

- *Tarays (Tamarix spp.)*

Los tarays son especies que soportan bien períodos de inundación, al igual que las altas temperaturas y la sequía estival.

Se emplean frecuentemente en los límites de zonas húmedas al ser un buen protector contra la erosión, por su sistema radical profundo y crecimiento rápido. Es fácil encontrarlos en viveros, reproduciéndose muy bien por estacailla. Tiene gran facilidad de enraizamiento, lo que asegura su implantación.

Su rápido crecimiento y la espesura que alcanzan, los convierte en un buen refugio para la fauna, lo que justifica aún más la utilización de esta especie.

- *Adelfas (Nerium oleander)*

La adelfa es una especie que suele ir asociada a las formaciones de tarajes, apareciendo espontáneamente en cursos de agua.

Su crecimiento es medio-rápido, siendo una especie muy utilizada en jardinería, por lo que es fácil de encontrar en viveros. Se multiplica muy bien por esquejes.

Es una especie muy resistente a todo tipo de suelos y condiciones adversas, tolerando bien la sequía. Ofrece una buena protección frente a la erosión hídrica y eólica.

- *Álamo blanco (Populus alba.)*

El álamo blanco es un árbol de crecimiento rápido y que alcanza una talla considerable (25 metros) por lo que, además de contribuir a la restauración ecológica y diversificación del paisaje, actúa como pantalla de las actuaciones. Tolera cualquier tipo de suelos y suele aparecer mezclado con tarays y adelfas.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

- *Sauce (Salix atrocinerea).*

Este arbusto alcanza los 4-6 metros de altura, siendo una especie de ribera muy extendida. Es una especie de elevado interés paisajístico.

Además de las especies anteriores, para ofrecer un hábitat más heterogéneo, se incluye la introducción de especies de carácter climatófilo como acebuche (*Olea europaea*) y majuelo (*Crataegus monogyna*).

- *Olmo (Ulmus minor)*

Se trata de un árbol de porte elevado que puede llegar a alcanzar los 30 metros de altura. Se localiza en los sotos y riberas de los ríos, más alejados de la influencia directa del agua.

Es una especie que puede fijar terrenos inestables por su capacidad de emitir brotes de raíz.

Su copa ancha y densa proporciona un valor ornamental y paisajístico que hace que sea una especie tradicionalmente empleada en jardinería. Su ritmo de crecimiento puede considerarse como medio-rápido. Además su gran porte supone un refugio atractivo para la fauna.

Su principal inconveniente es la susceptibilidad ante el hongo *Ceratocystis ulmi*, responsable de la enfermedad conocida como la Grafiosis del olmo.

- Plantación

Se establecen dos “módulos de plantación” distintos. Estos módulos se distribuirán combinadamente a lo largo del perímetro. En cada módulo se incluyen especies arbóreas y arbustivas de las enumeradas anteriormente.

Entre módulo y módulo se dejará un espacio de 3 metros para facilitar accesos y plantaciones. Con el tiempo, la vegetación riparia irá desdibujando la delimitación de los módulos, dándole un aspecto más irregular y naturalizado a la revegetación.

Es previsible, como se comentaba anteriormente, el rebrote de especies presentes en el cauce donde se asienta el embalse que colonicen naturalmente las zonas más llanas del embalse.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

Cada módulo se plantea siguiendo distintas líneas de vegetación en función de su proximidad a la línea de agua.

- Módulo A

- Primera Fila: (la más próxima a la línea de agua). Taray (*Tamarix spp.*) - Adelfa (*Nerium oleander*) Se pueden intercalar varias especies de tarays,. *Tamarix gallica* y *Tamarix Africana*.
- Segunda Fila: Álamo blanco (*Populus alba*)-Adelfas (*Nerium oleander*)- Taray (*Tamarix spp*)
- Tercera fila: Olmo (*Ulmus minor*)- Olea europaea sylvestris (Acebuche)

- Módulo B

- Primera Fila: Taray (*Tamarix spp*)- Sauces (*Salix atrocinerea*)
- Segunda Fila: Chopos (*Populus alba*) –Adelfas (*Nerium Oleander*)
- Tercera Fila: Olmo (*Ulmus minor*)- Adelfas (*Nerium Oleander*)

La separación entre cada fila de los módulos será de 2 m. El espacio entre cada especie será también de 2 m.

Las filas se dispondrán de forma que las plantas queden ubicadas al tresbolillo. Se muestra esta distribución en los siguientes dibujos:

6.5 MEDIDAS SOBRE IMPACTOS EN LA FAUNA

Los impactos sobre la fauna provienen indirectamente por la transformación de hábitat al implantar unas condiciones de vida en la plantación totalmente diferentes a las actuales.

Se tendrán en cuenta las siguientes medidas:

- La correcta implantación y mantenimiento de la vegetación, supone habilitar condiciones de hábitat para la fauna, en especial aves acuáticas.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

- Se limitará la duración de apertura de la zanja para introducir las conducciones, para evitar el efecto barrera. Se irá tapando la zanja a medida que se avance.
- Se revisarán periódicamente las obras, para controlar los posibles individuos que pudiesen estar atrapados en las zanjas, especialmente del grupo de anfibios y reptiles.

6.6 MEDIDAS SOBRE IMPACTOS EN EL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL

- **Patrimonio Natural**

No se proyectan medidas correctoras, al no existir afección, debido a que no coinciden las actuaciones con el trayecto de ningún tipo de Vía Pecuaria.

- **Patrimonio Histórico-Cultural**

Se consideran las siguientes medidas, para prevenir impactos al patrimonio histórico cultural:

- Si durante los movimientos de tierras y excavaciones, apareciesen indicios de restos de esta naturaleza, se procederá a paralizar las obras y se comunicará a la Delegación Provincial de Cultura, para que se proceda a analizar la importancia del hallazgo.

6.7 MEDIDAS SOBRE IMPACTOS EN EL PAISAJE

Durante la Fase de Construcción el paisaje se verá afectado temporalmente durante la ejecución de las obras por la presencia de maquinaria y vehículos de transporte de materiales, zona de acopios y residuos, etc.

Durante esta Fase es difícil reducir el impacto que producen la presencia de estos elementos los cuales desaparecerán una vez finalicen las obras. Se deberá retirar y limpiar la zona de restos de residuos, maquinaria o cualquier resto originado durante las actuaciones.

Las medidas consideradas como compensatorias para la vegetación, repercuten en la recuperación paisajística. Se resumen a continuación:

- Revegetación de los taludes que se formen como consecuencia de las obras si es necesario, con especies autóctonas.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

7 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El fin que tiene la redacción del Programa de Vigilancia Ambiental de las obras de modernización de la instalación de riego de la Comunidad de Regantes Plan de Riegos de Valdecañas, expuesto en este apartado es:

- Asegurar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras contenidas en el presente estudio de impacto ambiental.
- Comprobar la eficacia de las medidas propuestas.

Con el presente Programa de Vigilancia Ambiental se da cumplimiento a la normativa ambiental vigente, que se especifica a continuación:

- Ley 16/2015, de 23 de abril, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

7.1 SEGUIMIENTO Y CONTROL DE ACCIONES

Para la puesta en práctica del Programa, resulta necesario designar al personal responsable de asegurar la aplicación de las Medidas Preventivas y Correctoras, quedando las responsabilidades claramente delimitadas.

Las personas responsables deberán disponer de los medios técnicos y humanos necesarios para la puesta en práctica del presente Programa y asegurarse que se cumple con la normativa vigente en cada una de las Fases.

Se deberán realizar informes sobre el desarrollo del programa de vigilancia ambiental, que se emitirán a la Delegación de la Consejería de Medio Ambiente en Mérida, con una periodicidad preferentemente mensual. De forma general se pueden nombrar los siguientes informes:

- Paralización en su caso de la ejecución de las obras
- Final de las obras.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

En el seguimiento medioambiental de la obra y la verificación de cumplimiento de las medidas propuestas para la mejor integración de las obras en su entorno, podrá realizarse en colaboración con los técnicos competentes de la Delegación de Medio Ambiente en Mérida.

7.2 VIGILANCIA Y CONTROL DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

El Director de Obra o la persona en quien este delegue, serán los responsables de supervisar las acciones a realizar y de emitir los informes sobre el desarrollo del programa de Vigilancia Ambiental.

Se realizarán informes de seguimiento y vigilancia, que servirán a la Dirección de Obra para comprobar la eficacia de las medidas correctoras. Con la emisión de estos informes se mostrará el seguimiento de la puesta en marcha de las medidas propuestas en el estudio de impacto ambiental.

Se tendrán especialmente en cuenta los siguientes puntos de Control:

- Previo al inicio de las obras, se comunicará a la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de Badajoz la fecha de inicio y las primeras acciones a ejecutar.
- Una vez comenzada la obra será comunicado a dicho organismo, el destino de los escombros y residuos generados, adjuntando copia de autorización de vertedero.
- Controlar la retirada a vertedero autorizado de los materiales sobrantes, una vez finalizadas las obras. Certificar la máxima utilización del material.
- Seguimiento, vigilancia de las incidencias y hallazgos de patrimonio arqueológico en la obra. Se dará comunicado en caso de hallazgo a la Delegación Provincial de Cultura de Badajoz.
- Verificar que se realiza de forma adecuada la retirada de la tierra vegetal y su posterior apilamiento y conservación.
- Controlar que las operaciones de mantenimiento y reparación de maquinaria se realiza en los lugares habilitados para ello, controlando que no se producen vertidos sobre las aguas y suelos.
- Vigilar que las obras se ejecutan en los períodos establecidos, para minimizar los impactos sobre las aguas y la fauna, principalmente.

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

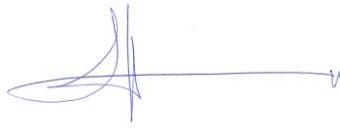
7.3 VIGILANCIA Y CONTROL DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

La persona responsable tendrá en cuenta los siguientes puntos de control, una vez en funcionamiento las instalaciones:

- Seguimiento del caudal y contaminación de suelos.
- Detectar las afecciones no previstas y establecer las medidas necesarias para su prevención y corrección.
- Controlar el mantenimiento y cuidado de las repoblaciones, en caso de que hayan sido realizadas, para recuperación de hábitats e integración paisajística de las actuaciones.

Saucedilla, abril 2019

El ICCP



Mehdi Sordo.

Colegiado 26.634.

El Ingeniero Agrónomo



Manuel Ruiz Gómez

Colegiado 1.683

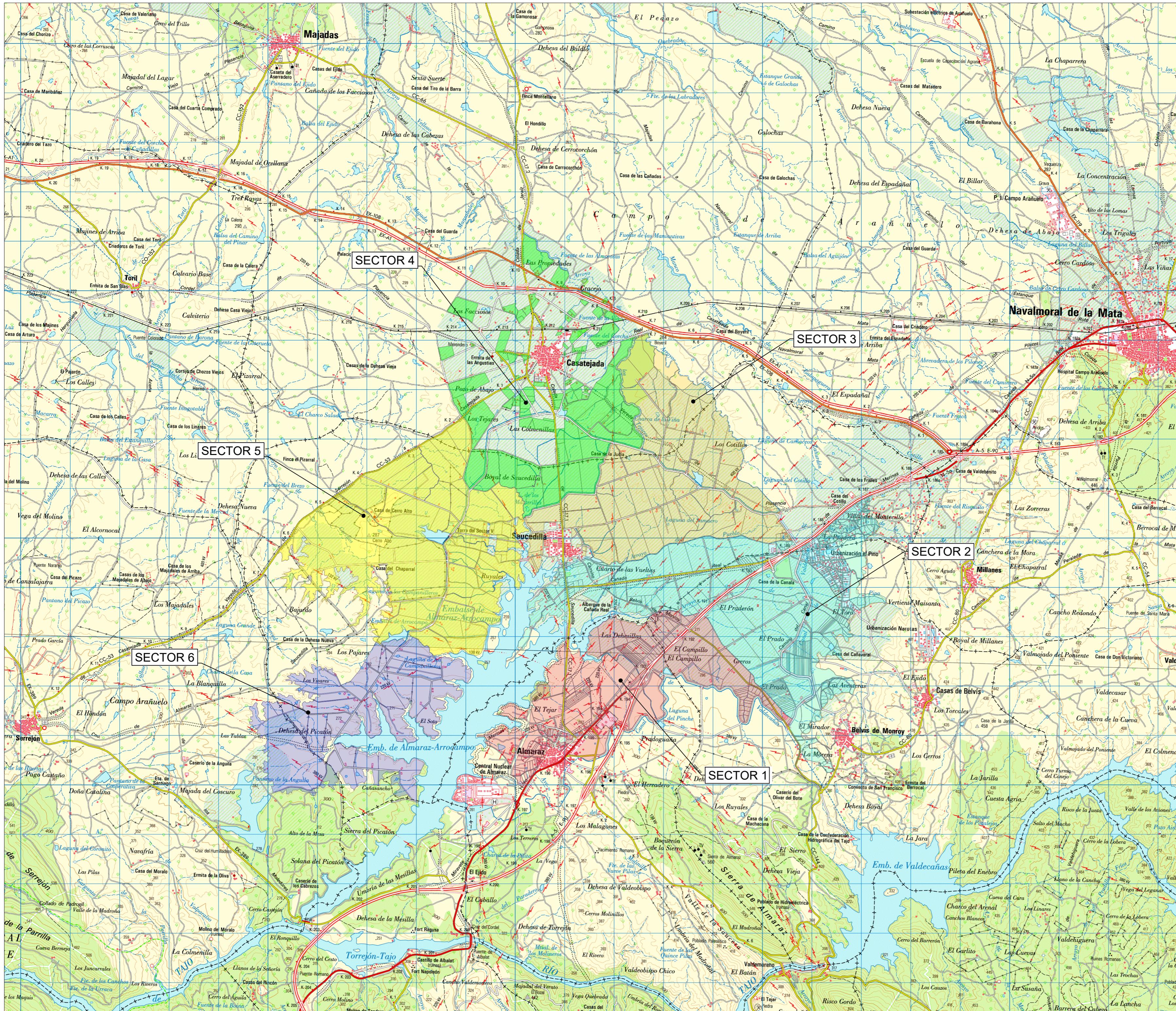
 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR V DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CÁCERES)		
001-PR-19	Fecha: 05/02/19	ESTUDIO AMBIENTAL	VLP/DIP/SEV

8 PLANOS

8.1 SITUACIÓN

8.2 EMPLAZAMIENTO

8.3 LOCALIZACION ACTUACIONES RESPECTO A ESPACIOS RED NATURA 2000 (LIC+ZEPA).



LEYENDA SECTORES

	SECTOR 1
	SECTOR 2
	SECTOR 3
	SECTOR 4
	SECTOR 5
	SECTOR 6

FUENTE DE DATOS:
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (I.G.N.)

- HOJA 0624. Archivos ráster del Mapa Topográfico Nacional 1:50.000, fecha de edición año 2002. Sistema de referencia geodésico ETRS89 y Proyección UTM en el huso 30.



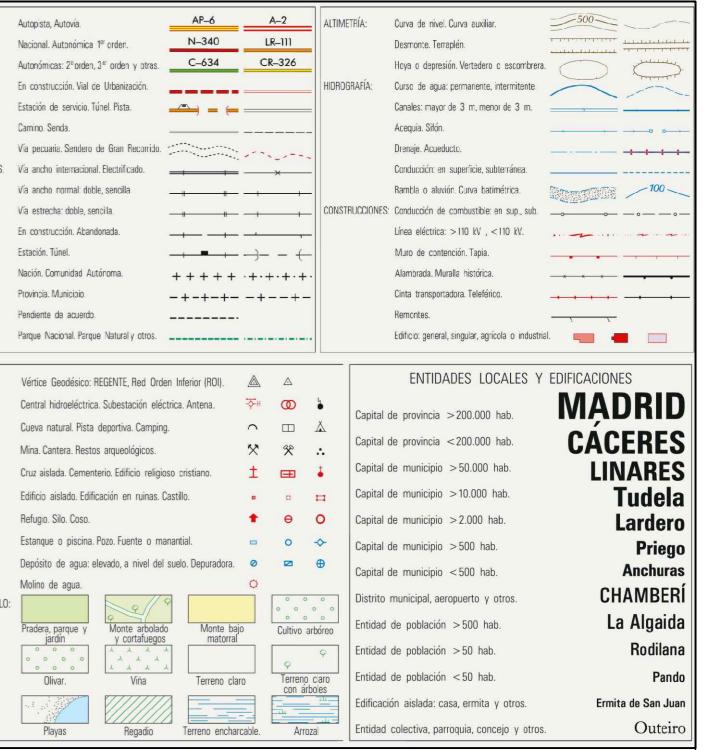
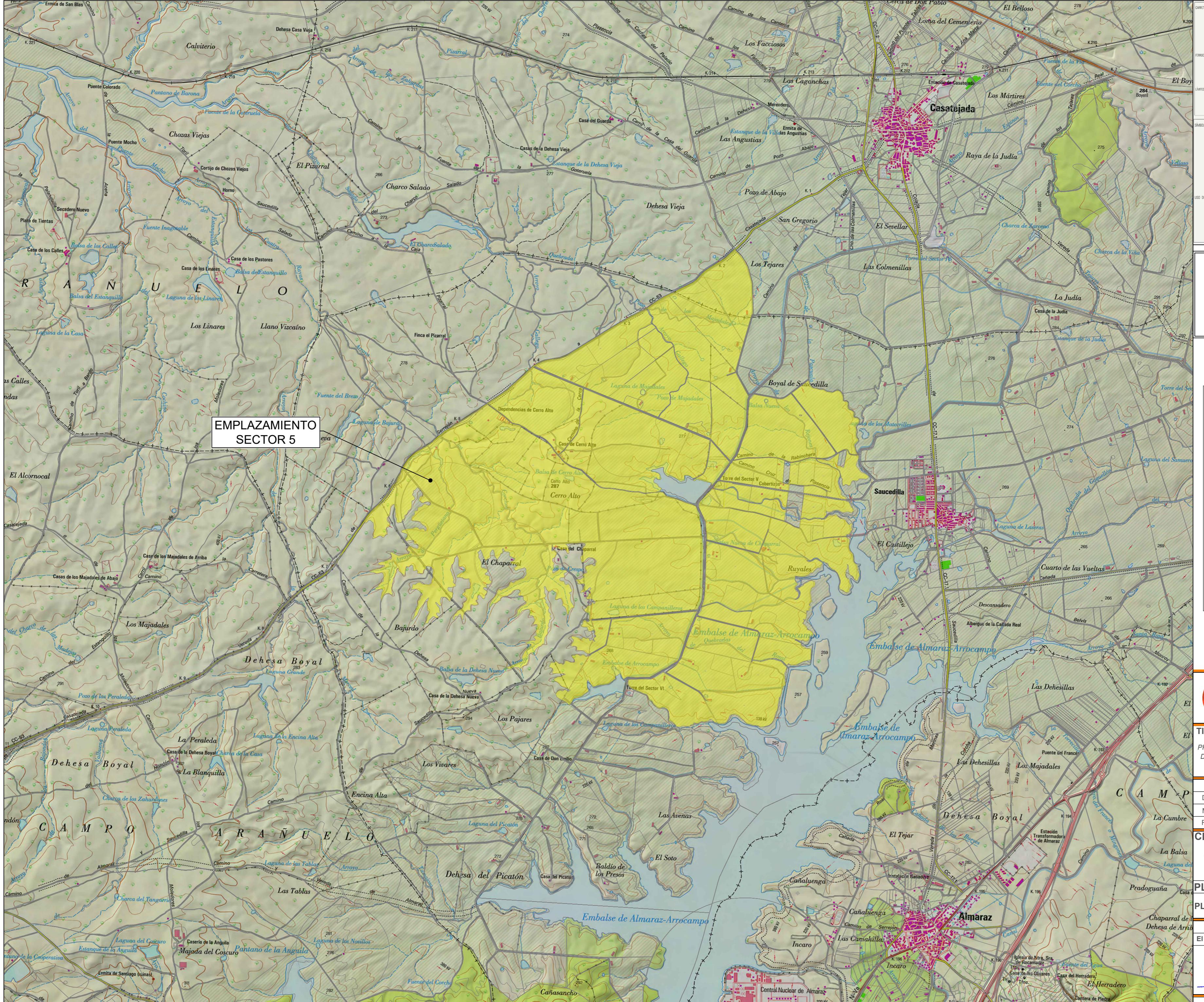
TEPRO Consultores Agrícolas S.L.
Departamento de Ingeniería y Proyectos
Avenida San Francisco Javier 24
Edificio Sevilla 1 Planta 3º, 41018 Sevilla
Tfno: 34954630883 - Fax: 34954658554
email: ingenieria@tepro.es

TÍTULO:
PROYECTO DE MEJORA Y MODERNIZACIÓN DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR 5 DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECAÑAS (CACERES).

Tarea	Responsable	Fecha	Firma
Delineado:	PTP/DIP/SEV	18/01/2019	
Modificado:	PTP/DIP/SEV	18/01/2019	
Revisado:	MRG/DIP/SEV	18/01/2018	

CLIENTE:
GOBIERNO DE EXTREMADURA
Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía
Dirección General de Desarrollo Rural
Servicio de Regadíos

PLANO:	SITUACIÓN
PLANO Nº: 1	HOJA Nº: 1_DE_1
	F.PAPEL A2
El Equipo redactor:	Escala:
El Ingeniero Agrónomo:	El Ingeniero C.C.P.: 1:50.000
	Expediente: 004-PR-18
	Fdo: Mehdi Sordo Colegiado: 26.634
	Archivo: GENERAL.dwg

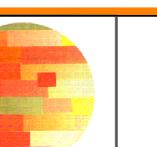
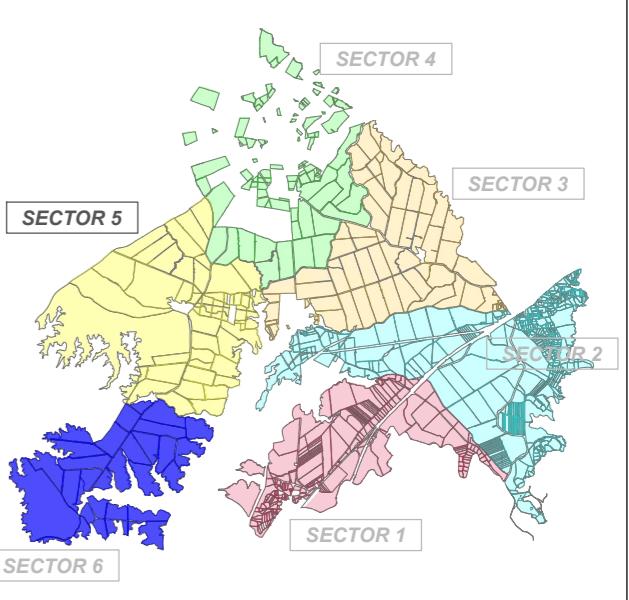


FUENTE DE DATOS:

INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL (I.G.N.)

- HOJAS 0624 (3). Archivos ráster del Mapa Topográfico Nacional 1:25.000, fecha de edición año 2002. Sistema de referencia geodésico ETRS89 y Proyección UTM en el huso 30.

ESQUEMA GENERAL



TEPRO Consultores Agrícolas S.L.
Departamento de Ingeniería y Proyectos
Avenida San Francisco Javier 24
Edificio Sevilla 1 Planta 3^a, 41018 Sevilla
Tfn: 34954630883 - Fax: 34954658554
email: ingenieria@tepro.es

TÍTULO:

PROYECTO DE MEJORA Y MODERNIZACIÓN DE LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR 5 DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECÁÑAS (CÁCERES).

Tarea	Responsable	Fecha	Firma
Delineado:	PTP/DIP/SEV	18/01/2019	
Modificado:	PTP/DIP/SEV	18/01/2018	
Revisado:	MRG/DIP/SEV	18/01/2018	

CLIENTE:

GOBIERNO DE EXTREMADURA

Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía
Dirección General de Desarrollo Rural
Servicio de Regadíos

PLANO: EMPLAZAMIENTO SECTOR 5

PLANO N.º	HOJA N.º	F.PAPEL	A2
2	1_DE_1		
El Equipo redactor:			Escala:
El Ingeniero Agrónomo:	El Ingeniero C.C.P.:	1:25.000	
			Expediente:
004-PR-18			
Fdo: Mehdi Sordo Colegiado: 26.634			Archivo:
GENERAL.dwg			



SECTOR 5



TEPRO Consultores Agrícolas S.L.
Departamento de Ingeniería y Proyectos
Avenida San Francisco Javier 24
Edificio Sevilla 1 Planta 3^a. 41018 Sevilla
Tfno: 34954630883 - Fax: 34954658554
email: ingenieria@tepro.es

TITULO:

PROYECTO DE MEJORA Y MODERNIZACIÓN DE LA RED SECUNDARIA
DEL SECTOR 5 DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VALDECÁÑAS
(CÁCERES).

Tarea	Responsable	Fecha	Firma
Delineado:	PTP/DIP/SEV	08/01/2019	
Modificado:	PTP/DIP/SEV	08/01/2019	
Revisado:	MRG/DIP/SEV	08/01/2019	

CLIENTE: GOBIERNO DE EXTREMADURA

Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía
Dirección General de Desarrollo Rural
Servicio de Regadíos

PLANO: PLANO AMBIENTAL

PLANO N°: 7 HOJA N°: 1_DE_1 F.PAPEL A3

El Equipo redactor:	Escala:
El Ingeniero Agrónomo:	1:25.000
El Ingeniero C.C.P:	
Expediente:	
004-PR-18	
Fdo: Mehdi Sordo Colegiado: 26.634	Archivo: