

## 9. DOCUMENTO DE SINTESIS

### 9.1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental es analizar la repercusión ambiental de la transformación y puesta en riego de una superficie de secano a riego, incluyendo la implantación de la red de riego necesaria para darle cobertura hídrica, así como el cambio de cultivo en la finca "Cañada Jimena" en el T.M. de Écija.

El proyecto objeto de estudio en este documento supone una redistribución y aumento de la superficie de riego actual con cambio de cultivo a olivar superintensivo. Se pasará de 64.8 ha de riego de herbáceos y olivar actuales a 146.45 ha. de olivar, de las cuales 81,65 ha son resultado de la ampliación de la superficie de riego, según la siguiente justificación:

- Volumen de concesión inicial: 369.380 m<sup>3</sup>/año
- Volumen transformación a olivar: 64.8 Has x 1500 m<sup>3</sup>/ha = 97.200 m<sup>3</sup>/año
- Ahorro agua = 369.360 m<sup>3</sup> – 97.200 m<sup>3</sup> = 272.160 m<sup>3</sup>/año
- Utilización 45 % agua ahorrada = 0.45 x 272.160 m<sup>3</sup>/año = 122.472 m<sup>3</sup>/año
- Ampliación superficie riego = 122.472 m<sup>3</sup>/1.500 m<sup>3</sup>/ha = 81.65 ha olivar

### 9.2. ESTADO CONCESIONAL

La Finca "Cañada Jimena", cuenta con una superficie aproximada de unas 166 hectáreas, y que en la actualidad se encuentra dedicada al cultivo de olivar, tanto de riego como en secano, y otros cultivos herbáceos de temporada.

Dispone, desde junio de 2002, de una concesión de aguas públicas, a captar del río Genil, para el riego de una superficie de 64,80 hectáreas de cultivos herbáceos por aspersión, con una dotación media de 5.700 m<sup>3</sup> /ha.año, lo que totaliza un volumen concesional de 369.360 m<sup>3</sup>/año.

A la vista del contenido del informe de la Oficina de Planificación Hidrológica, se justifica la transformación a olivar por goteo de la superficie de riego de la finca "Cañada Jimena", actualmente con concesión para cultivos herbáceos por aspersión, y utilización del 45% de los recursos de agua ahorrados con dicha transformación para la ampliación del riego hasta una superficie total de 146,45 hectáreas.

La dotación asignada al olivar será de 1.500 metros cúbicos por hectárea y año, lo que supondrá un volumen concesional de 219.675 metros cúbicos, que implica una reducción de más del 40% respecto del volumen actualmente disponible (369.360 metros cúbicos).

Por tanto, las características esenciales de la Concesión de Aguas Públicas Modificada ref. 1206/2018 (01/3462), de la que disfruta en la actualidad la finca "Cañada Jimena" son:

- **Nº Expediente:** [REDACTED]
- **Corriente:** Río Genil
- **Situación captación coordenadas UTM** (ETRS 89-Huso 30):
  - **X:** 306549
  - **Y:** 4169306
- **Titular:** [REDACTED]
- **Lugar, Termino y Provincia:** Finca Cañada Doña Jimena, Écija, Sevilla
- **Dotación:** 1.500 m3/ha
- **Superficie regable:** 146.45 has
- **Volumen concesional:** 219.675 m3/año

Esta superficie regable se distribuye entre las parcelas catastrales **27, 28, 29, 30, 31, 32 y 33** del polígono 4 del citado T.M. de Écija, de acuerdo al siguiente cuadro:

PARCELAS CATASTRALES				SUPERFICIE REGABLE
T.M.	POLIGONO	PARCELA	SUPERFICIE	
39	4	27	22,5483	21,8271
39	4	28	3,5123	3,0168
39	4	29	84,8109	76,294
39	4	32	1,2534	1,0318
39	4	30	8,8828	5,8861
39	4	31	17,3602	14,3956
39	4	33	27,5552	23,9986
			<b>165,9231</b>	<b>146,45</b>

Tabla 26.- Referencias Catastrales de las parcelas objeto de transformación

### 9.3. LOCALIZACIÓN

La finca "Cañada Doña Jimena" se emplaza en el T. M. de Écija a unos 14,1 km al noroeste de la referida localidad y a 1.2 km al norte de la población de Cañada del Rosal.

El acceso a la finca, se realiza tomando la carretera que comunica la población de Cañada del Rosal con Palma del Río, (construida sobre la Cañada de Jimena). A unos 130 mt saliendo de la glorieta se toma el camino a la derecha, denominado camino Bajo a Écija a Palma del Río, a unos 1150 mt, el cortijo se encuentra a la izquierda.

### 9.4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La nueva red de riego parte de la estación de re-bombeo y filtrado.

Las características del riego por goteo se resumen a continuación:

#### **Superintensivo 4.0 x 1.5 m:**

Superficie bruta	: 165.92 Ha
Superficie neta de plantación	: 146.45 Ha
Marco de riego	: 4.0 x 0,75 m
Caudal del emisor	: 2.3 l/h
Tipo de emisor	: Autocompensante
Diámetro tubería porta-emisores	: 20 mm

#### **9.4.1.MOVIMIENTO DE TIERRAS**

Consisten en la ejecución de las zanjás que albergarán las conducciones de agua. Las conducciones se dispondrán en zanjás de dimensiones en función del diámetro, disponiendo una altura mínima de relleno sobre clave de 1,0 m. Las dimensiones previstas de las zanjás, son las siguientes:

	DIAMETRO NOMINAL (mm)	LONGITUD (ml)	EXCAVACIÓN (m3)
<b>RED DE IMPULSIÓN</b>	<b>315</b>	4491	EXISTENTE
<b>RED PRIMARIA</b>	<b>200</b>	5411	2164,4
	<b>160</b>	1743	627,48
	<b>140</b>	201	68,34
	<b>125</b>	1157	376,025
	<b>110</b>	512	158,72
<b>RED SECUNDARIA</b>	<b>90</b>	1536	445,44
	<b>75</b>	3030	833,25
	<b>63</b>	6064	1594,832
<b>RED TERCIARIA</b>	<b>20</b>	252.714	<b>6268,487</b>

Tabla 27.- Medición de tuberías y excavaciones

Todo el material excavado en la apertura de la zanja, será utilizado para el relleno de la misma; por lo tanto, no se generarán residuos derivados del material de excavación.

- Excavación en zanjas: **6.268,48m3**
- Relleno de zanjas: **6.268,48 m3**

Todo el material excavado en la apertura de las zanjas, será utilizado para el relleno de la misma; por lo tanto, no se generarán residuos derivados del material de excavación.

## 9.1. RED DE IMPULSIÓN

El agua necesaria para el riego de la superficie de ampliación, será captada desde la conducción general ya existente a través de la cual se eleva el agua hasta la actual estación de re-bombeo y filtrado de la red de riego que abastece los cultivos que ya disfruta de Concesión de Aguas.

De esta estación partirán los distintos ramales de tubería que llevarán el agua hasta los arquillos de la nueva zona regable. Para ello, se hará necesario establecer un mayor número de turnos con los que se alargará la jornada diaria de riego, si bien permitirá la implantación de una nueva infraestructura lo más sencilla posible.

### 9.1.1.TUBERÍA DE IMPULSIÓN

Es la tubería que se inicia en el bombeo de la toma en el río Genil y que conduce el agua hasta la estación de re-bombeo es de PVC-O de Ø 315 mm. y PN 12.5 atm. Tiene una longitud de 4491 mt y salva un desnivel geométrico

desde la cota 68 mt en la toma hasta la cota 156 mt en la estación de bombeo, es decir, 88 mt.

### 9.1.2.BOMBEO DE TOMA

El bombeo está ubicado en la margen derecha del río Genil y está formado por dos grupos electrobombas conectados en paralelo capaces de suministrar conjuntamente un caudal de **68.64 l/sg.** a una altura manométrica de **106 m.c.a.**

El conjunto del bombeo en paralelo está compuesto por:

Dos Bombas en paralelo en el río Genil formada por bomba centrífuga horizontal capaz de elevar el caudal **de 35.00 l/sg.** a una altura manométrica de **106 m.c.a.**, la potencia eléctrica de motor es de **70 C.V.**

El grupo de bombeo con el que actualmente cuenta la instalación. Es compatible con el caudal demandado por el sistema de riego proyectado.

### 9.1.3.CONTADOR GENERAL

A la salida del grupo de bombeo instalado en el río Genil ha instalado un contador tipo woltman de **250 mm.** de diámetro.

## 9.2. ESTACIÓN DE BOMBEO, FILTRADO Y ABONADO

En la actualidad la finca se riega con la presión que suministran los grupos de bombeo instalados en la toma del río Genil hasta la estación de puesta en carga o bombeo, filtrado y abonado, mediante un grupo de bombeo horizontal en serie con la tubería de impulsión, capaz de suministrar un caudal de 68.64 l/s a una altura de 60 mca, que complementa la presión necesaria para los goteros. La potencia del grupo de bombeo es de re-bombeo es de 75 C.V.

Equipos de Filtrado. En la estación de bombeo y filtrado ya existe un equipo de filtrado formado por una batería de filtrado auto limpiante de filtros SKS de 3", unidas a un colector de filtrado de 200 mm. El sistema cuenta con sistema de limpieza mediante electroválvulas de 24 V. La nueva puesta en riego conllevaría la ampliación de esta batería de filtros en la cantidad de 3 o 4 unidades más.

Equipo de abonado. La estación cuenta con un equipo de fertirrigación compuesta por dos depósitos de abono líquido de 2000 litros. Estos inyectan la solución, mediante bomba dosificadora regulable a la salida del filtrado.

### 9.3. RED DE RIEGO

La superficie de nuevo regadío que se pretende regar mediante sistema localizado es de **146.45 ha** de olivar. El marco de plantación establecido es de **4.0 x 1.5 (superintensivo)**, correspondiendo la longitud mayor al ancho de calle y la menor al espaciamiento entre árbol.

Se proyecta disponer **1 líneas** de goteros autocompensantes por línea de cultivo con un caudal unitario de **2.3 l/h**, integrados en tubería de polietileno (PEBD) Ø20 mm y dispuestos cada **0.75 m**. Se dispondrán por tanto de **2.0** goteros por árbol.

Con ánimo de optimizar el dimensionamiento de las conducciones de riego y la valvulería asociada, así como los equipos de impulsión y filtrado existentes, se propone dividir la superficie en sectores de riego. Se define como sector aquella superficie que se riega de forma simultánea. Se dividirá la superficie en **CINCO** sectores (turnos) de riego comandados por electroválvulas, que se regarán por separado. A su vez, se subdividen en subunidades de riego (denominados bloques de riego).

Esta zonificación nos permite a través del establecimiento de turnos de riego, abastecer la totalidad de la parcela disminuyendo los costes en los que se incurriría con simultaneidades mayores de riego. Las características de los equipos de impulsión necesarios serán especificadas en los siguientes apartados.

Dicho dimensionamiento se ha llevado a cabo en base al mes de máximas necesidades hídricas según el estudio agronómico llevado a cabo y a la dotación de agua que establece para el cultivo del olivar otorgada en la concesión de aguas.

#### 9.3.1.SECTORES DE RIEGO

Se ha previsto para el dimensionamiento de la red, **5 Sectores** (turnos) de riego, con una duración **3.65** horas, de manera que en una jornada de **18.23** horas se pueda llevar a cabo el riego de toda la finca.

SECTORES	BLOQUES	SUPERFICIES	NECESIDADES DIARIAS	CAUDAL DE RIEGO Q(l/h)	Q(l/s)*	DURACIÓN POR TURNO (horas)
1	1,2,3,4,5,6-1,6-2,7,8,9,10	276.900	773.961	212.290	59	3,65
2	11,12,13,14,15,16,17,18,19	265.000	740.700	203.167	56	3,65
3	20,21,22,23,24,25,26	285.500	797.999	218.883	61	3,65
4	28,29,30,31,32,33,34,39,40	305.300	853.342	234.063	65	3,65
5	35,36,37,38,41,42,43	322.800	902.256	247.480	69	3,65
						18,23

Tabla 28.- Características de cada Sector de riego

### 9.3.2. RED PRIMARIA

Las tuberías primarias son aquellas que partiendo de la estación de puesta en carga y filtrado, abastecen a todos los arquillos de los bloques de riego en los que se ha dividido la zona regable.

Las tuberías primarias serán PVC de junta elástica para todos los diámetros de la red principal. El diámetro mínimo será **de 110 mm** y el máximo de **200mm**. El timbraje será de 6 ó 10 atm, dependiendo de la orografía del terreno e irán enterradas en zanja de manera que la generatriz superior quede al menos 1.0 m. por debajo del terreno.

### 9.3.3. RED SECUNDARIA

Son aquellas tuberías que derivan de las tuberías primarias mediante conexiones que denominamos de bloque y que son las que distribuyen el agua las tuberías portagoteros (tuberías terciarias).

Estas tuberías serán de P.V.C. para los diámetros comprendidos **entre 90 y 63 mm.**, y para una presión de servicio de 6 atmósferas.

### 9.3.4. RED TERCIARIA

El sistema de aplicación del agua es el de goteo en línea (una línea por hilera de árboles para el olivar intensivo), formado por tubería de PE de baja densidad de diámetro de 20 x 17'6 mm. con goteros incorporados autocompensantes de 2.3 l/hora, colocados a **0.75 mt** m. Estas tuberías irán enterradas mediante rejón a una profundidad mínima de 50 cm.

### 9.3.5. ARQUILLOS

Los arquillos de conexión de bloque se realizarán mediante collarines de toma en la tubería primaria y constarán de los siguientes elementos:

- Válvula hidráulica reductora de presión (para Ø1 ½", Ø2" y Ø3").
- Regulador de presión variable (para Ø1").
- Válvula de mariposa de palanca (para Ø3").
- Válvula de esfera (para Ø1", Ø1 ½" y Ø2").
- Carrete desmontable (para Ø3").
- Enlace 3 piezas (para Ø1", Ø1 ½" y Ø2").
- Dos ventosas con válvulas de esfera.
- Dos tomas para manómetro.

- Calderería en chapa de acero galvanizado

En los finales de las tuberías secundarias se instalará mediante conexión con tubería de Polietileno de 32 mm de diámetro una válvula de esfera de 1" de diámetro, que servirá como desagüe de la tubería secundaria para poder realizar labores de limpieza en la misma.

#### 9.4. PRINCIPALES IMPACTOS PREVISIBLES

Para identificar y valorar los impactos sobre los distintos factores del medio previsiblemente afectados, se desglosa las diferentes fases del proyecto en acciones potenciales de generar impactos.

Estas acciones se sintetizan en la siguiente tabla:

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS				ACCIONES DEL PROYECTO											
				FASE DE CONSTRUCCIÓN							FASE DE EXPLOTACIÓN				
				Movimiento de tierras	Arquetas y obras auxiliares	Instalación e infraestructuras	Trafico de vehiculos y maquinaria	Ocupación temporal de terrenos	Producción de residuos	Nueva plantación	Presencia nuevo cultivo	Presencia de balsa	Presencia de arquetas y obras auxiliares	Manejo de las instalaciones	Producción agrícola
FACTORES AMBIENTALES	MEDIO FISICO	Atmosfera	Calidad del aire	0	0	0	0			0				0	0
			Confort sonoro	0	0	0	0			0				0	0
		Geología y Geomorfología	Relieve	0											
			Estabilidad	0	0		0			0					
		Hidrología superficial	Regimen hidrico												
			Calidad	0			0		0						
		Suelos	Contaminación	0	0		0		0						
			Erosión	0	0					0					
		Vegetación	Cultivos	0	0			0		0	0				
			Vegetación de Ribera	0			0								
	Fauna	Habitats Faunisticos	0	0		0			0	0					
		Poblaciones animales	0	0	0	0			0						
	MEDIO SOCIO ECONOMICO	Población	Molestias	0	0		0			0				0	0
			Empleo	0	0	0			0	0			0	0	
		Usos del suelo	Uso productivo	0	0	0	X	0			0				
			Ocupación fisica	0	0	0	0	0		0	0		0		
PATRIMONIO NATURAL O CULTURAL	Vías Pecuarias	Ocupación o cruce													
	Espacios Naturales Protegidos	Afección o influencia													
PAISAJE	Unidad Paisajística	Unidad paisajística	0	0	0	0	0	0	0			0			

#### 9.5. IMPACTOS SOBRE EL MEDIO NATURAL

Los distintos factores del medio natural (suelo, aguas, vegetación, fauna, paisaje, etc.) sufrirán alteraciones como consecuencia de la realización del proyecto.



El suelo es sin duda soporte físico de las acciones proyectadas tanto en Fase de Construcción como de Explotación.

La excavación de zanjas para la instalación de tuberías y la apertura y acondicionamiento de accesos, tienen repercusiones relevantes en el suelo y el paisaje. Básicamente pueden generar problemas de erosión e inestabilidad.

Por otra parte, el tráfico y movimiento de la maquinaria, provoca la compactación del suelo, con la consiguiente pérdida de su estructura, además de poder generar procesos contaminantes de las aguas y el propio suelo, por fugas o pérdidas de carburantes y lubricantes.

Cabe citar que la finca ya cuenta con concesión de aguas públicas y que el volumen de la concesión se verá disminuido.

La fauna es un factor directamente relacionado con la vegetación presente. El mayor impacto estaría ligado a la fase de ejecución de las obras, ya que al no haber incidencia sobre la vegetación no habrá destrucción del hábitat existente. Por otro lado, la transformación de la finca a regadío y la implantación del nuevo cultivo de olivar en régimen, afectara a la variación de hábitats, al ser el nuevo medio, en general, más húmedo que el anterior.

El paisaje se verá claramente modificado. Si bien durante la fase de Construcción el impacto es temporal, las actuaciones previstas tienen carácter permanente.

## **9.6. PRINCIPALES MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS**

La adecuación de un parque de maquinaria, donde se realicen las operaciones y mantenimiento de las mismas, junto con el adecuado almacenamiento y tratamiento de los distintos tipos de residuos que se generen, puede evitar los problemas de contaminación de las aguas y los suelos.

Igualmente, trabajar durante el periodo de estiaje evita mayores consecuencias de contaminación de las aguas.

Limitar el movimiento de los vehículos y maquinaria a los caminos establecidos evita que los impactos se extiendan a una superficie mayor, afectando por tanto a más suelo, elementos vegetales y faunísticos. Aprovechar en la medida de lo posible los accesos existentes implica que no se proceda a la apertura de nuevos, disminuyendo las explanaciones, terraplenes, etc.

## 9.7. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTROL

En el programa de vigilancia ambiental se establecen los principales puntos de control a tener en cuenta en el seguimiento ambiental, para lo que es necesario establecer y definir responsabilidades.

El objetivo principal del mismo es asegurar el cumplimiento y la eficacia de las medidas preventivas y correctoras previstas.

La responsabilidad de vigilar y controlar las medidas ambientales, recae sobre los que asuman la más alta dirección de la ejecución y posterior explotación del proyecto, pudiendo delegar en técnicos competentes. En todo caso deben quedar perfectamente definidas las funciones y responsables que se establezcan.

Básicamente se deberán encargar de los informes y comunicaciones necesarias a los organismos competentes, tales como el inicio y final de las obras, y en su caso el hallazgo de restos arqueológicos, etc.

Los principales objetivos de control se pueden resumir en los siguientes:

- Controlar la calidad de las aguas y régimen hídrico.
- Minimizar los impactos sobre vegetación y fauna
- Mitigar los impactos sobre suelo y geología
- Integración paisajística
- Minimizar los impactos socioeconómicos.

Básicamente se debe verificar que las distintas unidades de obras se realizan conforme a las medidas establecidas, como puede ser el tratamiento de residuos, vertidos, riegos, etc.

Es por ello, por lo que se solicita a esta Delegación de Medio Ambiente que otorgue la autorización correspondiente.

Sevilla, Octubre de 2.024.

El Ingeniero Agrónomo:

