

TIPO DE ESTUDIO:

**ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL
(ANEXO-III Decreto 356/2010)**

EXPTE. C.H.G.:

M-3695/2016 – (02/0196)

EXPTE. ORGANO AMBIENTAL:

AAU/GR/023/21

TÍTULO:

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS
DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS
CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA
“CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA”.**

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

T.M. ORCE (GRANADA)

PROMOTOR:

AGRICULTORES DEL SURESTE S.A.T. Nº9688

AUTOR DEL PROYECTO:

JESÚS ROMÁN MARÍN
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
Nº COL. 20735

CONSULTOR:



PROINGEMA INGENIERÍA S.L.
Proyectos de Ingeniería y
Gestión Medioambiental

Plaza Cristo Rey, s/n
Edificio del Convento, 1ª Planta Oficina 8
18820 Puebla D. Fadrique (GRANADA)
Tfno. 958 721 152 / 627 792 261
e-mail: info@proingema.es

FECHA DE REDACCIÓN:

ENERO 2022

NÚMERO DE VERSIÓN:

V_01

EJEMPLAR (versión resumida, completa en CD):

CAJA:

TOMO:

1

DE:

3

CONTENIDO DEL TOMO:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Firmado digitalmente por: ROMAN MARIN, JESUS; Fecha y hora: 31.01.2022 21:45:12;
CA emisora del certificado: AC RAIZ FNMT-RCM; Versión XolidoSign: 2.2.1.43

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 1/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



CAPÍTULO 1.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON
EXpte TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALONOS Y LA PARTIDA"

1

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 2/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Contenido

1. ANTECEDENTES.....	3
2. OBJETO DEL PROYECTO.....	4
3. AUTOR DEL ESTUDIO.....	4
4. DESCRIPCIÓN DETALLADA Y ALCANCE DE LA ACTUACIÓN.....	5
4.1. SITUACIÓN DE LOS TERRENOS.....	5
4.2. PARCELAS QUE CONFORMAN LA NUEVA SUPERFICIE REGABLE.....	6
4.3. CULTIVOS CONTEMPLADOS.....	7
4.4. DOTACIONES CONTEMPLADAS.....	7
4.5. CÁLCULO DE CAUDALES.....	7
4.6. RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS CONCESIONALES.....	7
ALCANCE DE LA ACTUACIÓN.....	7
5. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.....	8
5.1. CARACTERÍSTICAS DE LA TOMA.....	9
5.2. INSTALACIONES DE ELEVACIÓN DE AGUA.....	9
5.3. CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN DESDE SONDEO HASTA Balsa.....	9
5.4. Balsa DE REGULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.....	9
5.5. RED DE DISTRIBUCIÓN Y RIEGO.....	13

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 3/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

1. ANTECEDENTES.

LA entidad COMERCIO, GANADERÍA Y PRODUCTOS DEL SUR S.L., obtuvo una concesión para el aprovechamiento de aguas públicas otorgada por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, en fecha 10 de noviembre de 2004 bajo la referencia **TC-02/0196**.

Sobre el citado aprovechamiento, se solicitó el cambio de titularidad a favor de la nueva propietaria de los terrenos, la mercantil S.A.T AGRICULTORES DEL SURESTE, estando en trámite dicha solicitud.

La concesión de aprovechamiento de aguas públicas suponía la transformación en regadío de unos terrenos pertenecientes a la finca rústica denominada "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA", en el T.M de Orce.

Las características esenciales de dicha concesión administrativa relativas a los usos y aprovechamiento del agua son las que se indican a continuación:

Nº EXPEDIENTE: TC-02/0196

Características de las captaciones:

TIPO DE CAPTACIÓN: Sondeo
ACUÍFERO: UH 05-06: Orce-María-Cúllar
TÉRMINO MUNICIPAL: Orce
PROVINCIA: Granada
Coord. X UTM ETRS89: 558.020
Coord. Y UTM ETRS89: 4.170.220
POLÍGONO: 19
PARCELA: 231

POTENCIA DE LA BOMBA: 100 C.V.
PROFUNDIDAD POZO: 200 m
PROFUNDIDAD INSTALACIÓN DE LA BOMBA: - m

Características de los usos:

USOS DESTINO DEL AGUA: Riego
FINCA: "CUADROS DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA"
TÉRMINO MUNICIPAL: Orce
PROVINCIA: Granada

POLÍGONO: 19.
PARCELAS: 127, 148, 203 y 231.
POLÍGONO: 20.
PARCELAS: 164 y 165.

USOS DESTINO DEL AGUA: Riego – Goteo – Huertas
SUPERFICIE REGABLE: 17,7697 ha

DOTACIÓN: 4.300 m³/ha.año
VOLUMEN MÁXIMO ANUAL: 76.410 m³/año
VOLUMEN MÁXIMO MENSUAL: 19.102 m³/mes
CAUDAL CONCESIONAL: 7,64 l/s

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON
 EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALONOS Y LA PARTIDA"

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 4/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

El nuevo titular de los terrenos y por consiguiente, de la concesión de aguas subterráneas, debido a las necesidades propias de la explotación agrícola que desarrolla, pretende modificar las características esenciales de la citada concesión. Dicha modificación consiste en el cambio de ubicación de parte de las zonas regables, de manera que se mantiene sin aumento la superficie regable total y por consiguiente, los caudales y volúmenes inicialmente concedidos.

Por lo tanto, de acuerdo con los artículos 143 y siguientes del Reglamento de Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el nuevo titular solicitó la modificación de características de la concesión con referencia TC-02/0196.

Dicha modificación se encuentra en trámite ante el Organismo de Cuenca correspondiente, la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, tramitándose el procedimiento correspondiente bajo el número de expediente.

2. OBJETO DEL PROYECTO.


El objeto de la actuación supone la permuta de una parte de la superficie regable original, de forma que se suprimen un total de 12,264 ha incluidas en la concesión original y se incluye la misma superficie correspondiente a otras parcelas no contempladas en la misma, de manera que se mantiene el total de la superficie originalmente concedida para el riego de 17,77 ha. Por lo tanto, la actuación pretendida supone la transformación en regadío de una nueva superficie total 12,264 ha, por lo que de acuerdo con la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía, la actuación está recogida en el epígrafe 9.5 "Proyectos de gestión de recursos hídricos para la agricultura, con inclusión de proyectos de riego o de avenamientos de terrenos, cuando afecten a una superficie mayor de 10 hectáreas o bien proyectos de consolidación y mejora de regadíos de más de 100 hectáreas", y por tanto, estaría sometida al procedimiento de Autorización Ambiental Unificada.

Por lo tanto, el objeto del presente Proyecto es el de servir como documentación técnica básica en el procedimiento de Autorización Ambiental Unificada donde se describe la actuación de acuerdo con el contenido establecido en el Anexo V del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada.

3. AUTOR DEL ESTUDIO.

La autoría del presente Estudio de Impacto Ambiental para la actuación que nos ocupa al objeto de tramitación del procedimiento de Autorización Ambiental Unificada corresponde a:

- **Autor:** Jesús Román Marín
- **Titulación:** Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
- **Colegiación:** Col. 20.735 del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 5/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

4. DESCRIPCIÓN DETALLADA Y ALCANCE DE LA ACTUACIÓN.

La presente actuación consiste en la modificación de características esenciales de la concesión de riego otorgada por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir actualmente en vigor con expediente de referencia TC-02/0196.

La modificación pretendida contempla las siguientes actuaciones:

- Permuta de una parte de la superficie regable original, de forma que se suprimen un total de 12,264 ha incluidas en la concesión original y se incluye la misma superficie correspondiente a otras parcelas no contempladas en la misma.
- Por lo tanto, la actuación pretendida supone la transformación en regadío de una nueva superficie total 12,264 ha, manteniendo inalteradas 5,506 ha de la concesión original.
- Se mantiene el total de la superficie originalmente concedida para el derecho anual de riego en 17,77 ha.
- Se mantiene inalterado el punto de captación de aguas del que se nutre el aprovechamiento, consistente en un sondeo según las condiciones inicialmente otorgadas y que se indican a continuación:

Coord. X UTM ETRS89: 557.908
Coord. Y UTM ETRS89: 4.170.013
T.M.: Orce
POLÍGONO: 19
PARCELA: 231

- Se mantienen inalteradas las condiciones de extracción, pues al mantener la superficie con derecho de riego anual invariable, la dotación y volumen de extracción anual no se modifica.
- Se pretende llevar a cabo la regulación de las aguas mediante el almacenamiento del agua extraída del sondeo en una balsa actualmente construida con una capacidad de 6.000 m3.

4.1. SITUACIÓN DE LOS TERRENOS.

Los terrenos afectados por la modificación que se pretende pertenecen a la finca denominada "Cuadro de Villalobos y la Partida" que se ubica en el Paraje de La Losilla, perteneciente al Término Municipal de Orce (Granada).

Concretamente, el sondeo se localiza en la siguiente parcela catastral:

- **Provincia:** Granada (Código 18)
- **Municipio:** Orce (Código 149)
- **Polígono Catastral:** 19
- **Parcela Catastral:** 231

La balsa de regulación se ubica en la siguiente parcela catastral:

- **Provincia:** Granada (Código 18)
- **Municipio:** Orce (Código 149)
- **Polígono Catastral:** 20

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON
 EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALONOS Y LA PARTIDA"

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 6/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- **Parcela Catastral:** 164

4.2. PARCELAS QUE CONFORMAN LA NUEVA SUPERFICIE REGABLE.

En el artículo 15 bis del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, se definen los conceptos de Superficie Regable y Superficie con Derecho a Riego de la siguiente manera:

- Superficie Regable:** extensión de terreno constituido por una o varias parcelas en las que se puede ejercer el derecho a riego establecido en la concesión y que incluye las superficies que alternativa o sucesivamente se pueden regar o el perímetro máximo de la superficie dentro del cual el concesionario podrá regar unas superficies u otras.
- Superficie con Derecho a Riego:** cantidad máxima de superficie que puede regarse anualmente en virtud del título habilitante; esta cantidad será siempre menor o igual a la superficie regable.

En la siguiente tabla se muestran las parcelas que conforman la superficie regable de la concesión original:

Municipio	Polígono Catastral	Parcela Catastral	Recinto SIGPAC	Superficie Regable (Ha)	Cultivo a Regar
ORCE	20	164	3	1,0870	Hortícolas
		165	1	0,6776	Hortícolas
	19	231	5	2,6392	Hortícolas
		203	2	2,6488	Hortícolas
		148	2	4,7056	Hortícolas
		127	1	5,9030	Hortícolas
		TOTALES...		17,6612	-

En la siguiente tabla se muestran las parcelas y la superficie de las mismas que constituyen la nueva superficie regable.

Municipio	Polígono Catastral	Parcela Catastral	Recinto SIGPAC	Superficie Regable (Ha)	Cultivo a Regar
ORCE	20	108	2	6,3376	Hortícolas
	19	127	1	0,6916	Hortícolas
		148	2	4,7056	Hortícolas
		149	1	5,9264	Hortícolas
		TOTALES...		17,6612	-

Como puede comprobarse en la tabla anterior, el conjunto de las parcelas afectadas por la transformación, supone un total de 17,66 ha, las cuales se incluyen en su

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALONOS Y LA PARTIDA"

totalidad como **Superficie Regable**, manteniéndose la **Superficie con Derecho a Riego Anual** contempla en la concesión original.

4.3. CULTIVOS CONTEMPLADOS.

Se mantiene el mismo tipo de cultivo contemplado tanto en la concesión original que se pretende modificar como en el procedimiento de modificación de características en tramitación.

Por lo tanto, el tipo de cultivo elegido para la totalidad de la nueva superficie regable consiste en **cultivos hortícolas**.

4.4. DOTACIONES CONTEMPLADAS.

En el artículo 20 del Contenido Normativo del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, aprobado por el Real Decreto 355/2013, de 17 de mayo, se establece una dotación neta anual para cultivos hortícolas de 4.500 m³/ha.

Por tanto, se mantiene la **Dotación de riego en 4.300 m³/ha**, que para el conjunto de la superficie regable anualmente supone un **Volumen Anual de 76.410 m³**.

4.5. CÁLCULO DE CAUDALES.

Como se ha indicado con anterioridad, al mantener invariables los tipos de cultivos y el total de la superficie regable anual, las condiciones de extracción establecidas en la concesión original no serán objeto de modificación:

4.6. RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS CONCESIONALES.

Se presentan a continuación los datos obtenidos relativos a las características de la concesión modificada:

Finalidad de la Concesión	Riego
Tipo de Cultivos	Hortícola
Superficie con derecho a riego	17,769 ha
Superficie Regable	17,769 ha
Dotación de Riego	4.300 m ³ /ha
Volumen Máximo Mensual:	19.102 m ³ /mes
Volumen Anual	76.410 m ³
Caudal máximo instantáneo de captación	15,00 l/s
Caudal medio equivalente	7,64 l/s
	0,43 l/s/ha

ALCANCE DE LA ACTUACIÓN.

El alcance de la actuación supone la transformación en regadío de la superficie indicada en la tabla anterior que anteriormente no estaba incluida como superficie regable en la concesión original.

Se mantiene el mismo tipo de cultivo contemplado en la concesión original que se pretende modificar. Por lo tanto, el tipo de cultivo elegido para la superficie a regar anualmente consiste en **cultivos hortícolas**.

Al mantener la superficie de riego anual en 17,77 ha y el mismo tipo de cultivo, el alcance de la presente actuación no supone un aumento de las dotaciones ni volúmenes de extracción de agua anual para el aprovechamiento. Tampoco se realiza la construcción de nuevos puntos de captación ni se varían las características del sondeo actualmente existente.

En cuanto a nuevas instalaciones a construir, hay que indicar que se aprovechan las instalaciones actualmente existentes, pues las conducciones principales de la red de riego que conducen el agua hasta pie de parcela, ya estaban ejecutadas con anterioridad pues tales parcelas se pretendían incluir durante la tramitación del procedimiento de obtención de la concesión que se pretende modificar, aunque finalmente, quedaron fuera del perímetro regable finalmente contemplado en la Resolución de Concesión.

Del mismo modo, la balsa de regulación que hoy se solicita para su inclusión dentro del expediente concesional, su construcción se llevó a cabo durante la tramitación del expediente concesional, aunque finalmente, la Resolución de concesión no contemplaba el almacenamiento del recurso, cuestión que se pretende solventar con la revisión del expediente de concesión que se está tramitando.

Por lo tanto, hay que indicar que realmente, con la actuación que se pretende no será necesaria la construcción de nuevas infraestructuras de riego, a excepción de la instalación de la red de riego en parcela, instalación que se ejecuta prácticamente de forma temporal con cada campaña de riego, con apenas movimiento de tierras más allá del realizado con los aperos normales de laboreo agrícola en la parcela y sin utilización de hormigones, encofrados ni otros materiales de construcción típicos en infraestructuras hidráulicas.

Finalmente, el alcance temporal de la actuación coincide con el tiempo restante del periodo concesional otorgado en la resolución de la concesión original, la cual fue otorgada para un periodo de 20 años.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Se describen a continuación las instalaciones que conforman el nuevo aprovechamiento, una vez tramitada la modificación de características pretendida. Como ya se ha indicado, prácticamente la totalidad de las instalaciones que aquí se describen ya fueron ejecutadas en el momento de tramitar la concesión original que ahora se pretende modificar.

Las instalaciones que conforman el conjunto del aprovechamiento son las siguientes:

- 1.- Toma. Captación de aguas subterráneas.
- 2.- Conducción de impulsión desde el sondeo de captación hasta la balsa.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON
EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALONOS Y LA PARTIDA"

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 9/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- 3.- Balsa de almacenamiento y regulación.
- 4.- Conducciones de la red de riego.

A continuación, se describen cada una de ellas.

5.1. CARACTERÍSTICAS DE LA TOMA.

La modificación de características pretendida no supone variación alguna de las obras de toma consistentes en un sondeo de captación de aguas subterráneas.

El sondeo se encuentra en una parcela propiedad del peticionario, concretamente en la parcela 231 del polígono 19 del término municipal de Orce (Granada).

A continuación, se indican las coordenadas del punto de ubicación del sondeo:

- **Coord. X UTM ETRS89:** 557.908
- **Coord. Y UTM ETRS89:** 4.170.013

Las características constructivas del sondeo son las siguientes:

- Profundidad de la obra: 200 m
- Sistema de perforación: Rotopercusión
- Diámetro de la perforación: 500 mm
- Diámetro de entubación: 400 mm
- Tipo de encamisado: Chapa metálica 5 mm
- Empaque de gravas: No presenta
- Equipo de elevación: electrobomba vertical sumergida 100 CV
- Profundidad de la bomba: 180 m.

5.2. INSTALACIONES DE ELEVACIÓN DE AGUA.

El sondeo está equipado con una electrobomba sumergida de eje vertical situada a 180 m de profundidad, con un motor con suficiente potencia para elevar el agua hasta la balsa ubicada en las proximidades del sondeo.

La bomba posee acoplado un motor eléctrico de 100 CV de potencia, cuyo suministro eléctrico se realiza mediante el empleo de un grupo electrógeno diésel.

5.3. CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN DESDE SONDEO HASTA BALSA.

La tubería de impulsión en el interior del sondeo consiste en una tubería de acero de 200 mm de diámetro acoplada a la bomba sumergida hasta la boca del pozo, con una longitud total de 180 m e instalada mediante bridas atornilladas.

A la salida del sondeo se encuentra el correspondiente contador volumétrico y una válvula de regulación.

A partir de este punto, el agua se conduce hasta la balsa mediante una tubería enterrada de PVC de 200 mm de diámetro, con una longitud total de 30 m.

5.4. BALSA DE REGULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

Para mejorar la eficiencia hidráulica de la red y garantizar los caudales demandados en la misma, se ha construido una balsa de regulación.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON
EXpte TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALONOS Y LA PARTIDA"

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 10/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

La balsa se ubica en la parcela 64 del polígono 20 de Orce. Concretamente, se ubica en las coordenadas UTM siguientes:

- **X= 558.144**
- **Y= 4.168.920**

El volumen útil del embalse es de aproximadamente 6.000 m3.

La balsa está constituida por un dique de cierre ejecutado mediante un relleno de tierras con materiales procedentes de la excavación del propio vaso de la balsa. Para aprovechar al máximo el material de la excavación para la realización del dique de cierre, el vaso que constituye la zona de almacenamiento de agua, se encuentra semiexcavado en una ladera de pendiente suave, por lo que en la zona más alta de la ladera apenas se necesita recrecer el dique de cierre al encontrarse el mismo en desmante, mientras que en la zona más baja de la ladera, el contorno del vaso lo constituye el dique perimetral de cierre construido al efecto con los materiales de la propia excavación.

Las labores de movimiento de tierras han comprendido las siguientes unidades:

Desbroce de plantas y vegetación existente; limpieza del terreno y retirada a vertedero del material sobrante.

- Excavación de la zanja y preparación de la misma, para alojar las tuberías de entrada y desagüe de fondo.
- Excavación en desmante del vaso de la balsa mediante la utilización de medios mecánicos para material excavable, ripable y posterior transporte a la zona de terraplén, según aparece en los planos correspondientes.
- Compactación y formación de taludes que forman los diques de la balsa. Para ello se procede al extendido del material por capas de hasta 40 cm de espesor con riego y apisonado al 98% del P.M., seleccionando el material y disponiendo los elementos de gran tamaño en el talud exterior.
- Rasanteo del talud interior para evitar posibles punzonamientos en la lámina impermeabilizante.

La estanqueidad del vaso de la balsa se consigue mediante la instalación de una geomembrana sintética constituida por polietileno de alta densidad. No se ha podido comprobar la existencia de geotextil de protección, antipunzamientos y anticontaminante bajo la lámina de polietileno.

La lámina descansa sobre fondo y taludes interiores y se ha anclado en la coronación del dique mediante un pretil ejecutado con bloques prefabricados de hormigón colocados sobre cama de hormigón en masa.

La lámina empleada es de P.E.A.D. de 1,5 mm de espesor, dispuesta en bandas continuas desde la coronación hasta el fondo con uniones por solape termosoldadas. Por lo tanto, en cuanto a la tipología del dique de cierre se refiere, se trata de una balsa de materiales sueltos, con diques con elementos de impermeabilización artificial a base de geomembranas.

Para la construcción de la balsa se han adoptado los siguientes taludes para la sección tipo del dique de cierre:

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON
EXPTC TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALONOS Y LA PARTIDA"

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 11/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- Talud Interior del vaso en zona de desmonte: 2,5H:1V
- Talud Interior del vaso en terraplén: 2,5H:1V
- Talud Exterior del dique de cierre en terraplén: 1,5H:1V
- Talud Exterior en zona de desmonte: 1H:1V

La balsa dispone de un pasillo de coronación con una anchura total de 1,00 m, que, debido a las dimensiones reducidas de la balsa, puede considerarse suficiente.

Este pasillo de coronación se sitúa a la siguiente cota:

$$Z_{cor} = 1.069,80 \text{ m}$$

Las características de la balsa en su sección de máxima altura son las siguientes:

- Altura de balsa: 6,30 m
- Talud Interior del vaso: 2,5H:1V
- Talud Exterior del dique de cierre: 1,5H:1V
- Profundidad lámina de agua NMN: 3,20 m
- Profundidad lámina de agua NAP: 3,90 m
- Profundidad Máxima del vaso: 4,00 m
- Anchura de Coronación: 1,00 m
- Resguardo de llenado: 0,90 m

Como obras complementarias se engloban: el bordillo perimetral que sirve de anclaje de la lámina, valla de protección y revegetación.

El bordillo perimetral es el elemento que protege y refuerza el borde superior de la lámina impermeabilizante para impedir el descuelgue y desgarro.

Además, supone un resguardo adicional para la protección contra el oleaje.

Se ha ejecutado con correa de hormigón y bloques prefabricados de hormigón de 40x20 cm tomados con mortero de cemento.

Con el fin de evitar la entrada de personas y animales en el recinto de la balsa, se ha construido una cerca de 1,50 m de altura de malla metálica de simple torsión y postes de 48 mm de diámetro y separados cada 3,0 m.

Se dispone bordeando todo el perímetro del embalse, situada sobre el bordillo de coronación, sirviendo el mismo para el correcto anclaje de los postes de sustentación de la malla.

En cuanto a las características geométricas de la balsa, podemos destacar las siguientes:

El vaso de almacenamiento de la balsa tiene forma de pirámide invertida, con su base menor constituyendo el fondo de la balsa.

La base menor que constituye el fondo de la balsa tiene forma trapezoidal, con las dimensiones siguientes:

- Longitud máxima: 42,69 m.
- Longitud mínima: 40,50 m.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALONOS Y LA PARTIDA"

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 12/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- Anchura máxima: 25,77 m
- Anchura mínima: 13,01 m
- Superficie: 792,00 m².

Los taludes adoptados en la construcción del vaso de la balsa son los siguientes:

- Talud Interior del vaso en desmonte: 2,5H:1V
- Talud Interior del vaso en terraplén: 2,5H:1V

La base mayor del tronco piramidal que constituye el vaso de la balsa y que coincide con la superficie de lámina de agua en la cota de coronación, tiene forma trapezoidal, con las dimensiones siguientes:

- Longitud máxima: 62,69 m.
- Longitud mínima: 60,50 m.
- Anchura máxima: 45,77 m
- Anchura mínima: 33,01 m
- Superficie: 2.326,50 m².

En cuanto al volumen de almacenamiento, podemos concluir que el volumen de embalse para régimen de explotación normal de la balsa es el siguiente:

VOLUMEN NMN: 4.292,28 m³

Para el caso de máximo nivel de llenado de la balsa:

VOLUMEN MÁXIMO: 5.967,55 m³

La superficie ocupada por la lámina de agua para el volumen de embalse en régimen de explotación normal de la balsa es el siguiente:

SUPERFICIE NMN: 1.980,00 m²

Para el caso de máximo nivel de llenado de la balsa:

SUPERFICIE MÁXIMA: 2.326,50 m²

El conjunto formado por el vaso de embalse de la balsa y los diques de retención que conforman el mismo, ocupa una superficie total de terreno que alcanza el siguiente valor:

SUPERFICIE OCUPACIÓN: 2.236 m²

La estanqueidad del vaso de la balsa se consigue mediante la instalación de una geomembrana sintética constituida por polietileno de alta densidad.

No se ha podido comprobar la existencia de geotextil de protección, antipunzamientos y anticontaminante bajo la lámina de polietileno.

La lámina descansa sobre fondo y taludes interiores y se ha anclado en la coronación del

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 13/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

dique mediante un pretil ejecutado con bloques prefabricados de hormigón colocados sobre cama de hormigón en masa.

La lámina empleada es una Geomembrana de PEAD de 1,5 mm de espesor, dispuesta en bandas continuas desde la coronación hasta el fondo con uniones por solape termosoldadas.

5.5. RED DE DISTRIBUCIÓN Y RIEGO.

Desde la balsa de regulación, se distribuye el agua por gravedad hasta las diferentes parcelas que constituyen la superficie regable.

La red de distribución está constituida por tuberías de PEAD de 315 mm de diámetro y está compuesta de un ramal principal que parte de la balsa y atraviesa las parcelas que originalmente constituían la superficie regable original y un ramal secundario que parte del anterior y perpendicularmente al mismo para suministrar a la nueva superficie incluida con la modificación de características que aquí se describe.

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 14/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

CAPÍTULO 2.

ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON
EXpte TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALONOS Y LA PARTIDA"

1

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 15/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Contenido

1. ALTERNATIVA CERO.....	3
2. ALTERNATIVA Nº1.....	3
3. ALTERNATIVA Nº2.....	4
4. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA PROPUESTA.....	4

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 16/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

1. ALTERNATIVA CERO.

La “Alternativa 0” consiste en el mantenimiento de las condiciones de la resolución del expediente de concesión sin hacer modificación alguna.

Por lo tanto, en este caso se mantendría la superficie regable otorgada en el título concesional actual y se bombearía el agua directamente desde el sondeo de captación hasta la red de riego, sin llevar a cabo el almacenamiento en la balsa de regulación.

Análisis de impactos:

En primer lugar, hay que indicar que, en este caso, los impactos de la fase de construcción que puede presentar cualquier otra alternativa se reducirían a 0 en el caso de que el aprovechamiento con las condiciones actuales estuviese en pleno funcionamiento.

Como no es el caso, pues el aprovechamiento aún no se ha puesto en funcionamiento, los impactos correspondientes a la construcción e instalación de las conducciones son prácticamente los mismos que con el cambio de superficie contemplado.

Por otra parte, el riego directo desde el interior del sondeo hasta la superficie regable requiere una mayor potencia de los equipos de bombeo, con el consiguiente incremento en el consumo energético y, por consiguiente, una mayor emisión de CO₂ a la atmósfera en la fase de explotación.

Por último, indicar que la no disponibilidad de almacenamiento de agua, puede afectar al aprovechamiento por la falta de garantía de suministro ante eventuales averías en los equipos de bombeo del sondeo de captación, lo que haría peligrar la supervivencia de los cultivos implantados. Esto supone tanto el despilfarro del agua gastada en una cosecha malograda como la considerable pérdida económica que conlleva.

2. ALTERNATIVA Nº1.**Alternativa de cambio de la Superficie Regable sin incluir balsa de regulación.**

Esta alternativa consiste, en un cambio en la distribución de la superficie regable otorgada en la concesión actual, pero manteniendo las dotaciones actuales.

Análisis de impactos:

En cuanto a fase de construcción, nos encontramos en esta alternativa con los impactos correspondientes a la instalación de las nuevas conducciones necesarias para la distribución del agua por el conjunto de la nueva superficie regable.

En fase de explotación, los consumos energéticos prácticamente coinciden con los de la “alternativa 0” y, por consiguiente, las emisiones de CO₂ también son prácticamente las mismas.

Sin embargo, con esta alternativa se consigue un mayor beneficio que en la “alternativa 0” por las mejores características agronómicas de los cultivos propuestos para la nueva superficie regable, incluyendo además el beneficio que supone en cuanto a degradación del suelo la rotación de cultivos extensivos con intensivos.

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 17/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

3. ALTERNATIVA Nº2.**Alternativa de cambio de la Superficie Regable con inclusión de balsa de regulación.**

Otra de las alternativas contempladas, ha sido la inclusión de una balsa de regulación además del cambio en la distribución de la superficie regable otorgada en la concesión actual, según lo explicado en la alternativa anterior.

Análisis de impactos:

En cuanto a los impactos en fase de construcción, contamos aquí con los impactos correspondientes a la instalación de las nuevas conducciones necesarias para la distribución del agua por el conjunto de la nueva superficie regable, así como los correspondientes a la ejecución de la balsa.

En fase de explotación, los consumos energéticos se reducen con respecto a las alternativas anteriores, al bombear directamente a la balsa y desde ésta suministrar por gravedad a la red de riego. Por consiguiente, las emisiones de CO2 se reducen con respecto a las alternativas anteriores.

Además, con esta alternativa se consigue un mayor beneficio que en la “alternativa 0” por las mejores características agronómicas de los cultivos propuestos para la nueva superficie regable, así como por la recuperación del suelo originada por la rotación de cultivos planteada.

4. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA PROPUESTA.

La solución finalmente adoptada consiste en llevar a cabo la modificación de características de la concesión original para contemplar una distribución diferente de la superficie regable y la inclusión de una balsa ubicada en terrenos del promotor, concretamente en la parcela 20 del polígono 164.

La modificación de consiste en la sustitución de una parte de la superficie regable contemplada en el título original, por otras parcelas cercanas pertenecientes a la finca, de manera que el conjunto de la superficie regable resultante tras la modificación es equivalente en número de hectáreas a la superficie original.

Por lo tanto, en la modificación de características que se pretende, no se plantea la alteración de la Superficie con Derecho a Riego incluida en el título concesional (17,77 ha), aunque sí la ubicación de las parcelas a regar.

En la siguiente tabla se muestran las parcelas que conforman la superficie regable de la concesión original:

Municipio	Polígono Catastral	Parcela Catastral	Recinto SIGPAC	Superficie Regable (Ha)	Cultivo a Regar
ORCE	20	164	3	1,0870	Hortícolas
		165	1	0,6776	Hortícolas
	19	231	5	2,6392	Hortícolas

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA “CUADRO DE VILLALONOS Y LA PARTIDA”

CAPÍTULO 2.- ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES.

		203	2	2,6488	Hortícolas
		148	2	4,7056	Hortícolas
		127	1	5,9030	Hortícolas
TOTALES...			-	17,6612	-

A continuación, se muestran las parcelas y la superficie de las mismas que constituyen la nueva superficie regable.

Municipio	Polígono Catastral	Parcela Catastral	Recinto SIGPAC	Superficie Regable (Ha)	Cultivo a Regar
ORCE	20	108	2	6,3376	Hortícolas
	19	127	1	0,6916	Hortícolas
		148	2	4,7056	Hortícolas
		149	1	5,9264	Hortícolas
TOTALES...			-	17,6612	-

La modificación de características pretendida no supone variación alguna de las obras de toma consistentes en un sondeo de captación de aguas subterráneas.

El sondeo se encuentra en una parcela propiedad del peticionario, concretamente en la parcela 164 del polígono 20 del término municipal de Orce (Granada).

A continuación, se indican las coordenadas del punto de ubicación del sondeo:

- **Coord. X UTM ETRS89:** 558.123
- **Coord. Y UTM ETRS89:** 4.168.967

Las características constructivas del sondeo son las siguientes:

- Profundidad de la obra: 200 m
- Sistema de perforación: Rotopercusión
- Diámetro de la perforación: 500 mm
- Diámetro de entubación: 400 mm
- Tipo de encamisado: Chapa metálica 5 mm
- Empaque de gravas: No presenta
- Equipo de elevación: electrobomba vertical sumergida 100 CV
- Profundidad de la bomba: 180 m.

Además de la modificación de la distribución de la superficie regable también se pretende incluir una balsa de almacenamiento y regulación de las aguas procedentes de la captación indicada con anterioridad.

La ubicación de la balsa se detalla a continuación:

TÉRMINO MUNICIPAL: Orce

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALONOS Y LA PARTIDA"

5

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 19/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

PROVINCIA: Granada
Coord. X UTM ETRS89: 558.144
Coord. Y UTM ETRS89: 4.168.920
POLÍGONO: 20
PARCELA: 164

El volumen de almacenamiento aproximado de la balsa es de 6.000 m³ para el máximo nivel de llenado de la misma.

La superficie total de los terrenos ocupados por la balsa es de 2.236 m².

El llenado de la balsa se realiza por una conducción de PVC de 200 mm de diámetro que procede del sondeo de captación de aguas subterráneas contemplado en la concesión.

La estanqueidad del vaso de la balsa se consigue mediante la instalación de una geomembrana sintética constituida por polietileno de alta densidad. No se ha podido comprobar la existencia de geotextil de protección, antipunzamientos y anticontaminante bajo la lámina de polietileno.

La lámina descansa sobre fondo y taludes interiores y se ha anclado en la coronación del dique mediante un pretil ejecutado con bloques prefabricados de hormigón colocados sobre cama de hormigón en masa.

La lámina empleada es de P.E.A.D. de 1,5 mm de espesor, dispuesta en bandas continuas desde la coronación hasta el fondo con uniones por solape termosoldadas.

Por lo tanto, en cuanto a la tipología del dique de cierre se refiere, se trata de una balsa de materiales sueltos, con diques con elementos de impermeabilización artificial a base de geomembranas.

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 20/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Análisis de impactos:

En cuanto a los impactos en fase de construcción, para la alternativa elegida, nos encontraríamos con los impactos propios de la construcción de una nueva infraestructura de riego, como puede ser la balsa, además de la construcción de las nuevas conducciones desde la misma hasta a la red de riego, pero en este caso, al encontrarse las citadas infraestructuras ya construidas desde la época en que se inició el trámite de la concesión original, estos impactos se reducen prácticamente a cero.

En cuanto a los impactos de la construcción de las nuevas conducciones, hay que indicar que éstos son mínimos, pues se reducen a la instalación de las conducciones necesarias dentro de la nueva parcela regable, conducciones que se ejecutan de manera somera en el terreno y que son prácticamente desmontables entre campañas de riego cuando se realizan laboreos más profundos en el terreno para su preparación para la nueva campaña.

En fase de explotación, los consumos energéticos se reducen con respecto a la situación actual y, por consiguiente, las emisiones de CO2 también serán inferiores.

Finalmente, con esta alternativa se consigue un mayor beneficio que en la “alternativa 0” por las mejores características agronómicas de los cultivos propuestos para la nueva superficie regable y por la recuperación y beneficio que supone para el suelo, la rotación de cultivos planteada.

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 21/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

CAPÍTULO 3.

INVENTARIO AMBIENTAL.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE
TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

1

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 22/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Contenido

1.	AMBITO DE ESTUDIO.....	3
2.	MEDIO FÍSICO.....	3
2.1.	CLIMATOLOGÍA.....	3
2.2.	GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.....	3
2.3.	EDAFOLOGÍA.....	4
2.4.	HIDROLOGÍA.....	5
2.5.	HIDROGEOLOGÍA.....	7
3.	MEDIO BIOLÓGICO.....	9
3.1.	FLORA Y VEGETACIÓN.....	9
3.2.	FAUNA.....	11
4.	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL.....	15
4.1.	POBLACIÓN.....	15
4.2.	USOS DEL SUELO.....	16
5.	PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO. YACIMIENTOS.....	17
6.	VÍAS PECUARIAS.....	17
7.	PAISAJE.....	18
8.	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.....	19
9.	OTRAS ÁREAS RELEVANTES.....	20

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE
TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

2

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 23/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

1. AMBITO DE ESTUDIO.

El ámbito del presente estudio se centra en el entorno de la zona de actuación contemplada en el MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA". Si bien el ámbito de afección del proyecto se reduce básicamente a las parcelas de actuación, el presente inventario ambiental presenta un ámbito superior que abarca en algunos aspectos hasta el ámbito del municipio en donde se ubica el proyecto.

2. MEDIO FÍSICO.

2.1. CLIMATOLOGÍA.

El rasgo más destacado de la depresión Baza-Huércar es la aridez. En general, salvo alturas superiores a 1200m. no se superan los 350mm. de precipitación anual.

La precipitación es principalmente de invierno (35-40%), seguido de la primavera (25-30%) y en menor medida el otoño (20-25%) el verano es casi absolutamente seco. La evapotranspiración potencial es, por término medio, más del doble de la precipitación media anual.

La temperatura media anual se sitúa entre 12 y 15 °C, pero resulta poco significativa, ya que resulta de un invierno muy crudo (4 y 6 °C) y un verano muy caluroso (24 y 26 °C).

Estas condiciones generales de los altiplanos apenas se modifican en algunos sectores más abrigados o a sotavento de los flujos más fríos. En cambio, si se modifican, notablemente con la altitud.

2.2. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

El surco intrabético constituye, tanto en esta área como en otros sectores, una serie de depresiones sinclinales, o fosas tectónicas, que se originan a raíz de la orogenia alpina.

La colmatación de estas depresiones se hizo a partir del Mioceno, cuando los relieves preorogénicos fueron disgregándose y erosionándose. La colmatación culminó en el Cuaternario antiguo. Pero la blandura de estos materiales, margas y yesos fundamentalmente, apenas han ofrecido resistencia a la erosión, fluvial principalmente, que ha mordido y tallado con profusión el terreno, modelando el paisaje actual: un conjunto de llanuras de variable amplitud entre la que se intercala, allí donde el relieve se ondula, toda una completa colección de cárcavas, barrancos y laderas descarnadas que componen, según los geólogos, el más genuino y completo ejemplo de paisaje de badlands de la península.

Por tanto, el relieve de esta comarca está formado por 4 paisajes de base física:

1. Sierras, situadas en los bordes de la depresión.
2. Altiplano meseteño, en torno a los 1000m. de altitud media.
3. Llanura semiárida con vegas, formadas por la erosión de la primitiva meseta, se sitúan junto a los ríos que recorren la depresión.
4. Semidesiertos o llanuras de secano, situados junto a las vegas, la falta de agua hace que el suelo tenga riego eventual e invierno o primavera.

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 24/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

2.3. EDAFOLOGÍA.

Los suelos en el centro de la depresión resultan de una peculiar evolución de tipo ecológico y antropozógeno. Esta última se concreta, desde muy antiguo, en una serie de tablas y roturaciones que han ido degradando al máximo la cubierta edáfica.

Dentro de esta zona se distinguen dos tipos de suelos, que vienen a corresponder, en general, con las zonas anteriormente señaladas de valles y llanuras:

El primero, lo constituyen los Fluvisoles, suelos desarrollados sobre materiales típicamente aluviales, constituidos por arenas, conglomerados, arcillas y limos, poco o nada consolidados. Se trata de suelos profundos, poco diferenciados y con un contenido medio-bajo en materia orgánica, que decrece muy lentamente con la profundidad.

La posición fisiográfica que ocupan es la de fondos de valles y depresiones, excediendo en general del 2% la inclinación de los mismos.

La fertilidad de estos suelos, en general, está ligada a la humedad; es decir, a la existencia o no de agua para el regadío.

El otro gran conjunto está formado por Regosoles calcáreos, suelos de desarrollo A-C. Estos suelos se han formado sobre una gran diversidad de materiales, tales como margas, calizas margosas, margas con yeso, conglomerados, derrubios, esquistos, filitas y arenas; es decir, rocas en general poco cementadas. El hecho de la poca diferenciación puede estar en relación a factores climáticos o a la erosión que le son adversos.

Estos suelos ocupan una extensión muy amplia en esta zona, coincidente con las extensas penillanuras. El desarrollo de estos suelos sobre margas con yesos y calizas margosas yesíferas, unido a la aridez hace que presenten un perfil de desarrollo muy irregular, en el sentido que únicamente se presente cierta cantidad de materia orgánica en la proximidad de las escasas plantas existentes; el suelo queda, por tanto, sin cubrir en la mayor parte por la vegetación, presentándose en la superficie tan solo la roca madre ligeramente meteorizada. Por tanto, la fertilidad de estos suelos es muy escasa, estando gran parte de ellos desnudos u ocupados por una vegetación xerófila muy abierta.

Finalmente, el municipio de Orce está compuesto básicamente por materiales geológicos de naturaleza areno calcárea, que confieren al terreno características o aptitudes geotécnicas particulares.

Estos materiales procedentes del Mioceno, tienen generalmente granulometría regular y el grado de cementación por carbonatos es variable.

Son materiales permeables, con condiciones de drenaje aceptables a favorables.

Su capacidad de carga es media-alta y los asientos que pueden aparecer son de magnitud media a baja o prácticamente inexistentes.

Los materiales presentes en la propia cornisa, si bien son geológicamente iguales, poseen cualidades geotécnicas especiales, en general tienen mayores limitaciones, que los de la meseta. Estas limitaciones están dadas por la capacidad de carga más baja y los asientos ligeramente mayores.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

4

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 25/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

2.4. HIDROLOGÍA.

Desde el punto de vista del medio físico, el término municipal de Orce está integrado en la Depresión Guadix-Baza que litológicamente está constituida por calizas margosas, yesos y arenas del Cuaternario inferior.

Esta morfología y la naturaleza geológica de los terrenos determinan características especiales en la hidrología superficial y subterránea del municipio.

La red hidrológica de esta zona se estructura en torno al eje central constituido por el río Guadiana Menor, que junto a sus afluentes con caudales aunque no muy abundantes, si permanentes, cubren toda la depresión formando en sus entornos pequeñas vegas donde se asientan los núcleos urbanos.

La hidrología superficial del término de Orce está definida por la principal arteria del término municipal que es el río Orce, desde su nacimiento en "la Almahada" hasta su unión con el río de Galera, fuera ya del término, pero además existen afluentes correspondientes a la parte alta de la vega y las distintas fuentes que recogen las partes más umbrías de la vega del municipio.

RED DE DRENAJE.

Ninguno de los ríos o nacimientos posee importantes cuencas completas dentro de la zona de estudio, solamente los arroyos y torrentes menores poseen subcuencas dentro del término municipal.

Se pueden establecer dos tipologías entre las redes de drenaje en lo que se refieren a sus aspectos relativos a la geología y el relieve: la red del Rozalay y la red de la Rambla. La red del Rozalay es relativamente densa, condicionada de carácter torrencial, muy incisiva, generadora de relieve con excavación continua en barrancos y torrentes sobre los materiales sobre los que actúa.

Su principal zona de aportación es el Cerro del Taale, situado en la zona Sur del municipio.

El drenaje es bueno, con caudales considerables y suaves máximos estacionales. Este drenaje se ve favorecido por las pendientes existentes en las zonas altas del municipio.

Al contacto con la vega o zonas alrededores del pueblo, la potencia erosiva y carácter torrencial de la red se ve disminuida por el brusco cambio de pendiente, siendo entonces más frecuente un régimen deposicional de sedimentos y un menor desarrollo de ramificaciones secundarias, dando lugar a cursos longitudinales que terminan en la rambla de "la Mimbrera", o en los subálveos de la Vega, encauzándose en las numerosas acequias a la que van a parar.

La red de la Rambla pasa por el barranco con su mismo nombre y entre los barrios de San Marcos y Eras de San Pedro, recorriendo el municipio unas veces superficialmente y otras subterráneamente, como sería el caso de "El Paseo de los Caños" al cual viene a desembocar disminuyendo su carácter torrencial profundamente debido al cambio de pendiente.

Es menor densa que la anterior y pierde el carácter de torrencial, ya que su cauce principal, el que recogía principalmente en la "Sierra de la Umbría", fue modificado por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir como medida preventiva de avenidas para el casco urbano del municipio de Orce.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 26/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

La efectividad del drenaje se considera aceptable con máximos estacionales muy marcados.

En lo que se refiere a los anejos del término de Orce, tanto Venta Micena, como Fuente Nueva, como el Pozo de la Rueda, ni el suelo urbano ni el urbanizable se ve afectado por escorrentías que afecten a viviendas.

PERMEABILIDAD.

Para la estimación de la permeabilidad se pueden establecer tres tipos de valores en los terrenos del término municipal: zonas con materiales permeables, con materiales semipermeables y zonas cuyos materiales se consideran impermeables.

- a) Terrenos permeables. Corresponden a los aluviales. Los materiales con mayor fracción arenosa poseen una permeabilidad más elevada, aunque existe un alto contenido en arcillas que disminuye la permeabilidad de estos sedimentos cuando los consideramos en su conjunto. Por tanto, aun cuando estos aluviales se consideran permeables la transmisividad o velocidad de propagación del agua dentro del sedimento no es muy elevado.
- b) Terrenos semipermeables. Corresponden a materiales con distintas litologías, entre las que se encuentran los distintos depósitos de niveles de terraza, la serie caliza del Mioceno y algunas zonas de calizas cámbricas y otros materiales alterados de la zona de las Sierras. Las características litológicas, estructurales y tectónicas afectan tanto positiva como negativamente en el valor de la permeabilidad. En la zona de la Sierra del Taale éstas últimas (fracturación, fisuras, fallas) favorecen un aumento de la permeabilidad en materiales poco aptos, mientras que zonas más cercanas al municipio, las distintas litologías, y su disposición (alternancia de estratos permeables a impermeables) son las responsables de este carácter.
- c) Terrenos impermeables. Corresponden a la mayor parte de las Sierras de alrededor del municipio (Dolomías y Calizas, etc). Al igual que en los casos anteriores este carácter hay que entenderlo considerándolo en grande, puesto que tanto en las Sierras como en los alrededores del municipio existe una capa superficial alterada que establece unas condiciones especiales en la dinámica del agua. Por ejemplo, en la parte alta de la Sierra del Taale la capa superficial alterada de muy poca profundidad recoge el agua que percola y la drena rápidamente en la red de barrancos que allí existe, dando lugar a suelos poco desarrollados.

En los entornos de Orce, debido a la litología existente (arcillas con alta porosidad) aparece un suelo muy desarrollado que recoge bastante cantidad de agua, pero en este caso la retiene. Sólo en las zonas con mayor contenido en arenas aparecen manantiales y pozos de mínimo caudal.

FORMAS DE DRENAJE.

- a) Drenaje favorable. En la zona de la Sierra el drenaje se considera favorable por escorrentía superficial muy activa. En las zonas en donde el escaso valor de la pendiente no favorece el desarrollo en la red fluvial el drenaje se considera aceptable, produciéndose ésta de manera mixta, mediante escorrentía y percolación. En la Vega y la Campiña, el drenaje no es muy favorable.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

6

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 27/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- b) Drenaje aceptable. Se localiza en las zonas menos elevadas del cerro del Taale, con poco desarrollo en la red fluvial y con materiales que poseen una permeabilidad de tipo medio. Son los terrenos arcósicos y arenosos, alteración de los granitos, en donde el saneamiento de los terrenos es de tipo medio. En la zona circundante del municipio, la mayor parte de ella posee un drenaje aceptable, exceptuando la franja próxima al curso del arroyo de la mimbrera, que al estar empapada o con bastante humedad no permite el saneamiento. En la banda próxima al Taale, el drenaje es aceptable por escorrentía poco activa, y en zonas en donde la litología lo permite es aceptable por percolación natural. En este último caso se pueden incluir todos los niveles de terraza, situados en las parcelas que rodean Orce.
- c) Drenaje deficiente. En Cerro del Taale prácticamente no hay zonas con drenaje deficiente. En la Vega, la franja ocupada por el cauce del arroyo de la mimbrera, posee drenaje deficiente por existir agua a muy poca profundidad, en superficie se puede mostrar el drenaje como aceptable.

2.5. HIDROGEOLOGÍA.

A nivel administrativo, partiendo del año 1988, coincidiendo con la elaboración de los Planes Hidrológicos de todas las cuencas, se delimitaron las Unidades Hidrogeológicas, que fue establecido en el Reglamento de la Administración Pública del Agua y la Planificación Hidrológica: "Por unidad hidrogeológica se entiende uno o varios acuíferos agrupados a efectos de conseguir una racional y eficaz administración del agua".

Este concepto de unidad hidrogeológica, aunque obsoleto por su naturaleza jurídica, sigue siendo útil, en el sentido de que muchos estudios, informes y puntos de sondeos hacen referencia a las unidades hidrogeológicas.

La Directiva Marco del Agua introdujo un concepto nuevo que es el de Masa de Agua, como una parte significativa y diferenciada de agua superficial, como un lago, un embalse, parte de un río, canal o tramo de agua costera; en el caso de un acuífero, un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos. Se presta especial atención al contenido, es decir el agua, y no al continente, que es el acuífero. No obstante, de nuevo "masa de agua" es un concepto útil para la gestión, pero no debe olvidarse nunca el concepto de "acuífero" que es la entidad básica y que puede ser delimitado físicamente de forma clara y precisa, atendiendo exclusivamente a criterios hidrogeológicos.

Nos encontramos, por tanto, en la Unidad Hidrogeológica 05.06. Dicha unidad se corresponde con la Masa de Agua Subterránea 05.06 Orce-María-Cúllar, con código ES050MSBT000050600, según la delimitación establecida por el vigente Plan Hidrológico del Guadalquivir.

La masa de agua subterránea 05.06 Orce-María-Cúllar está constituida por materiales carbonatados Jurásicos pertenecientes al Subbético Interno, y por materiales continentales de origen fluvial y lacustre de la depresión neógena de Guadix-Baza, que afloran al norte y al este de la sierra de Orce, en la margen occidental de la masa de agua.

Al sur de la alineación montañosa que definen los materiales carbonatados se localiza el contacto entre los dominios Subéticos Interno y Externo de las Cordilleras Béticas, así como un conjunto de formaciones complejas de edad Terciaria, que forman la Zona Intermedia.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 28/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Las sierras de Orce y María corresponden a una unidad alóctona emplazada sobre margas del Subbético y de la Zona Intermedia, debido a una superficie de cabalgamiento visible entre María y Vélez Rubio.

La sierra de María, situada en el límite oriental, se caracteriza por presentar dos grandes anticlinales tumbados de dirección E-O y vergencia sur, visibles en la sierra de María y Maimón. El sinclinal existente entre ambos, aloja margas del Cretácico. En la sierra de Orce también se dan pliegues tumbados y cabalgamientos, de dirección N150E a N-S.

La base de la Subunidad Orce-María corresponde a una superficie de cabalgamiento deformada. Entre Vélez Blanco y María, esta superficie aflora sobre la cota 1000, mientras que en las cercanías de Orce varios sondeos han perforado hasta la cota 550, sin localizarla. Entre ambos extremos hay un sector en el que la base impermeable llega a situarse por encima de los 1400 m.s.n.m., al suroeste de María, y a 1200 m sobre el nivel del mar en el oeste de Chirivel, lo que condiciona un umbral del basamento.

Los depósitos terciarios y cuaternarios existentes en la margen continental, presentan espesores importantes (según datos geofísicos, la potencia de los materiales detríticos oscila entre 150 y 200 m en la zona de borde, no habiéndose podido delimitar el espesor en el sector más occidental hacia el interior de la cuenca) y culminan con costras calcáreas y limos rojos en los páramos de Cúllar – Chirivel y Orce.

A nivel hidrogeológico, en la masa de agua subterránea 05.06 Orce-María-Cúllar, existen dos zonas netamente diferenciadas. La primera constituida por el macizo calcáreo de la sierra de Orce-María, y la segunda integrada por los materiales detríticos de la Depresión de Guadix-Baza.

Los materiales carbonatados del Jurásico, constituyen un acuífero libre que presenta alta permeabilidad por fisuración y karstificación, excepto en parte del sector septentrional, donde el Jurásico queda confinado por margas cretácicas y pliocenas y pasa a tener carácter de acuífero confinado.

Los materiales detríticos, permeables por porosidad, tienen carácter confinado en las inmediaciones de El Margen, donde algunas captaciones son surgentes, presentando el resto de su extensión carácter de acuífero libre.

La superficie total de afloramientos permeables asciende a 393 km². De éstos, 220 con permeabilidad de tipo primario y 173 con permeabilidad de tipo secundario.

Centrándonos en la Subunidad Orce-María, está formada por calizas y dolomías jurásicas, de unos 500 m de espesor, que se caracterizan por presentar un basamento de lutitas y areniscas rojas triásicas. A techo del Jurásico en algunos afloramientos se pueden detectar margas y margas silíceas del Cretácico inferior. La existencia de un umbral por levantamiento del sustrato entre María y Chirivel, separa dos sectores de la Subunidad con direcciones de flujo contrarias (este y oeste). De otra parte, la existencia en la mitad oriental de un cabalgamiento que pellizca materiales impermeables provoca otra división que individualiza el sector oriental en los acuíferos de Maimón (al sur) y de María (al norte). La superficie de afloramientos permeables de esta subunidad es de 220 km².

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 29/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

3. MEDIO BIOLÓGICO.

3.1. FLORA Y VEGETACIÓN.

El paisaje está sumamente alterado por la acción del hombre, lo que es particularmente manifiesto en la región mediterránea, cuna de antiguas civilizaciones y centro de muchas culturas que han desarrollado y expandido en detrimento de sus recursos naturales y, en particular, de su vegetación.

La vegetación, en cualquiera de los aspectos que ofrece: bosques, matorrales, cultivos, pastizales, etc., debe ser interpretada como resultado de la acción del hombre sobre el tapiz vegetal.

Por ello es conveniente exponer los conceptos de vegetación primitiva, potencial y actual.

- Vegetación primitiva: se entiende aquella vegetación que existió en un área determinada antes de comenzar la actividad humana.
- Vegetación potencial: es la vegetación que puede existir en caso de cesar la actividad humana, en un determinado territorio. No ha de confundirse ésta con la vegetación primitiva, pues en muchos casos la pérdida de suelo hace irrecuperable la vegetación primitiva.
- Vegetación actual o real: se entiende aquella que existe en un territorio como consecuencia de las diversas influencias de la actividad humana y nuestro paisaje es, por tanto, un aspecto visual de la vegetación actual.

SERIES DE VEGETACIÓN POTENCIAL.

La cliserie altitudinal de esta zona nos indica, por la presencia de las distintas comunidades vegetales existentes, tres pisos sucesivos de vegetación (meso-, supra- y Oro-mediterráneo), contenidos, cada uno, en un piso bioclimático distinto y diferenciable por parámetros bioclimáticos.

Dentro del Piso Mesomediterráneo la serie de vegetación dominante en la zona es la semiárida de *Quercus coccifera* o coscoja. Asociación importante en el centro de la depresión de Baza-Huércar y, por tanto, en las inmediaciones de esta zona.

Esta serie corresponde en su etapa madura a bosquetes densos de *Quercus coccifera* en los que prosperan diversos espinos, sabinas, pinos y otros arbustos mediterráneos (*Rhamnus lycioides*, *Pinus halepensis*, *Juniperus phoenicea*, *Juniperus oxycedrus*, *Daphne gnidium*, *Ephedra nebrodensis*, etc.) y que en áreas particularmente cálidas o en el horizonte inferior mesomediterráneo pueden llevar otros arbustos más termófilos (*Pistacia lentiscus*, *Ephedra fragilis*, *Asparagus stipularis*, etc.).

El rasgo esencial de esta serie es la escasez de precipitaciones a lo largo del año, en general de tipo semiárido, lo que resulta ser un factor insuperable para que en los suelos no compensados hídricamente puedan prosperar las carrascas (*Quercus rotundifolia*), y, en consecuencia, el óptimo de la serie de vegetación no pueda alcanzar la estructura del bosque planifolio-esclerófilo, sino más bien la de la garraiga densa o silvo-estepa.

Serie mesomediterránea de la encina (*Quercus rotundifolia*). La vegetación potencial es encinar de talla media, cuyo estrato arbóreo está un constituido casi exclusivamente por *Quercus rotundifolia*, si bien en áreas especialmente umbrías puede aparecer *Quercus faginea*, pero en puntos aislados y con una escasa población (2 o 3 árboles como

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 30/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

mucho). El sotobosque es rico en arbustos y lianas; las especies más frecuentes son: *Paeonia broteroi*, *Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius*, *Crataegus monogina*, *Juniperus oxicedrus*, *Lonicera implexa* y *Daphne gnidium*. La orla arbustiva es un retamar elevado.

Esta asociación ocupa los bordes de la depresión de Baza-Huéscar, habiendo sido reemplazada en gran parte por cultivos agrícolas (olivares, cereales, leguminosas, etc.).

Serie mesomediterránea castellano-manchega de la encina. La vegetación potencial es un bosque de encinas muy pobre en especies debido al clima continental, destacando algunos arbustos muy resistentes como *Rhamnus lycioides*, *Quercus coccifera*, *Juniperus oxicedrus*, *Rhus aculeatus*, *Asparagus acutifolius*, etc. La orla arbustiva natural corresponde a un retamar con aliagas constituido básicamente por las especies *Genista scorpius* y *Retama sphaerocarpa*. Esta asociación se sitúa en las partes más bajas del Pasillo de Chirivel y del barranco de "El Yunco", en contacto con los encinares y pinares supramediterráneos.

El piso supramediterráneo está representado por cuatro asociaciones, dos basófilas y dos silícolas, que ocupan las laderas montañas del entorno de la depresión:

Serie supramediterránea bética basófila de *Quercus rotundifoliae* o encina que corresponde en el estado maduro del ecosistema o clímax a un bosque denso de encinas, que pueden albergar sabinas y enebros.

Los bosquetes de esta serie no suelen tener un sotobosque muy denso y, caso de tenerlo, es pobre en especies arbustivas de bosque mediterráneo esclerófilo

En esta zona están ausentes las sabinas albares (*Juniperus thurifera*), pero se encuentran arbustos como: *Berberis hispánica* subsp. *Hispánica*, *Prunus ramburii*, *Cotoneaster granatensis*, *Lonicera espléndida*, etc.

Serie supramediterránea bética basófila del Quejigo, estructurada entorno a los aceres (*Acer Granatensis*) o quejigos (*Quercus faginea*), frecuentemente mezclados (no en nuestro caso en concreto), que se asientan en umbrías y laderas que mantienen cierta humedad en el suelo durante todo el año. Dichas comunidades son ricas en especies y junto a quejigos y aceres las acompañan el Arce de Montpellier (*A. Monspeulanum*), el mostajo (*Sorbus aria*), encinas, torvisco macho (*Daphne latifolia*), etc.

Serie supra-mesomediterránea filábrica y nevadense silícola de encina, que corresponde en su estado maduro clímax a bosques densos de encinas, en los que puede hallarse en ciertos casos enebros o quejigos y, en algunas ocasiones, alcornoques (*Quercus suber*) o robles melojos (*Quercus pyrenaica*). Las etapas de sustitución de los bosques de cabeza de serie son piornales, retamares, y jarales.

Esta serie junto con la siguiente se localiza en el sector Pasillo de Chirivel y en la Sierra de las Estancias, sobre sustratos silíceos.

Serie supramediterránea seca superior-subhúmeda del roble melojo. La etapa madura es un melojar en el que el *Quercus pyrenaica* es la mayoría de las veces la única especie arbórea; no obstante, en lugares más umbríos y con cierta humedad edáfica, como es el fondo de los barrancos, el estrato arbóreo se enriquece con especies de mayores exigencias hídricas, tales como *Fraxinus angustifolia* y *Acer granatensis*. El sotobosque es abierto debido a la escasa entidad del estrato arbustivo; por el contrario, las especies herbáceas son bastante numerosas, llegando a cubrir totalmente el suelo.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

10

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 31/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

El piso oromediterráneo está representado por la serie oromediterránea basófila de *Juniperus sabina* o *sabina rastrera*, que corresponde en su estado maduro o clímax a un pinar abierto provisto de sotobosque arbustivo bastante denso de enebros y sabinas, entre las cuales puede existir una cierta proporción de matas espinosas. Mientras en la Sagra predomina el pino salgareño (*pinus nigra ssp. Salzmannii*), en la Sierra de Baza es el pino silvestre (*Pinus sylvestris*).

VEGETACIÓN REAL. USOS DEL SUELO.

La intensa y antigua humanización en Orce, ha provocado la casi total desaparición de la vegetación natural. Los bosques y matorrales autóctonos fueron sustituyéndose ya desde antes de la dominación romana, por cultivos herbáceos en la vega y en la meseta, sobre todo cereales.

En un análisis de los usos recientes se aprecia el incremento del regadío. Desde el punto de vista del medio físico, ello significa un progresivo empobrecimiento del suelo, no sólo por la inexistencia de vegetación natural, sino por la reducción de la superficie de cultivos arbóreos (dehesas) que, en ausencia de aquella, cumplen una importante misión de fijación del suelo.

Terrenos susceptibles de forestación son los situados en las cornisas y en los márgenes de los arroyos, fundamentalmente en el río de Orce, tanto por razones ecológicas (protección contra la erosión, hábitat para la fauna, etc.) como paisajísticas.

Un tercer elemento susceptible de forestación lo constituyen los bordes de las carreteras, vías pecuarias y caminos rurales, ya que su carácter de dominio público facilita las actuaciones.

Finalmente, los parques urbanos constituyen un elemento importante de naturalidad, debiendo atender a su continuidad con los sistemas naturales y rurales circundantes, a fin de potenciar su funcionamiento conjunto, a efectos de circulación de la fauna, continuidad del paisaje, etc.

Zonas cultivadas.

Los usos agrarios del territorio no solo se circunscriben a las tierras labradas, ya que bajo la denominación de agrario también se incluyen usos ganaderos.

El medio agrícola está compuesto principalmente por cultivos herbáceos con una superficie total de 8.092 Has. de las cuales el cultivo principal será la Cebada con 151 Has. en regadío y 3.863 Has. en secano. También cabría destacar el almendro en cultivos leñosos con una superficie en secano de 1.304 Has.

3.2. FAUNA.

La fauna de la zona es la propia de áreas de dicha latitud con presión humana, siendo poco diversa y estando sujeta a las variaciones de los cultivos. Las comunidades más estables se sitúan en las proximidades de los cursos de agua y en menor medida en las zonas cultivadas, donde están expuestas a los ritmos de los tratamientos fitosanitarios.

Además existe una comunidad faunística poco diversa pero estable, sobre todo de aves (entre los vertebrados) que acompaña a todos los núcleos de población y zonas de asentamientos humanos.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

11

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 32/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

INVERTEBRADOS.

La mayor subcomunidad de invertebrados pertenecen a la clase insectos. Se trata de especies de amplia distribución, asociadas a cultivos o a la vegetación de los bordes de caminos y arroyos, normalmente especies oportunistas asociadas a las actividades humanas.

Sirva como ejemplo de la baja diversidad el listado de Ropalóceros presentes en el área, usándose como indicador de la calidad de la entomofauna terrestre:

- *Tamallares ballus*, zonas frescas, sus larvas gustan de leguminosas.
- *Normacnia sculli*, rara, su oruga gusta de las encinas. Divagante.
- *Papilio machaon*, poco frecuente, cría en los hinojos (*Foeniculum vulgare*).
- *Echloe bebemiacría* sobre *Raphanus raphanistrum* de los bordes de los caminos, aunque es una especie endémica del norte de África y el tercio sur de la península Ibérica, el nicho concreto que ocupa hace que no sea una especie vulnerable.
- *Vanessa atalanta*, poco frecuente en el área de estudio, cría sobre *Urtica spp.*
- *Cynthia cardui*, frecuente, cría sobre diversas gramíneas.
- *Pyronia cecilia*, rara, cría sobre diversas gramíneas.
- *Polimmatus icarus*, frecuente en toda el área.
- *Aricia cramera*, frecuente en toda el área.
- *Lampides boeticus*, muy frecuente, en zonas frescas.

Tan sólo 10 especies han sido detectadas, lo que, como se mencionó anteriormente, muestra la baja diversidad de la entomofauna.

VERTEBRADOS.

Si la diversidad de los invertebrados es baja, lo es aún más la de los vertebrados, al ser este grupo más vulnerable a la presión humana.

Las especies más frecuentes en el área son las que soportan mejor las características antrópicas de ésta.

Anfibios.

Se trata de una subcomunidad en regresión al no soportar la antropización elevada que caracteriza el área.

La presencia del Río de Orce y las numerosas fuentes y pequeños arroyos de vega, al menos potencialmente, crean áreas de dispersión y mantenimiento de poblaciones de anfibios.

Las especies más comunes son: Rana Perezi (Rana Común), Bufo bufo (Sapo común). Todas ellas son especies no amenazadas (NA).

Reptiles.

Se trata de otra subcomunidad en regresión, por lo que ha disminuido su diversidad, siendo sólo relativamente abundantes aquellas especies que se asocian al hábitat humano. Entre las más importantes se encuentran:

- *Tarentola mauritánica* (Salamanquesa común)
- *Psammmodromus algirus* (Lagartija colilarga)

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

12

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 33/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- *Podarcis hispánica* (Lagartija ibérica)
- *Elaphe scalaris* (Culebra de escalera)
- *Natrix natrix* (Culebra de agua)
- *Mauremis caspica* (Galápago leproso).

Aves.

La avifauna presente en la zona de estudio está claramente condicionada por el carácter agrícola de la mayor parte del municipio, de allí que dominen las aves acompañantes de los cultivos, que buscan en ellos alimento y cobijo.

Cierto número de ellas se encuentran además perfectamente adaptadas a los medios urbanos y a otras zonas de asentamientos humanos más o menos consolidadas.

También se puede distinguir un grupo de especies asociadas a hábitats acuáticos y zonas húmedas, representadas por los arroyos que recorren el municipio.

Al ser la avifauna un grupo animal de gran movilidad, además de las especies propias de la zona, es posible observar ocasionalmente algunos representantes que sobrevuelan los cielos del área ya sea porque la usan como zona de campeo o van de paso hacia otras zonas.

Se han hecho cuatro categorías de hábitat a las que se le asignan las especies características de cada una ellas.

- *Columba palumbus* (Paloma torcaz).
- *Tyto alba* (Lechuza común).
- *Athene noctua* (Mochuelo común).
- *Apus apus* (Vencejo común).
- *Merops apiaster* (Abejaruco común).
- *Upupa epops* (Abubilla).
- *Melanocorypha calandra* (Calandria común).
- *Galerida cristata* (Cogujada común).
- *Alauda arvensis* (Alondra común).
- *Hirundo rústica* (Golondrina común).
- *Delichón ubica* (Avión común).
- *Motacilla alba* (Lavandera blanca).
- *Erithacus rubecola* (Petirrojo).
- *Aquila sp.* (Aguilas)
- *Bubo bubo* (Buzo real).
- *Luscinia megarhynchos* (Ruisenor común).
- *Turdus merula* (Mirlo común)
- *Turdus philomelos* (Zorzal común)
- *Cettia cetti* (Ruisenor bastardo)
- *Hippolais polyglotta* (Zarcero común)
- *Phylloscopus collybita* (mosquitero común)
- *Parus caeruleus* (Herrerillo común)
- *Parus major* (Carbonero común)
- *Corvus monedula* (Grajilla)
- *Corvus corax* (Cuervo)
- *Gyps fulvus* (buitre leonado)
- *Sturnus vulgaris* (Estornio pinto)
- *Sturnus unicolor* (Estornio negro)
- *Passer domesticus* (Gorrion común)

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

13

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 34/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- *Fringilla coelebs* (Pinzón vulgar)
- *Serinus serinus* (Verdecillo)
- *Carduelis chloris* (Verderón común)
- *Carduelis carduelis* (Jilguero)
- *Miliaria calandra* (Triguero)
- *Ardea cinerea* (Garza real)
- *Egretta garzetta* (Garceta común)
- *Alectoris rufa* (Perdiz roja)
- *Coturnix coturnix* (Codorniz común)
- *Himantopus himantopus* (Cigüeñuela)
- *Falco tinnunculus* (Cernícalo vulgar)
- *Gallinula chloropus* (Polla de agua)
- *Fulica atra* (Focha común)
- *Vanellus vanellus* (Avefría)
- *Tetrax tetrax* (Sisón)
- *Cuculus canorus* (Cuco)
- *Corvus frugileus* (Graja).

Las aves que presentan cierta categoría de amenaza se enumeran a continuación, así como su abundancia.

- *Milvus milvus* (Milano real). Escasa
- *Circus aeruginosus* (Aguilucho lagunero). Ocasional o de paso
- *Circus pygargus* (Aguilucho cenizo). Ocasional o de paso
- *Streptopelia turtur* (Tórtola). Abundante
- *Riparia riparia* (Avión zapador). Común
- *Burhinus oedicephalus* (Alcaraván). Abundante.
- *Falco naumanni* (Cernícalo primilla). Abundante
- *Alcedo atthis* (Martín pescador). Escasa.

Mamíferos.

Los mamíferos presentes en el área tienen en común su alta aceptación por los ecosistemas antrópicos; aunque también están presentes otras especies (ocasionales) de las familias SORICIDAE y ARVICOLIDAE, las más comunes son:

- *Suncus etruscus* (Musaraña). Escasa
- *Pipistrellus pipistrellus* (Murciélago común). Abundante
- *Oryctolagus cuniculus* (Conejo). Escasa
- *Lepus capensis* (Liebre) Abundante
- *Erinaceus europaeus* (Erizo) Escasa
- *Apodemus silvaticus* (Ratón de campo) Común
- *Rattus norvegicus* (Rata común) Abundante
- *Mus musculus* (Ratón casero) Abundante
- *Mustela nivalis* (Comadreja). Escasa
- *Sus scrofa* (Jabalí). Abundante
- *Felis silvestris* (Gato Montes). Escasa
- *Vulpes vulpes* (Zorro común). Abundante
- *Martes foina* (Garduña). Escasa

Cabe destacar que ninguna de ellas se encuentra amenazada.

Peces.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

14

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 35/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

La población piscícola de los arroyos que atraviesan el término municipal de Orce está compuesta por especies propias de los tramos altos de los ríos mediterráneos, mayoritariamente ciprínidos.

La especie que se puede encontrar está adaptada para soportar una gran carga orgánica causada por vertidos urbanos principalmente, química producida por fertilizantes nitrogenados; elevadas temperaturas y bajas concentraciones de oxígeno.

No se encuentra amenazada.

4. MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL.

4.1. POBLACIÓN.

El término municipal de Orce, pertenece a la comarca de Huéscar, situada en la zona norte de la provincia de Granada, por lo tanto, se muestran la comparación de sus datos con el resto de la comarca.

		Orce	Comarca de Huéscar
Población	Población Total	1397	17541
	% pobl. < 16 años	13%	15%
	% pobl. 16-65 años	58%	60%
	% pobl. >65 años	29%	25%
	Población Extranjera	42=3%	319=1'82%
Densidad	Densidad de población	4'3 ^{hab.} /km ²	10'8 ^{hab.} /km ²
Dinámica Natural (2004)	Tasa Bruta Natalidad	5'73‰	8'95‰
	Tasa Bruta Mortalidad	9'31‰	13'17‰
	Crecimiento Vegetativo	-3'58‰	4'22‰
Dinámica Migratoria	Saldo Migratorio	8	19
	Crecimiento Real	26'84‰	1'95‰
Estructura demográfica	Edad Media	45'42 años	43'46 años
	Índice de Juventud	12'67 %	13'73 %
	Índice de Envejecimiento	29'13 %	25'36 %
	Razón de Dependencia	71'83 %	64'20 %
	Índice de Cambio	229'94 %	184'68 %
Estructura económica (2001)	Índice de Masculinidad	100'49 %	100'12 %
	Tasa de Actividad	42'37 %	47'82 %
	Femenina	28'13 %	36'89 %
	Juvenil	4'23 %	7'02 %
	Tasa de Ocupación	68'56 %	62'30 %
	Femenina	60'82 %	52'46 %
	Juvenil	33'33 %	48'12 %
	Sector predominante de la ocupación	Servicios-Agricultura	Servicios
	Tasa de Paro	31'34 %	37'65 %
	Femenina	13'12 %	66'66 %
	Juvenil	18'58 %	51'70 %
Nivel de instrucción	Tasa de Analfabetismo Funcional	41'18 %	40'81 %
	Masculina	38'2 %	38'34 %
	Femenina	44'51 %	43'19 %
	Tasa de Estudios Superiores	6'31 %	5'40 %
	Masculina	6'34 %	4'84 %
Otros indicadores socioeconómicos	Femenina	6'28 %	5'95 %
	Renta per cápita	8927'24 €	8383'7 €
	Nº de líneas telefónicas	303'51 ‰	260'21 ‰
	Consumo de energía	3032 Mgw/hr.	41978 Mgw/hr.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

15

4.2. USOS DEL SUELO.

La intensa y antigua humanización en Orce, ha provocado la casi total desaparición de la vegetación natural. Los bosques y matorrales autóctonos fueron sustituyéndose ya desde antes de la dominación romana, por cultivos herbáceos en la vega y en la meseta, sobre todo cereales.

En un análisis de los usos recientes se aprecia el incremento del regadío.

Desde el punto de vista del medio físico, ello significa un progresivo empobrecimiento del suelo, no sólo por la inexistencia de vegetación natural, sino por la reducción de la superficie de cultivos arbóreos (dehesas) que, en ausencia de aquella, cumplen una importante misión de fijación del suelo.

Terrenos susceptibles de forestación son los situados en las cornisas y en los márgenes de los arroyos, fundamentalmente en el río de Orce, tanto por razones ecológicas (protección contra la erosión, hábitat para la fauna, etc.) como paisajísticas.

Finalmente, los parques urbanos constituyen un elemento importante de naturalidad, debiendo atender a su continuidad con los sistemas naturales y rurales circundantes, a fin de potenciar su funcionamiento conjunto, a efectos de circulación de la fauna, continuidad del paisaje, etc.

En el municipio de Orce existen los siguientes tipos de usos:

Usos forestales, naturales y terrenos incultos.

- Masas arboladas. Dentro de este grupo se agrupan las repoblaciones de especies vegetales arbóreas (coníferas y quercineas generalmente). Destaca la masas de pinares que existen en el Paraje de "el Bosque y Periate", encinares de "El Chiscar", "La Encarba", "Los Puntales" y robledales "el Barranco del Junco", "barranco del Chiscar" y "los Barrancos" encontrando también masas dispersas de pinares de *pinus nigra*.
- Matorrales y herbazales. Por matorral se diferencian las siguientes formaciones: albardinar, atochar, albaidar, tomillar, garrigas degradadas, garrigas densas, matorrales mixtos, entre otros, así como sus diversas asociaciones.
- Ramblas y formaciones riparias. Se incluyen dentro de este tipo, las ramblas, formaciones vegetales características de las zonas de ríos y/o bordes de ramblas, eriales, herbazales de regadío y otras formaciones en riberas inundables. Además superficies ribereñas que se encuentran sin un uso determinado o en estado de abandono por tratarse de zonas inundables.

Usos agrícolas.

Los usos agrarios del territorio no solo se circunscriben a las tierras labradas, ya que bajo la denominación de agrario también se incluyen usos ganaderos.

El medio agrícola está compuesto principalmente por cultivos herbáceos con una superficie total de 8.092 Has. de las cuales el cultivo principal será la Cebada con 151 Has. en regadío y 3.863 Has. en secano. También cabría destacar el almendro en cultivos leñosos con una superficie en secano de 1.304 Has.

Por lo tanto, podemos distinguir los siguientes usos agrícolas:

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

16

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 37/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- Cultivos leñosos en secano (almendros, olivar, entre otros).
- Herbáceos (cereal y forrajes)
- Cultivos hortícolas en regadío (tomate, lechuga, haba verde, brócoli...).
- Cultivos abandonados. También llamados eriales para los entornos urbanos.

Usos Residenciales, Industriales y de Servicios

- Residencial: Se localizan en los núcleos de población.
- Industrial y de servicios.
- Infraestructuras: Carreteras. Infraestructuras hidráulicas de riego. Balsas de regulación, cauces y lechos de ramblas, entre otros.

5. PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO. YACIMIENTOS.

El término municipal de Orce se caracteriza principalmente por importancia mundial que tienen sus yacimientos arqueológicos, albergando incluso en el 1994 el "I Congreso Mundial de Paleontología Humana" y conocido mundialmente el resto paleontológico más antiguo de Euro-Asia como es "El Hombre de Orce".

En el Término Municipal podemos encontrar desde yacimientos catalogados desde 2 millones de años, como el yacimiento de Venta Micena, hasta otros más recientes como los de la Cultura Argárica, como es el Cerro de la Virgen". También encontramos otros yacimientos catalogados por la Consejería de Cultura.

6. VÍAS PECUARIAS.

Según se establece en la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias, las vías pecuarias se denominan, con carácter general: cañadas, cordeles y veredas.

- Las cañadas son aquellas vías cuya anchura no exceda de los 75 metros.
- Son cordeles, cuando su anchura no sobrepase los 37,5 metros.
- Veredas son las vías que tienen una anchura no superior a los 20 metros.

Según el Inventario de Vías Pecuarias de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, dentro del Término Municipal de Orce, nos encontramos con las siguientes vías pecuarias:

- Cordel de Orce. Código 18146001.
- Vereda de Pinelo. Código 18146002
- Cordel de Puerto de Chirivel. Código 18146003.
- Vereda del Cerro Molinero. Código 18146004.
- Vereda de Taale. Código 18146005
- Vereda de Fuente Nueva. Código 18146006.

Como veremos más adelante, en la zona objeto de estudio nos encontramos con el Cordel de Puerto de Chirivel.

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 38/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

7. PAISAJE.

El escenario paisajístico que caracteriza todo el espacio circunscrito por los límites administrativos del municipio de Orce, viene determinado por dos factores fundamentales: por un lado, las características texturales y geomorfológicas del espacio, por otro, los elementos estructurales que articulan la percepción paisajística.

Cuando hablamos de las características texturales del espacio, nos estamos refiriendo al conjunto de formas, texturas, volúmenes, cromatismo, de los objetos del paisaje, entendidos éstos como los elementos físicos que conforman el escenario paisajístico.

En el municipio de Orce existe una variedad de texturas, marcada por el contraste entre las laderas, en las que predomina una vegetación de escaso porte, zonas de monte bajo, cultivos de secano; y los fondos de valle, por donde discurren los principales cursos de agua intermitentes que forman parte del entramado hídrico presente en este espacio.

El uso del espacio también caracteriza esta variedad de tapiz (asentamientos, cultivos agrícolas, infraestructuras hidráulicas, etc.).

La presencia de agua, aunque esporádica en estas latitudes, favorece el que a lo largo de la red fluvial -ramblas- se desarrolle una vegetación de mayor porte que la que se asienta sobre las laderas, así como la composición de un mosaico de cultivos leñosos y herbáceos de regadío de tonalidades verdosas, que proporcionan un cierto contraste con los materiales ocres que caracterizan gran parte de este escenario paisajístico.

La geomorfología que singulariza las laderas deforestadas se corresponde con formaciones de bad-lands, representativas en lugares en los que, a las características estructurales de los materiales que las conforman, se unen las condiciones climáticas de estas latitudes; escasa pluviometría, intensidad de las precipitaciones y carácter torrencial de las mismas.

Los elementos articuladores de la percepción paisajística serían los siguientes:

Sendas de consumo visual: Se trata de vías de comunicación a través de las cuales se puede observar el paisaje, y por tanto se hace un consumo del mismo.

Según sea la utilización de las vías podemos distinguir entre sendas primarias y sendas secundarias, atendiendo a su tránsito y sendas terciarias, cuando el transcurso por las mismas se haga expresamente para disfrutar del escenario paisajístico.

- Sendas principales: no encontramos dentro del municipio ninguna senda principal.
- Sendas secundarias: Son sendas de tránsito intercomarcal e interprovincial, de circulación más lenta que la anterior y que permiten una observación más relajada de las invariantes paisajísticas que caracterizan cada uno de los escenarios físicos a través de los cuales discurren.

Las constituyen las carreteras principales entre las que encontramos:

- SE-34, que atraviesa el núcleo de Orce dirección Huéscar y que es la que visualiza principalmente la zona de Vega del municipio.
- SE-35, que sale del centro del núcleo de Orce dirección la María, se observan paisajes esteparios, grandes llanuras semidesérticas al pie de cordilleras como

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

18

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 39/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

es la Sierra de Orce, de gran belleza y poblada de monte alto de encinar, coscojar y pinares de carrasco en su mayoría.

- SE-33, que sale del centro del núcleo de Orce dirección a Granada y que el paisaje es muy similar al anterior, observándose en este tramo gran parte de los cultivos sembrados de almendros.
- Sendas terciarias: Todos aquellas carreteras privadas o intramunicipales.

Hitos: Son elementos singulares que caracterizan un lugar, proporcionándole una identidad propia, desde el punto de vista paisajístico. Hemos considerado como tales el “Castillo Siete Torres” y la “Iglesia de Santa María La Mayor”, en el corazón del casco urbano, junto con el “Palacio de los Segura” “Palacio de Villalobos” alrededor de estos, también el mirador de “La Cruz”, La Piscina Municipal de aguas que emanan a temperatura constante todo el año y “La Cañada De Los Vélez”.

Cuerda: Son líneas de inflexión de las condiciones topográficas.

Telones: Se trata de elementos normalmente verticales, que limitan o cierran el campo visual. Dentro del municipio encontramos un telón principal al este que se corresponde con toda la ladera de Sierra del Taale, al sur los barrancos en los cuales se encuentran las casas cueva, el oeste y norte estarían parcialmente abierto encontrándonos la cañada de los Vélez y al fondo “la Sagra” y Sierra de Castril.

Zonas de Especial Interés Paisajístico. Se han considerado como tales:

- Todo el espacio ocupado por la vega del río. Se trata de un escenario en el que el cauce del río de Orce se presenta como elemento físico y estructural protagonista, en cuyos márgenes se suceden cultivos de regadío. Otro carácter que singulariza este espacio, es la presencia de paisaje calizo desértico con muy poca cobertura vegetal y que debido a los contrastes de color que proporciona, lo hace realmente bonito.
- Todo el Patrimonio cultural representado.
- Sierra de Orce, que, debido a la gran cobertura vegetal y contrastes entre pinares, encinares y algunos robledales, contienen un paisaje medio ambiental interesante.

8. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.

La Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) se conforma por un total de 243 áreas protegidas, sobre las que pueden recaer una o más figuras de protección, mediante:

A. Figuras de protección por la legislación nacional y autonómica

- Parques Nacionales
- Parques Naturales
- Reservas Naturales
- Parajes Naturales
- Paisajes Protegidos
- Monumentos Naturales
- Reservas Naturales Concertadas
- Parques Periurbanos

B. Figuras de protección de la Red Natura 2000

- Zonas de Especial Protección para la Aves (ZEPA)

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA “CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA”.

19

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 40/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- Zonas Especiales de Conservación (ZEC)

C. Figuras de protección por instrumentos y acuerdos internacionales

- Patrimonio de la Humanidad
- Reservas de la Biosfera
- Geoparques Mundiales
- Humedales incluidos en el convenio Ramsar
- Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM).

En este sentido, en el municipio de Orce nos encontramos con zonas protegidas por las siguientes figuras:

A. Figuras de protección por la legislación nacional y autonómica

No aparece ninguna zona bajo la protección de ninguna de estas figuras.

B. Figuras de protección de la Red Natura 2000

No aparece ninguna zona bajo la protección de ninguna de estas figuras.

C. Figuras de protección por instrumentos y acuerdos internacionales

No aparece ninguna zona bajo la protección de ninguna de estas figuras.

9. OTRAS ÁREAS RELEVANTES.

El municipio de Orce cuenta con otros lugares relevantes en cuanto a su especial protección según la normativa ambiental.

Podemos destacar los Espacios protegidos por el Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de espacios y bienes protegidos de la Provincia de Granada (P.E.P.M.F.).

Dicho Plan Especial, en lo que al Término de Orce se refiere, contempla los siguientes espacios:

- AG-8 Vega de Huéscar, Castril y Guardal, como espacio de Protección Especial Compatible por considerarse un Paisaje Agrícola Singular.
- CS-11 Sierra de Orce y Periate como espacio de Protección especial compatible por ser un complejo serrano de interés ambiental.

También localizamos otras zonas de afecciones cautelares:

- Montes Públicos. Aproximadamente la mitad de la superficie del municipio de Orce correspondiente a las Sierras, está considerada como Monte Público.

La zona objeto de estudio se encuentra en las cercanías del Monte Público catalogado como "El Bosque, El Chiscar y La Encarba" con código de identificación GR-11111-JA.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA". 20

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 41/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

CAPÍTULO 4.

IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON
EXpte TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

1

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 42/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Contenido

IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	3
1. METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	3
1.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN.....	3
1.2. FASE DE FUNCIONAMIENTO.....	4
1.3. GENERACIÓN DE RESIDUOS.....	5
2. INCIDENCIA AMBIENTAL EN EL ENTORNO TERRITORIAL.....	8
2.1. SUELO.....	8
2.2. AFECCIONES AL PATRIMONIO.....	8
2.3. AFECCIÓN A ESPACIOS PROTEGIDOS DE LA PROVINCIA DE GRANADA.....	9
2.4. AFECCIÓN A RED NATURA 2000.....	10
2.5. IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN.....	10
2.6. IMPACTO SOBRE LA FAUNA.....	10
2.7. IMPACTO SOBRE PAISAJE.....	11
2.8. IMPACTO SOBRE EL SISTEMA SOCIOECONÓMICO.....	11
2.9. IMPACTO SOBRE EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.....	12
3. IMPACTOS SOBRE LA ATMÓSFERA.....	12
3.1. IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE.....	12
3.2. IMPACTO SOBRE LA CALIDAD ACÚSTICA.....	13
4. IMPACTO SOBRE EL MEDIO HIDRÍCO.....	14

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 43/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.**1. METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.**

Para estudiar la forma en que un proyecto puede incidir sobre el medio ambiente circundante es necesario identificar las acciones derivadas del mismo, generadoras de impacto.

La identificación de las acciones impactantes se ha realizado según las dos fases de vida del proyecto:

Fase de construcción: Engloba todas las operaciones necesarias para la ubicación material de las instalaciones de que consta el proyecto. Suelen ser todas aquellas acciones que tienen relación con la obra civil. En definitiva, son todas las operaciones previas a la puesta en marcha del proyecto.

Fase de funcionamiento: Comprende las acciones u operaciones propias de la actividad de la instalación que se ha construido. Estas operaciones son muy variables dependiendo de la finalidad con que se realice el proyecto en cuestión.

Las acciones de la actuación susceptibles de producir impacto ambiental son las siguientes, tanto en el caso del uso previsto actual como en el uso previsto futuro.

1.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN.**Roturación.**

Comprende las operaciones necesarias de desarbolado y roturación del terreno de emplazamiento de las obras. En este caso, la roturación es inexistente, pues toda la actuación se realiza sobre terrenos de cultivo agrícola.

Apertura de zanjas.

Esta acción engloba las operaciones de excavación y relleno necesarias para enterrar las conducciones, de modo que estas infraestructuras no supongan una molestia o sufran riesgo de rotura.

Tendido de redes subterráneas.

Comprende los trabajos de instalación tanto de las conducciones como las obras accesorias necesarias para su buen funcionamiento.

Instalaciones de riego.

Se refiere a las operaciones de instalación de todos aquellos elementos de la red de riego necesarios para su funcionamiento tales como: válvulas de corte, válvulas de retención, ventosas, tomas en parcela, etc.

Construcciones.

Se trata de las operaciones de excavación, encofrado, hormigonado, fábrica, etc., realizadas para la ubicación de elementos accesorios tales como válvulas, ventosas desagües, etc.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTC TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 44/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Acopio de materiales.

Acopio de materiales de obra o sobrantes en la parcela para su posterior uso en la propia obra o traslado a su almacén definitivo.

Transporte.

Esta acción comprende todo traslado por medio de vehículos automóviles (turismos, camiones...) de materias primas, elementos de las instalaciones, personal, residuos, etc., que tengan lugar tanto en el área de estudio como en sus inmediaciones.

Para la presente actuación, en cuanto a nuevas instalaciones a construir, hay que indicar que se aprovechan las instalaciones actualmente existentes, pues las conducciones principales de la red de riego que conducen el agua hasta pie de parcela, ya estaban ejecutadas con anterioridad pues tales parcelas se pretendían incluir durante la tramitación del procedimiento de obtención de la concesión que se pretende modificar, aunque finalmente, quedaron fuera del perímetro regable finalmente contemplado en la Resolución de Concesión.

Del mismo modo, la balsa de regulación que hoy se solicita para su inclusión dentro del expediente concesional, su construcción se llevó a cabo durante la tramitación del expediente concesional, aunque finalmente, la Resolución de concesión no contemplaba el almacenamiento del recurso, cuestión que se pretende solventar con la revisión del expediente de concesión que se está tramitando.

Por lo tanto, hay que indicar que realmente, con la actuación que se pretende no será necesaria la construcción de nuevas infraestructuras de riego, a excepción de la instalación de la red de riego en parcela, instalación que se ejecuta prácticamente de forma temporal con cada campaña de riego, con apenas movimiento de tierras más allá del realizado con los aperos normales de laboreo agrícola en la parcela y sin utilización de hormigones, encofrados ni otros materiales de construcción típicos en infraestructuras hidráulicas.

1.2. FASE DE FUNCIONAMIENTO.

En la fase de funcionamiento, el presente proyecto supone pocas acciones impactantes sobre el medio, y de poca entidad, a excepción de la acción positiva de la gestión eficiente del agua.

Abastecimiento de agua.

Esta acción se refiere a la disponibilidad y asignación de fuentes de recursos de agua para el uso de la misma (riego). En este caso se trata de llevar a cabo un uso más eficiente del aprovechamiento concedido y en todo caso, las necesidades hídricas que se demandan tras la modificación solicitada, serán las mismas que en las condiciones iniciales, no suponiendo, por tanto, ningún impacto adicional sobre las condiciones existentes.

Tráfico en accesos.

Se prevé la misma afluencia de vehículos al área actuada que en la situación actual.

Intensificación de la actividad agrícola.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTC TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 45/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

La puesta en regadío conllevará una intensificación y diversificación de la actividad agrícola con mayores producciones, pero también con mayores consumos de recursos tales como combustibles, abonos, fitosanitarios, maquinaria agrícola, etc.

En nuestro caso, como la superficie regable anual alcanza la misma magnitud en número de has que en la concesión original, con la actuación pretendida no se están introduciendo mayores impactos.

Aumento de la demanda de mano de obra.

Los aumentos de producción esperados y especialmente los cultivos hortícolas demandarán una mayor cantidad de mano de obra por lo que su implantación conllevará un aumento importante de su demanda.

Afecciones a la industria auxiliar.

La mayor producción incidirá también sobre la industria auxiliar, afianzando su actividad.

1.3. GENERACIÓN DE RESIDUOS.

En cuanto a los residuos generados en la actuación, se ha realizado un estudio de gestión de residuos conforme al Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:


RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 46/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,59	293,000	184,250
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	0,247	0,225
2 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,000	0,000
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,026	0,012
3 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,009	0,012
4 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,245	0,408
5 Basuras				
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,100	0,067
Residuos biodegradables.	20 02 01	1,50	6,165	4,110
Mezclas de residuos municipales.	20 03 01	1,50	0,100	0,067
RCD de naturaleza pétreo				
1 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	0,831	0,554
2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	1,867	1,494

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	293,000	184,250
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	0,247	0,225
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,026	0,012
4 Papel y cartón	0,009	0,012
5 Plástico	0,245	0,408
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	0,000	0,000
8 Basuras	6,365	4,243
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	0,000	0,000
2 Hormigón	0,831	0,554
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	1,867	1,494
4 Piedra	0,000	0,000

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTC TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

7

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 48/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Residuos durante la fase de funcionamiento de la obra.

Consecuencia igualmente de la intensificación de la actividad agrícola cabría esperar también un aumento de sus residuos especialmente de los productos fitosanitarios y de los abonos.

Ya se ha comentado que, en nuestro caso, no existe tal intensificación, al tener la misma magnitud de superficie de riego tras la modificación solicitada.

2. INCIDENCIA AMBIENTAL EN EL ENTORNO TERRITORIAL.

2.1. SUELO.

Destrucción directa de suelo.

Tanto en fase de construcción como de funcionamiento, los principales impactos que se producen sobre el suelo son los derivados de los movimientos de tierras, aunque de escasa importancia si atendemos a la actuación puntual que nos ocupa.

En volumen de excavación resultan más importantes la apertura de zanjas, pero en este caso la afección es escasa por rellenarse las mismas con el mismo material de la excavación y quedando el terreno con su rasante original.

Incremento de los niveles erosivos.

La apertura y posterior relleno de las zanjas pueden favorecer la erosión, aunque en el caso concreto del proyecto que nos ocupa se ubica en una zona de escasa pendiente y con baja pérdida de suelo, 0-12 tn/ha/año según el mapa de pérdida de suelo de 1998 publicado por la Consejería de Media Ambiente.

Compactación y/o variación de las propiedades de los suelos.

Se producirá debido al trasiego de maquinaria, vertidos accidentales, etc., repercusiones negativas sobre la microflora y microfauna del suelo debido principalmente a un desequilibrio de los nutrientes del suelo.

Las obras generarán residuos inertes de construcción y tierras que son producidos por las excavaciones pero que son reutilizados bien en la construcción de los terraplenes, o para el relleno de las zanjas. Los generados podrán ser utilizados en la restauración de espacios degradados o su transporte a vertedero exigiendo adoptar las medidas correctoras previstas y su seguimiento en el Plan de Vigilancia Ambiental.

2.2. AFECCIONES AL PATRIMONIO.

Afección a monte público.

La actuación que aquí se plantea no ocupa ningunos terrenos pertenecientes al monte público. Las conducciones se sitúan dentro de parcelas de cultivo, por lo que no se produce una afección directa sobre el monte público.

Afección a vías pecuarias.

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 49/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Según el Inventario de Vías Pecuarias de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, dentro del Término Municipal de Orce, nos encontramos con las siguientes vías pecuarias:

- Cordel de Orce. Código 18146001.
- Vereda de Pinelo. Código 18146002
- Cordel de Puerto de Chirivel. Código 18146003.
- Vereda del Cerro Molinero. Código 18146004.
- Vereda de Taale. Código 18146005
- Vereda de Fuente Nueva. Código 18146006.

En cuanto a las vías pecuarias existentes en la zona y descritas en el apartado anterior, la presente actuación no presenta afección sobre ninguna vía pecuaria.

Afección a yacimientos arqueológicos.

El artículo 32.1 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía, establece que el titular de una actividad sometida a algunos de los instrumentos de prevención y control ambiental, que contengan la evaluación de impacto ambiental de la misma de acuerdo con la normativa vigente en esta materia, incluirá preceptivamente en el estudio o documentación de análisis ambiental que deba presentar ante la Consejería competente en materia de medio ambiente las determinaciones resultantes de una actividad arqueológica que identifique y valore la afección al Patrimonio Histórico o, en su caso, certificación acreditativa de la innecesariedad de tal actividad, expedida por la Consejería competente en materia de patrimonio histórico.

Debido a la escasa entidad de la actuación a efectos de movimientos de tierras y a la escasa profundidad de construcción de las zanjas para la instalación de las conducciones, no se espera ninguna incidencia ni afección a yacimientos arqueológicos.

No obstante, se ha realizado una actividad arqueológica consistente en un estudio gráfico de yacimientos según las indicaciones del Servicio de Bienes Culturales de la Delegación Territorial de Cultura, Turismo y Deporte en Granada de la Junta de Andalucía.

La resolución con las conclusiones relativas a la identificación y valoración de afecciones al Patrimonio Histórico tras la actividad arqueológica realizada, emitida por la Delegación Territorial de Cultura, Turismo y Deporte en Granada de la Junta de Andalucía se aportará al órgano Ambiental para que se una al procedimiento.

En caso de aparición de hallazgos casuales de objetos o restos materiales que posean los valores propios del Patrimonio Histórico Andaluz, se notificará inmediatamente a la Delegación Territorial de Cultura, Turismo y Deporte en Granada, conservándose los mismos en el lugar del hallazgo hasta recibir las indicaciones oportunas de dicha Delegación Territorial.

2.3.AFECCIÓN A ESPACIOS PROTEGIDOS DE LA PROVINCIA DE GRANADA.

La actuación que nos ocupa se localiza fuera del ámbito delimitado por los Espacios Protegidos de la Provincia de Granada.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON
EXPT E TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 50/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

2.4. AFECCIÓN A RED NATURA 2000.

La Red Ecológica Europea Natura 2000 es una red ecológica coherente compuesta por los Lugares de Importancia Comunitaria (en adelante LIC), hasta su transformación en Zonas Especiales de Conservación (en adelante ZEC), dichas ZEC y las Zonas de Especial Protección para las Aves (en adelante ZEPA), cuya gestión tendrá en cuenta las exigencias ecológicas, económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales.

Los LIC, las ZEC y las ZEPA tendrán la consideración de espacios protegidos, con la denominación de espacio protegido Red Natura 2000, y con el alcance y las limitaciones que la Administración General del Estado y las comunidades autónomas establezcan en su legislación y en los correspondientes instrumentos de planificación, siempre en sus respectivos ámbitos competenciales.

La actuación aquí descrita no supone ninguna afección a la Red Natura 2000, por estar fuera del ámbito geográfico de dichas zonas.

2.5. IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN.

Todas las instalaciones presentes en la actuación discurren por terrenos agrícolas y, por tanto, no existe un impacto considerable sobre la vegetación.

2.6. IMPACTO SOBRE LA FAUNA.**Molestias sobre la fauna (fase de construcción).**

Durante la fase de construcción las acciones que producirán impacto sobre la fauna serán principalmente el desbroce, movimientos de tierras, tráfico de vehículos, la maquinaria y lo que se deriva de estas acciones, como son las emisiones de polvo, ruido, etc.

Estas acciones provocarán molestias en la fauna y su probable desplazamiento hacia espacios colindantes, puesto que allí existen hábitats similares o idénticos a los destruidos.

Otros factores que deberán tenerse en cuenta, son las posibles alteraciones de comportamiento inducidas por movimientos, ruidos, etc., producidos durante la construcción de la obra.

Sin embargo, ha de tenerse en cuenta que las especies existentes en la zona no se encuentran en ningún caso en peligro de extinción y que el área de actuación es muy pequeña existiendo hábitats similares en las proximidades.

En cuanto al movimiento de maquinaria ha de tenerse en cuenta que el impacto producido se ve muy disminuido también por el de la movilidad de la fauna y que se produce la recuperación inmediata de la zona en este aspecto tras el cese de actividad.

Modificaciones sobre el hábitat (fase de funcionamiento).

Consultado el mapa de distribución de hábitats de interés comunitario, publicado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, se comprueba que la zona

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON
EXPTC TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 51/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

de actuación está fuera de estos hábitats. Las infraestructuras permanentes no tienen efecto sobre la fauna.

2.7. IMPACTO SOBRE PAISAJE.

Intrusión y polución visual transitoria derivada de la presencia de las instalaciones auxiliares de la obra, el tráfico de vehículos y maquinaria, y la actividad de la obra en general (fase de construcción).

Este efecto aparece como consecuencia de la presencia de distintos elementos de obra (instalaciones, tránsito de vehículos, etc.).

Las instalaciones auxiliares, oficinas, camiones, puntos limpios, etc. forman parte de la composición escénica de la zona donde se encuentran ubicadas, suponiendo un punto de atracción visual para el observador. Este efecto será más acusado en las zonas de gran amplitud visual donde destacarán en el paisaje.

El movimiento de los vehículos, el ruido, el polvo, el transporte de tierra y materiales, la formación de explanadas, la instalación de casetas de obra, etc. formarán parte de un trasiego de elementos en el paisaje que incidirán en la visión de los observadores generando zonas de "polución visual".

La intrusión que estas estructuras tendrán sobre un posible observador, será mayor en tanto en cuanto éste posea un lugar visualmente dominante. Las instalaciones auxiliares de obra, así como otros elementos propios de la fase de construcción y que son ubicados normalmente sobre superficies preferentemente llanas buscarán emplazamientos cercanos a las casas cortijo, ya que en caso contrario producirán una intensificación de la afección visual magnificada por su aislamiento.

Por otra parte, el tránsito de camiones y vehículos de obra (bulldozers, excavadoras, compactadoras, motoniveladoras, etc.) supondrán la emisión temporal de sólidos en suspensión y gases contaminantes a la atmósfera, así como una contaminación acústica que será percibida por el observador como una perturbación del paisaje. La emisión de partículas a la atmósfera produce un paisaje difuso, en el que los colores reflejarán menor intensidad y se perderá de manera apreciable profundidad de campo.

Así, aunque la entidad de las obras a realizar en esta actuación es mínima, con el objeto de minimizar el impacto visual producido durante la fase de construcción, debe cuidarse al máximo el aspecto de cerramientos, señalizaciones, almacenes y acopios de materiales y tierras, así como maquinaria y vehículos. Debe guardarse una limpieza absoluta en la zona de trabajos y los alrededores y hacer riegos frecuentes donde los movimientos de tierra sean mayores.

Intrusión visual de carácter definitivo (fase de funcionamiento).

En cuanto a la persistencia de la introducción de nuevos elementos en el paisaje, debido a la pequeña entidad de las nuevas instalaciones a construir, este efecto será prácticamente despreciable.

2.8. IMPACTO SOBRE EL SISTEMA SOCIOECONÓMICO.

Incremento de población activa (fase de construcción).

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 52/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Durante el período de construcción de las infraestructuras proyectadas va a aumentar la demanda, puntualmente, de mano de obra. Esta demanda puede absorber población potencialmente activa, que, en el momento actual, se halle desempleada.

Para asegurar que este efecto positivo se produce se deberán introducir medidas que garanticen el beneficio obtenido por los habitantes del municipio a este respecto.

Mejora de la productividad del sector primario (fase de funcionamiento)

La ejecución del proyecto va a tener diversas incidencias sobre la población, de tal forma que permitirá un aumento del desarrollo agrícola, bajo este punto de vista el impacto producido tendrá un signo claramente positivo, ya que acerca las condiciones de trabajo del medio agrícola a la del resto de la sociedad, posibilitando jornadas de trabajo mucho más racionales.

Es por ello que se espera que el proyecto tenga una buena aceptación social.

2.9. IMPACTO SOBRE EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.

La única afección sobre el planeamiento urbanístico vigente en el Término Municipal de Orce, consiste en el cambio de uso de las parcelas catastrales que a continuación se relacionan y que pasarían a ser de cultivos de secano a cultivos de regadío.

Municipio	Polígono Catastral	Parcela Catastral	Recinto SIGPAC	Superficie Regable (Ha)	Cultivo a Regar
ORCE	20	108	2	6,3376	Hortícolas
	19	149	1	5,9264	Hortícolas
TOTALES...			-	12,2640	-

Este cambio de uso es compatible con la regulación contemplada en las Normas Subsidiarias del municipio para el régimen del suelo de los terrenos objeto de transformación en regadío, consistente en terrenos rústicos catalogados como Suelo No Urbanizable.

3. IMPACTOS SOBRE LA ATMÓSFERA.

3.1. IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE.

Producción de partículas sólidas en suspensión y otros contaminantes atmosféricos (fase de construcción).

La principal fuente de contaminación atmosférica es la maquinaria necesaria para el movimiento de tierras y la apertura y cierre de zanjas por las emisiones de polvo derivadas del movimiento de tierras. Debido a la lejanía al núcleo de población no repercutirá sobre los habitantes de la zona, aunque sí podría afectar a la fauna y a la vegetación circundante, al disminuir la eficacia de la función fotosintética llevada a cabo por la superficie foliar de los árboles que rodean a la zona. Debido a la pequeña entidad de la obra a construir, este efecto es despreciable.

Un efecto adicional, de menor importancia, es la disminución de la transparencia del aire, y en consecuencia de la percepción visual.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

Otra contaminación atmosférica de menor entidad, es la producida por el tránsito de vehículos, que constituyen fuentes lineales de emisión.

Las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera procederán de los gases de escape de los motores de combustión interna.

El factor ambiental directamente afectado por este impacto es el aire, aunque puede afectar de forma indirecta a otros factores del medio como son: el suelo, agua, vegetación, fauna y sanidad humana.

Los principales agentes contaminantes serán el CO, NOX, SOX, hidrocarburos, aceites, grasas y partículas.

Existe legislación aplicable, respecto a los límites de emisión de gases y partículas de los motores de combustión interna que deberá observarse estrictamente.

Es difícil delimitar el área afectada por este impacto, debido a que dependerá de las condiciones meteorológicas concretas del área y del diseño que se realice de las actuaciones previstas. No obstante, por comparación con la situación actual y con escenarios similares, puede decirse que, a partir de 500 metros del perímetro del área de actuación, sus efectos serán prácticamente inapreciables.

Independientemente, hay que prevenir episodios atmosféricos favorables a la dispersión de partículas, mediante la introducción de medidas protectoras, episodios puntuales de fuertes ráfagas de viento unidos a determinadas direcciones, y momento en que se encuentre la construcción.

Esta generación de contaminantes, polvo principalmente, se debe a la ejecución de las actividades de Excavaciones y Rellenos, Movimiento de materiales diversos (polvo), Circulación y uso de Maquinaria.

Ya se ha comentado que prácticamente la totalidad de las actuaciones previstas en el presente proyecto ya están ejecutadas y por tanto, las emisiones a la atmósfera de los contaminantes citados son mínimos, pudiéndose contemplar como los propios de las labores agrícolas realizadas para el cultivo.

3.2. IMPACTO SOBRE LA CALIDAD ACÚSTICA.

Fase de construcción.

La contaminación acústica generada por la obra se debe, fundamentalmente, al trasiego de maquinaria en las obras de construcción propias de estas infraestructuras. Ésta, se manifestará en las cercanías de los mismos principalmente.

La utilización de maquinaria pesada para el movimiento de tierras, podrían afectar a poblaciones cercanas al lugar de construcción. Sin embargo, la situación lejana de poblaciones, harán que este efecto no se manifieste de forma importante sobre la población.

Debido a la atenuación que sufre el ruido y las vibraciones en su medio de transmisión y a la existencia de un cierto nivel de fondo, se estima que este impacto será inapreciable a partir de unos 500 metros del perímetro de la actuación, pudiéndose

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON
EXPTC TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 54/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

extender algo más en momentos puntuales debido a condiciones atmosféricas particulares.

Fase de explotación.

La contaminación acústica generada se debe a los motores diésel de grupos electrógenos para el suministro de energía eléctrica a los equipos de bombeo. Ésta, se manifestará en las cercanías de los mismos principalmente.

Hay que indicar que estos motores son los mismos que los existentes en la situación actual y, por tanto, no se producirá un incremento de emisiones acústicas tras la modificación pretendida.

No obstante, a petición del órgano ambiental, se ha realizado un estudio acústico al objeto de valorar la incidencia sonora en el entorno inmediato y en receptores sensibles cercanos que pudiera provocar la actividad, analizando la situación preoperacional, partiendo de los niveles existentes en la zona, como la situación operacional o futura, tras la modificación de la concesión objeto de estudio.

En el documento técnico que acompaña al presente estudio de impacto ambiental, se adjunta como anexo el estudio acústico realizado, del que se extraen las siguientes conclusiones:

Al mantener los mismos focos ruidosos, mismas superficie de regadíos, mismo número de horas de funcionamiento, dotación y volumen de extracción de agua, la actuación no supone un aumento en los niveles de potencia acústica, ajustándose a lo establecido en el artículo 9 del Decreto 356/2010, no considerándose una modificación sustancial desde el punto de vista acústico.

La entrada en funcionamiento de las modificaciones no supone un aumento en los valores de objetivos de calidad de la zona. Los objetivos de calidad acústica en las zonas sensibles evaluadas se mantienen por debajo de los valores máximos establecidos en el Decreto 6/2012 sobre Protección de la Contaminación Acústica de Andalucía.

4. IMPACTO SOBRE EL MEDIO HIDRÍCO.

Contaminación de las aguas subterráneas (fase de construcción).

Contaminación por aceites y otros líquidos contaminantes de la maquinaria. Ocasionados por accidentes (rotura máquinas, etc.).

Las sustancias antes relacionadas serían susceptibles de contaminar sistemas superficiales y/o subterráneos de aguas, aunque debido a la pequeña entidad de las obras y el espacio tan corto de tiempo para su realización el riesgo de producirse este impacto es prácticamente inexistente.

Contaminación de las aguas subterráneas (fase de explotación).

Los sistemas de riego por goteo permiten la aplicación de los abonos de forma localizada y en pequeñas dosis mucho más eficaces que los abonados tradicionales en superficie por lo que, si las prácticas agrícolas son correctas, la pérdida de abono será menor y por tanto también se reduce el riesgo de contaminación de las aguas subterráneas.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTC TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 55/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Afección a los recursos hídricos.

Debido a que la actuación consiste en la modificación de una concesión otorgada para la captación de aguas subterráneas sin que dicha modificación conlleve ningún aumento de volumen de extracción, la modificación en sí no supone ningún impacto adicional en la utilización de recursos.

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 56/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

CAPÍTULO 5.

PROPUESTA DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON
EXpte TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

1

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 57/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	TIPOS DE MEDIDAS.....	3
3.	DEFINICIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.....	4
3.1.	CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO.....	4
3.1.1.	Zonas Excluidas.....	4
3.1.2.	Zonas Restringidas.....	4
3.1.3.	Zonas Admisibles.....	5
3.2.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE CARÁCTER GENERAL.....	5
3.2.1.	Localización de zonas de instalaciones y parques de maquinaria.....	5
3.2.2.	Localización de caminos provisionales de obra.....	5
3.2.3.	Gestión de Residuos.....	6
3.3.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LA CALIDAD DEL AIRE.....	9
3.4.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DEL RUIDO.....	10
3.5.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS IMPACTOS SOBRE LA GEOLOGÍA Y EL SUELO.....	10
3.6.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS IMPACTOS SOBRE LA HIDROLOGÍA Y LA HIDROGEOLOGÍA.....	11
3.7.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS IMPACTOS SOBRE LA VEGETACIÓN.....	12
3.8.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS IMPACTOS SOBRE LA FAUNA.....	13
3.9.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS IMPACTOS SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL.....	14
3.10.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS IMPACTOS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONOMICO.....	15
3.11.	MEDIDAS DE DEFENSA CONTRA LA EROSIÓN, RECUPERACIÓN AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.....	15
4.	DEFINICIÓN DE MEDIDAS COMPENSATORIAS.....	15

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON
EXPTe TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 58/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

1. INTRODUCCIÓN.

Una vez se han identificado y valorado los impactos que va a conllevar la realización del proyecto, es preciso plantear distintas soluciones para mitigar los impactos ambientales del mismo, de modo que sea ambientalmente compatible.

Para ello, vamos a plantear y definir las medidas preventivas y correctoras que acompañarán a la planificación, al desarrollo y a la ejecución del proyecto. Una vez contempladas estas medidas, reajustaremos los impactos que implicará el proyecto para su valoración. Finalmente, para los impactos significativos que no puedan ser prevenidos ni corregidos, en áreas singulares (especialmente en espacios Red Natura 2000), plantearemos las medidas compensatorias que sean pertinentes.

El objetivo principal de este capítulo es el de definir aquellas medidas que, en un plazo de tiempo determinado, ya sea simultáneamente con la ejecución del proyecto, en la fase de operación o al finalizar el período de vida útil, deben ponerse en marcha con el fin de preservar las condiciones naturales del medio, incidiendo principalmente en la reducción, eliminación o compensación de los efectos ambientales negativos significativos.

Por otra parte, cabe indicar que en la práctica no se pueden aplicar medidas preventivas y correctoras que neutralicen todos los impactos generados por el proyecto. Además, las medidas preventivas y correctoras, en muchos casos consiguen tan solo la reducción en cierto grado de la magnitud de las alteraciones previstas, pero no siempre logran eliminar y evitar por completo los impactos.

Por tanto, todo proyecto que suponga una alteración importante del medio va a producir inevitablemente una serie de impactos residuales que persistirán incluso tras la aplicación de las medidas preventivas y correctoras correspondientes. Estos impactos serán los que deban ser finalmente identificados y valorados, teniendo en cuenta la aplicación de las medidas preventivas y correctoras establecidas.

2. TIPOS DE MEDIDAS.

Existen tres tipos de medidas a tener en cuenta en el desarrollo del proyecto, para mitigar o compensar los efectos del mismo sobre el medio ambiente:

- **Medidas preventivas:** Evitan o mitigan las afecciones que se generarían por la construcción o explotación de las actuaciones previstas. Este tipo de medidas serán las aplicables sobre la actividad, ya que modificando las características de la actuación se puede disminuir la agresividad de la misma, o bien sobre la variable o variables potencialmente alteradas, al objeto de reducir su fragilidad. Las medidas incluidas en este grupo, evitarán la aparición del impacto o disminuirán su intensidad a priori, por lo que deberán adoptarse previamente a la aparición del mismo.
- **Medidas correctoras:** Corrigen un impacto para minimizar su gravedad o sus efectos. Su objetivo es la recuperación, total o parcial, de las condiciones existentes antes de la realización del proyecto mediante actuaciones concretas no contempladas inicialmente en el mismo. Se corresponde con aquellas medidas para minimizar o corregir los impactos ya originados, en un intento de recuperar el estado inicial o, al menos, disminuir la magnitud del efecto.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON
EXPTC TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 59/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- **Medidas compensatorias:** Dirigidas a compensar los efectos irreversibles y más significativos, en relación a los cuales no es posible la aplicación de medidas correctoras. Producen un beneficio ambiental para compensar un impacto negativo de difícil solución. Son de especial aplicación para compensar efectos en espacios Red Natura 2000.

3. DEFINICIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.

La definición de medidas preventivas y correctoras de los impactos que producirán las obras resulta imprescindible para minimizar los efectos negativos que producirá el proyecto sobre el entorno.

Asimismo, la definición de las medidas compensatorias servirá para establecer las actuaciones que van a producir efectos positivos sobre el medio, para compensar otros impactos negativos residuales.

En los siguientes apartados, se citan los principales grupos de medidas preventivas y correctoras que se establecen para el proyecto que nos ocupa.

3.1. CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO.

Como medida preventiva, durante la planificación del proyecto lleva a cabo una clasificación del territorio, diferenciando zonas excluidas, restringidas y admisibles para la ubicación de instalaciones, parques de maquinaria, préstamos, vertederos o acopios.

Para ello, y en base a los análisis efectuados de las características del territorio circundante del proyecto, se pueden distinguir diferentes zonas que se delimitan para poder alejarnos de las áreas de interés ambiental, cultural, agrícola, paisajístico e hidrológico con las actuaciones más impactantes de las obras y con ello preservar los principales valores del entorno.

La finalidad de este análisis del territorio es conseguir una adecuada ubicación de los distintos elementos desde el punto de vista medioambiental.

3.1.1. Zonas Excluidas.

Las zonas excluidas son áreas que, por sus valores naturales, sociales, productivos, culturales o por su fragilidad paisajística deben ser desestimadas desde un principio para la ubicación de elementos del proyecto que puedan variar su ubicación, o zonas auxiliares de obra, préstamos y vertederos.

Para el presente proyecto, se establece como zona excluida cualquier área del territorio con cubierta vegetal natural que incluya terrenos de monte, monte bajo o pastizales.

3.1.2. Zonas Restringidas.

Las zonas restringidas son áreas de cierto valor ambiental de conservación deseable. En estas áreas sólo se admite la localización de instalaciones al servicio de las obras, con carácter temporal, exclusivamente durante la realización de las mismas, debiéndose retirar por completo a la finalización de éstas, restituyendo al terreno sus condiciones originales tanto topográficas como de cubierta vegetal.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTC TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 60/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

En este caso, se incluyen los terrenos no cultivables adyacentes a los Cortijos constituidos por eriales. Los terrenos de cultivo que conforman la finca, se incluyen dentro de estas zonas, debiendo devolverse a su estado original una vez terminadas las obras.

3.1.3. Zonas Admisibles.

Se incluye en esta categoría el territorio con menores méritos de conservación. En estas zonas es posible una modificación de sus condiciones iniciales, dependiendo su recuperación de la ejecución de las medidas de adecuación ambiental que se lleven a cabo. En estas áreas se pueden localizar todos los elementos del proyecto, así como el resto de actuaciones de las obras que se prevean necesarias.

Como zona admisible, para el presente proyecto, se incluyen los terrenos de cultivo, que tras las actuaciones deberán ser devueltos a su estado original.

3.2. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE CARÁCTER GENERAL.

3.2.1. Localización de zonas de instalaciones y parques de maquinaria.

Las características básicas a tener en cuenta son:

- Lindar con la zona de obras, para minimizar el tránsito de maquinaria fuera de ésta.
- Situar próxima a una vía de comunicación principal para facilitar el transporte de materiales a la obra.
- Contar con un buen acceso a las carreteras principales y a la zona de obras. Si es posible, los accesos serán específicos para esta zona, evitando el tránsito de maquinaria por caminos o carreteras locales, por razones de seguridad vial.
- Contar con suficiente espacio para la colocación de oficinas, almacenes, laboratorios, acopio de materiales y parque de maquinaria.
- Situar en una zona llana o de relieve suave, para evitar o minimizar los movimientos de tierras para su ubicación.
- Disponer en las proximidades de los servicios básicos de abastecimiento (agua, luz y teléfono) para evitar la construcción de nuevas acometidas o tendidos.

Además de las necesidades técnicas reseñadas, es necesario tener en cuenta otras limitaciones de índole ambiental tales como:

- Por las actividades que se suelen llevar a cabo en este tipo de instalaciones (cambios de aceite de maquinaria, limpieza de elementos de la obra, etc.) es necesario ubicar este tipo de instalaciones en zonas alejadas de cauces y de áreas de recarga de acuíferos.
- Su emplazamiento no debe incidir en las áreas de mayor valor ambiental, por lo que solamente pueden plantearse en áreas restringidas o en áreas admisibles y, preferentemente, en estas últimas.

3.2.2. Localización de caminos provisionales de obra.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTC TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 61/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Durante la fase de construcción será necesario intercomunicar toda la zona de obras, en caso de que tenga cierta magnitud, de forma que sea factible el acceso a la misma desde las diferentes zonas auxiliares y viceversa, siendo además recomendable, desde el punto de vista de la operatividad de la obra, la existencia de caminos que conecten dichas zonas auxiliares.

Se diseñan con una serie de condiciones básicas:

- No afectar a recursos naturales o culturales de interés.
- Evitar el paso por núcleos de población y zonas habitadas, que generaría un fuerte impacto sobre la población.
- Adecuar el trazado de acuerdo con el catastro, para racionalizar las expropiaciones y minimizar la segregación de fincas.
- Los caminos provisionales de obra se han de diseñar con parámetros de trazado tales que minimicen su ocupación en planta. Su anchura ha de ser la mínima que garantice el cruce de dos camiones en condiciones de seguridad, razón por la cual nunca deberá sobrepasar los 6 m.
- Los caminos provisionales deberán jalonarse a ambos márgenes para impedir el libre trasiego de maquinaria fuera de los viales propiamente dichos.
- Las superficies afectadas por los caminos provisionales de obra deberán ser restauradas en su totalidad.

3.2.3. Gestión de Residuos.

Para el proyecto que nos ocupa, se hace necesaria la elaboración de un Plan de Gestión de Residuos, donde se detalla la gestión que se realizará de todos los residuos generados en la obra, según establece la normativa vigente.

En el plan se definirá el sistema de separación en origen de los residuos y su destino final, dando prioridad a la reutilización, reciclado o valorización frente al vertido.

Asimismo, se incluirá un protocolo de intervención para las situaciones de emergencia con riesgo ambiental asociado, derivadas de episodios accidentales de contaminación (vertidos, derrames, etc.), incluyendo la formación del personal participante.

3.2.3.1. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTC TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 62/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.

- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

3.2.3.2. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 63/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	293,000	184,250
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Reutilización	Propia obra	1.152,000	720,000
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,247	0,225
2 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,026	0,012
3 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,009	0,012
4 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,245	0,408
5 Basuras					
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,100	0,067
Residuos biodegradables.	20 02 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	6,165	4,110
Mezclas de residuos municipales.	20 03 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	0,100	0,067
RCD de naturaleza pétreo					
1 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,831	0,554
2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	1,867	1,494
Notas: RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNPs: Residuos no peligrosos RPs: Residuos peligrosos					

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTC TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LA CALIDAD DEL AIRE.

Los impactos sobre la calidad del aire en la mayor parte de los proyectos, tendrán lugar fundamentalmente durante la fase de construcción, debido a las emisiones de polvo y partículas procedentes de los movimientos de tierra y de maquinaria, lo que podrá afectar, no sólo a la población del entorno, sino también a la vegetación circundante y a la fauna.

No obstante, en instalaciones en las que se produzcan combustiones de cierta magnitud o emisiones contaminantes significativas por el propio proceso productivo, las medidas tendrán un importante peso específico durante la fase de explotación.

En fase de planificación

- Estudio de vientos dominantes para ubicar en lugares óptimos los acopios de tierras.

En fase de obra

- La emisión de partículas debida a la carga y descarga de materiales de obra puede ser reducida mediante el riego.
- La emisión de partículas debida a la acción del viento sobre la superficie de la carga de los volquetes puede reducirse, bien por confinamiento (cubriéndola mediante lonas, de forma que no incida el viento directamente sobre ella), o bien, mediante riego.
- En las parcelas de acopio de materiales se evitará el apilamiento de materiales finos en zonas desprotegidas del viento para evitar el sobrevuelo de partículas.
- La emisión de partículas debidas a la circulación de maquinaria por pistas sin pavimentar, puede reducirse por humectación, controles de tráfico, utilización de cintas transportadoras, etc.
- La emisión de partículas en las pilas de almacenamiento y durante la manipulación del material puede disminuirse mediante riego con agua de los materiales y superficies, con la colocación de parapetos que disminuyan la acción del viento y mediante la reducción o eliminación de las distancias de caída libre con el uso de dispositivos telescópicos, la utilización de planos inclinados, etc.
- En las plantas de hormigonado, la emisión de partículas en el suministro de áridos puede reducirse mediante confinamiento de las áreas de carga y descarga o mediante el empleo de difusores en forma de cortinas que añadan una cantidad suficiente de agua.
- Revisión de la ITV de la maquinaria ya que, al estar la maquinaria puesta a punto, se evita tanto la mala combustión como la emisión de partículas por los escapes. Además, todas las máquinas deberán estar provistas de catalizadores.
- Limitar la velocidad de circulación de los vehículos durante la fase de construcción.

Hay que hacer notar que, para no provocar otro impacto de naturaleza quizá más grave, el agua empleada en los riegos y humectaciones de los materiales susceptibles de generar polvo debe poseer características aptas, es decir, no se trate de aguas contaminadas o susceptibles de estarlo (por ejemplo, evitar el empleo de lixiviados o efluentes de los que se desconozca su procedencia).

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 65/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

En fase de explotación

- Manejar adecuadamente los fertilizantes: dosis, modo de empleo, condiciones climáticas de aplicación (viento, predicciones lluvia, etc.) durante y tras el empleo, etc.
- Aplicar correctamente los fitosanitarios para evitar la contaminación del aire por volatilización.

3.4. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DEL RUIDO.

La contaminación acústica se produce, habitualmente, durante la fase de obras y es debida al ruido provocado por los movimientos de tierra, por el tránsito de vehículos, por la explotación de canteras, etc., que puede afectar a las poblaciones de entorno y a la fauna que anida en las inmediaciones de la zona de obras.

Durante la fase de explotación, el desarrollo de la propia actividad y/o el funcionamiento de maquinaria, o el paso de vehículos, pueden generar niveles elevados de ruido.

En fase de planificación.

- Diseñar adecuadamente las instalaciones, para minimizar el ruido que se generará durante su funcionamiento.

En fase de obra.

- Dotar a los motores de la maquinaria y de los vehículos de carga, que superen las emisiones máximas permitidas, de silenciadores efectivos homologados por los organismos competentes para, en todo momento cumplir la normativa relativa a las limitaciones de las emisiones sonoras.
- Controlar e, incluso, prohibir la realización de determinadas actividades de obra (operaciones de desbroce, movimientos de tierra, voladuras, movimientos de maquinaria, etc.) durante el período de cría de especies faunísticas sensibles que aniden en el entorno.
- Limitar la velocidad de circulación de los vehículos durante la fase de construcción.
- Limitar el uso de cierta maquinaria o actividad a determinadas horas.
- Mantenimiento adecuado de la maquinaria.

En fase de explotación.

- Aislar adecuadamente todos los mecanismos generadores de ruido, especialmente los motores, con objeto de cumplir con los límites impuestos por la normativa vigente.

3.5. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS IMPACTOS SOBRE LA GEOLOGÍA Y EL SUELO.

En el caso de los impactos sobre el sustrato, se deben fundamentalmente a la ocupación de terrenos por el proyecto a desarrollar o las tierras que precise para su construcción, así como a un incremento de la erosionabilidad de los terrenos afectados o próximos o a la contaminación del sustrato.

En fase de planificación.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 66/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Se han adoptado las siguientes medidas:

- Ubicación de construcciones en suelos con menor valor ambiental o agrícola, y fuera de lugares de interés geológico.
- Evitar la ocupación innecesaria de terrenos, reduciendo en lo posible las superficies afectadas.
- Minimizar los movimientos de tierra y desmontes mediante una adecuada planificación y zonificación de las distintas acciones vinculadas al Proyecto.

En fase de obra.

Plataformas de ubicación de maquinaria impermeabilizadas.

- Se han minimizado los desmontes y la demanda de material procedente de canteras, por lo que no se prevén taludes de desmonte con altura mayor a un metro, aun así, se implanta la construcción de muros de mampostería en el pie de taludes excavados.
- Retirar la capa de tierra vegetal, que afectará a un espesor variable, en torno a los 30 cm, para su acopio con un mantenimiento adecuado, conservación y posterior reutilización en las zonas que vayan a ser revegetadas.
- Minimización de la ocupación temporal durante las obras.
- Utilización de caminos existentes como accesos de obra y transporte de materiales.
- En caso de producirse alguna contaminación del terreno, éste será excavado y retirado en el menor tiempo posible, evitando así la contaminación tanto del suelo como del acuífero. Los suelos retirados serán gestionados por un gestor autorizado.
- Acumular cualquier tipo de escombros que se produzca como consecuencia de la ejecución de las obras en un área específica junto al parque de maquinaria y trasladarlo a un vertedero de materiales inertes debidamente autorizado.
- Para la ejecución de la obra, se plantea la reutilización del material procedente de excavaciones para rellenos y terraplenes. El material adicional necesario procederá necesariamente de canteras legalmente autorizadas.
- Se retirará a un vertedero autorizado el volumen de tierras excedentes de la excavación que no sea posible utilizar como material de relleno en la obra.

En fase de explotación.

En caso de producirse alguna contaminación del terreno, éste será excavado y retirado en el menor tiempo posible, evitando así la contaminación tanto del suelo como del acuífero. Los suelos retirados serán gestionados por un gestor autorizado.

Usar métodos de control de cárcavas mediante desvíos de agua y obras de fábrica.

Proceder al remodelado de la cárcava y establecimiento de vegetación en caso de que fuese preciso.

3.6. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS IMPACTOS SOBRE LA HIDROLOGÍA Y LA HIDROGEOLOGÍA.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTE TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 67/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Los principales impactos sobre el medio hídrico, serán aquellos accidentales, que puedan conllevar la posible contaminación de cauces y acuíferos. Estos pueden darse durante la fase de obras y/o la de explotación.

También se pueden generar otros efectos negativos relacionados con el consumo de agua, la explotación del acuífero, o la afección a la morfología de cauces, aunque sean de muy poca entidad.

En fase de planificación.

- Adopción de dotaciones de agua acordes al Plan Hidrológico de Cuenca.

En fase de obra.

- Aplicación de medidas generales de protección del sistema fluvial.
- Protección de la calidad de las aguas durante las obras y en la explotación, mediante la colocación de dispositivos de decantación en los lugares idóneos.
- Instalación de sistemas de recogida y tratamiento de derrames en seco.
- Construcción de una red de drenaje perimetral a las instalaciones (parque de maquinaria y zona de acopio de áridos), que evite y desvíe la entrada de aguas de escorrentía a las instalaciones.
- No se llevarán a cabo tareas de repostaje, reparaciones, lavados, etc., fuera de la zona habilitada para ello, debidamente señalizada y jalonada, con canaletas de recogida de residuos para el caso de vertidos accidentales. La zona destinada a tales fines será impermeabilizada con el fin de evitar que las sustancias peligrosas se filtren al terreno y contaminen el acuífero.
- Se evitarán trabajos con maquinaria que tenga fugas de combustible o lubricantes.
- Colocación de barreras de retención de sedimentos. Se trata de dispositivos que, convenientemente colocados, son capaces de retener las aguas de escorrentía que, previsiblemente arrastrarán abundantes sólidos en suspensión, impidiendo que tales materiales alcancen los cauces naturales evitando su aterramiento. Para que sean efectivas, deben apoyar en plano sobre el terreno, de forma que no puedan circular las aguas bajo ellas.

En fase de ejecución.

- Instalación de sistemas de control volumétrico de agua en punto de captación, para adecuarse de manera estricta al volumen de aguas otorgado por el Organismo de Cuenca para el aprovechamiento.
- Instalación de elementos de control volumétrico en puntos intermedios de la red tales como entrada y salida de depósitos y otros puntos intermedios para detección de fugas.

3.7. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS IMPACTOS SOBRE LA VEGETACIÓN.

Los impactos sobre la vegetación pueden tener lugar tanto en la fase de obras como en la fase de explotación. Durante la fase de obras se puede destruir la vegetación por el movimiento de la maquinaria, por la construcción de accesos, por construcción de las instalaciones, etc.

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 68/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Durante la fase de explotación, puede producirse un incremento en la erosión que favorezca la pérdida de suelo, pérdida de biodiversidad vegetal, modificación de las comunidades vegetales por nitrificación, pisoteo de la vegetación, etc. Toda acción que implique un cambio en los usos del suelo (que en este caso lleva implícita la destrucción de la vegetación presente), evidentemente, carece de medida correctora, pero siempre es posible adoptar determinadas medidas de carácter preventivo que eviten o minimicen la afección en el entorno de la obra.

En fase de planificación.

Ubicación de instalaciones del proyecto en áreas con vegetación con escaso valor ambiental, o sin vegetación.

En fase de obra

- La señalización, jalonamiento o vallado de la zona de obras y de instalaciones para restringir los movimientos de tierra y los movimientos de maquinaria, con el objeto de minimizar la superficie de suelo alterado y evitar el deterioro de la vegetación existente en el perímetro de las obras.
- Colocación de jalonamiento específico para las zonas de vegetación singular.
- La protección del arbolado singular mediante señalización y recubrimiento rígido de los troncos de los árboles que pudieran ser lesionados o deteriorados.
- Colocación de vallado rígido mediante postes hormigonados y malla metálica de las áreas de mayor valor ambiental.
- Priorizar y potenciar la conservación de la vegetación autóctona y en particular de ejemplares o especies notables.
- Utilización de caminos existentes como accesos de obra y transporte de materiales.
- Minimización de la ocupación temporal durante las obras.
- Retirada, acopio y conservación de la capa de tierra vegetal, para su posterior aplicación en las restauraciones.
- Llegado el caso, trasplantes de los ejemplares arbóreos de cierta singularidad.
- Identificar y salvaguardar las especies protegidas o singulares de la zona.
- Restauración vegetal de las zonas afectadas.

En fase de explotación

- Señalizar o vallar las comunidades vegetales singulares situadas en áreas concurridas para evitar su afección.
- Una vez restauradas ambientalmente las zonas afectadas, su vigilancia y mantenimiento.

3.8. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS IMPACTOS SOBRE LA FAUNA.

Los impactos sobre la fauna son, en general, difíciles de corregir. La destrucción del hábitat de algunas especies por ocupación de terrenos carece de medida correctora, por lo que en la fase de selección de las alternativas de localización del proyecto deberá contemplarse esta condición y evitarse, así, la ocupación de zonas especialmente sensibles o de alto valor de conservación.

En fase de planificación.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTC TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 69/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- Ubicación de construcciones en zonas ya antropizadas y en áreas con escaso valor para la fauna, y evitando en todo caso, los biotopos singulares.

En fase de obra.

- Minimización de la ocupación temporal durante las obras.
- La señalización, jalonamiento o vallado de la zona de obras y de instalaciones para restringir los movimientos de tierra y los movimientos de maquinaria, con el objeto de minimizar la superficie de suelo alterado y evitar el deterioro de los biotopos más singulares.
- Limitaciones temporales para los desbroces, para los trabajos nocturnos o para las actividades más ruidosas, para evitar afecciones a especies singulares. Todas estas limitaciones serán de aplicación en distintos meses del año, dependiendo de la zona y las especies.
- Con el objeto de evitar atropellos involuntarios de animales en la zona, se limitará la velocidad máxima de circulación durante la fase de construcción, por pistas y caminos de acceso a la misma, a 30 km/h.
- Previamente al comienzo de las obras se realizará una inspección visual de todas las zonas de obras, incluyendo las instalaciones auxiliares, zonas de préstamo y vertedero y caminos de acceso, con objeto de detectar áreas de cría que puedan ser afectadas por las mismas. En caso de existir zonas de nidadas (puestas o pollos) de aves, camadas de mamíferos o puestas de anfibios y reptiles, deberá diseñarse un plan de actuación en coordinación con la autoridad ambiental competente.
- Crear zonas de exclusión para la fauna.
- Realizar los trabajos fuera de la época de reproducción de especies escasas o amenazadas presentes en la zona.

En fase de explotación.

- Revegetación de márgenes para la creación de hábitats para la fauna.
- Instalación de dispositivos de alerta tales como salvapájaros, para evitar los riesgos de colisiones o electrocución para la avifauna a consecuencia de la instalación de líneas de transporte de energía.
- Colocación de dispositivos de escape para el cerramiento, de modo que se facilite la salida de ejemplares de ciertas especies, que se hayan colado al interior.

3.9. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS IMPACTOS SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL.

El principal aspecto del patrimonio susceptible de recibir impactos es el correspondiente a los recursos arqueológicos y paleontológicos, fundamentalmente por la incertidumbre o por el desconocimiento en su localización, y por su posible afección por los movimientos de tierras. También son habituales los efectos sobre las vías pecuarias y su continuidad, aunque el presente proyecto no presenta afección alguna sobre este tipo de elemento patrimonial.

En fase de obra.

- Supervisión de los movimientos de tierras para identificar restos, en caso de detectarse.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON
EXPTC TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 70/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- Interrupción temporal de la obra en caso de hallazgo y traslado del patrimonio afectado en su caso.
- Señalización y protección en su caso, de los bienes patrimoniales detectados.

En fase de explotación.

- Señalización y protección en su caso, de los bienes patrimoniales que se hubieran podido detectar.

3.10. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS IMPACTOS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONOMICO.

Como vimos en el capítulo de identificación de impactos, los efectos del proyecto en el medio socioeconómico son positivos.

No obstante, se contemplan las siguientes medidas para la correcta consecución de los objetivos planteados en este sentido.

En fase de obra.

- Producción de material informativo sobre la obra.
- Programas de contratación de mano de obra local.
- Reposición de caminos y servicios afectados durante las obras.

3.11. MEDIDAS DE DEFENSA CONTRA LA EROSIÓN, RECUPERACIÓN AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.

En cuanto al entorno afectado por los trabajos de construcción, la forma de minimizar los impactos ocasionados sobre el paisaje será mediante la recuperación, restauración e integración paisajística de las superficies afectadas, tanto de modo permanente como temporal por la ejecución de las obras.

Comprenderán por una parte la restitución topográfica, que consiste en recrear en la medida de lo posible, la topografía existente previa a la ocupación y/o explotación del área, mediante la recolocación de las tierras removidas o los estériles no aprovechados, y la suavización de perfiles y aristas de taludes. Esta actuación es especialmente importante en los préstamos y en la zona a restaurar ocupada por las instalaciones auxiliares.

Por otra parte, conllevará la descompactación del terreno y el extendido de la tierra vegetal previamente retirada, en la que permanece el banco de semillas de las especies de la zona (si se ha mantenido correctamente).

Finalmente se llevará a cabo la restauración de la cubierta vegetal, mediante la aplicación de siembras o hidrosiembras, la realización de las plantaciones diseñadas previamente, y de otras medidas complementarias que favorezcan la revegetación del territorio para alcanzar el objetivo establecido.

4. DEFINICIÓN DE MEDIDAS COMPENSATORIAS.

Las medidas compensatorias son aquellas dirigidas a compensar los efectos irreversibles y más significativos, en relación a los cuales no es posible la aplicación de

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON EXPTC TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 71/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

medidas correctoras. Producen un beneficio ambiental para compensar un impacto negativo de difícil solución.

Este tipo de medidas son de aplicación obligatoria para compensar efectos en espacios Red Natura 2000, según establece la normativa vigente.

De acuerdo con lo dispuesto en la Directiva Hábitats y la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, cuando de la evaluación adecuada de un determinado plan, programa o proyecto se concluya que habrá una afección significativa a los valores de la Red Natura 2000, se deberán adoptar todas las medidas compensatorias necesarias que aseguren que la coherencia global de la Red queda garantizada.

En el proyecto que nos ocupa no existe afección alguna sobre la Red Natura 2000 y, por tanto, no se plantea ningún tipo de medidas compensatorias.

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 72/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

CAPÍTULO 6.

PROGRAMA VIGILANCIA AMBIENTAL.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON
EXpte TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

1

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 73/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	OBJETIVOS.....	3
3.	RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO.....	4
4.	METODOLOGÍA DEL SEGUIMIENTO.....	5
5.	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	5
5.1.	CALIDAD DEL AIRE.....	5
5.2.	CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS.....	5
5.3.	CALIDAD DE LAS AGUAS Y DEL SISTEMA HIDROLÓGICO.....	6
5.4.	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO.....	6
5.5.	PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN.....	6
5.6.	PROTECCIÓN DE LA FAUNA.....	7
5.7.	RETIRADA DE ESCOMBROS Y RESTOS DE LA OBRA.....	7

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 74/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

1. INTRODUCCIÓN.

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) es un capítulo de consideración obligatoria en el Estudio de Impacto Ambiental (EslA), en el que se describen los controles y actuaciones que se deberán desarrollar durante la vigilancia ambiental del proyecto, para comprobar una adecuada ejecución ambiental del mismo.

El PVA es por tanto un apartado específico del estudio, que servirá de referencia durante las fases de construcción y explotación del proyecto.

Cabe reseñar la importancia de diferenciar estos dos conceptos:

- Programa de Vigilancia Ambiental: documento incluido en el EslA.
- Plan de vigilancia ambiental: labores que habrá que realizar durante las obras y la explotación del proyecto, para dar cumplimiento al Programa incluido en el EslA.

En la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se indica en su artículo 41 la obligación de incluir el Programa de Vigilancia Ambiental en la Declaración de Impacto Ambiental.

Por tanto, si pretendemos evaluar el grado de realización y de eficacia de las medidas preventivas y correctoras recogidas en el Estudio de Impacto Ambiental, tendremos que utilizar una serie de parámetros de control, determinar la periodicidad de las revisiones, definir los umbrales que no debemos superar y las actuaciones a desarrollar en caso de superar dichos umbrales, siendo concreto en tiempo y manera para llevarlo a cabo.

Los resultados de los controles del PVA deberán recogerse en los correspondientes informes que se elaborarán durante la ejecución de la vigilancia, pero que deben quedar recogidos y explicados en la redacción del Programa, dentro del EslA.

En definitiva, el Programa de Vigilancia Ambiental establecerá un sistema que permita conocer y garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas preventivas y correctoras, contenidas en el EslA, y por tanto, verificar el cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental.

2. OBJETIVOS.

Los objetivos del PVA son los siguientes:

a) Vigilancia ambiental durante la fase de obras:

- Detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo proyectado en el proyecto de construcción.
- Supervisar la correcta ejecución de las medidas ambientales.
- Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas.
- Seguimiento de la evolución de los elementos ambientales relevantes.

b) Seguimiento ambiental durante la fase de explotación.

La extensión temporal de esta fase se justifica considerando la relevancia ambiental de los efectos adversos previstos.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON
EXPTC TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 75/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- Verificar la correcta evolución de las medidas aplicadas en la fase de obras.
- Seguimiento de la respuesta y evolución ambiental del entorno a la implantación de la actividad.
- Diseñar los mecanismos de actuación ante la aparición de efectos inesperados o el mal funcionamiento de las medidas correctoras previstas.

La función básica del Programa de Vigilancia Ambiental consiste en establecer un procedimiento que garantice la correcta ejecución y cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras que se hayan definido y que a su vez se basan en las consideraciones realizadas en base a la identificación y valoración de impactos.

Además, y como complemento del objetivo citado, debería permitir la detección y evaluación de impactos de difícil cuantificación durante la etapa preoperacional, e incluso localizar otros que no hubiesen sido previstos inicialmente. Esto permitirá la elaboración de nuevas medidas correctoras, en el supuesto de que las ya aplicadas resulten insuficientes.

Además, el Programa de vigilancia ambiental deberá:

- Controlar la correcta ejecución de las medidas preventivas y correctoras de impacto ambiental previstas.
- Verificar los estándares de calidad de los materiales y medios empleados en las actuaciones proyectadas de índole ambiental.
- Comprobar la eficacia de las medidas preventivas y correctoras establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.
- Detectar impactos no previstos y proponer las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Informar de manera sistemática a las autoridades implicadas sobre los aspectos objeto de vigilancia y ofrecer un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz.
- Describir el tipo de informes y la frecuencia y periodo de su emisión y a quien van dirigidos.

Es preciso tener en cuenta que el Programa de Vigilancia Ambiental deberá llevarse a cabo desde el inicio de la actividad, siendo considerado tanto en las fases previas como en las fases de construcción y/o explotación.

3. RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO.

El cumplimiento, control y seguimiento de las medidas son responsabilidad del promotor del presente proyecto, quien lo ejecutará con personal propio o mediante asistencia técnica.

El Contratista, por su parte, nombrará un Responsable Técnico de Medio Ambiente, que será el responsable de la ejecución de las medidas correctoras, en las condiciones de ejecución, medición y abono previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, y de proporcionar al promotor la información y los medios necesarios para su correcto cumplimiento.

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 76/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

4. METODOLOGÍA DEL SEGUIMIENTO.

La realización del seguimiento se basa en la formulación de indicadores los cuales proporcionan la forma de estimar, de manera cuantificada y simple, en la medida de lo posible, la realización de las medidas previstas y sus resultados; pueden existir, por tanto, dos tipos de indicadores si bien no siempre los dos tienen sentido para todas las medidas:

- Indicadores de realizaciones, que miden la aplicación y ejecución efectiva de las medidas correctoras.
- Indicadores de eficacia, que miden los resultados obtenidos con la aplicación de la medida correctora correspondiente.

Para la aplicación de los indicadores se definen las necesidades de información que el Contratista debe poner a disposición de la Dirección de las Obras; de los valores tomados por estos indicadores se deducirá la necesidad o no de aplicar medidas correctoras de carácter complementario.

Para poder determinar a partir de cual valor deben entrar en funcionamiento los sistemas de prevención y/o seguridad que se establecen en el programa, los indicadores referidos anteriormente van acompañados de unos umbrales de alerta.

5. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

5.1. CALIDAD DEL AIRE.

- *Objetivo:* Mantener el aire libre de polvo.
- *Indicador:* Presencia de polvo.
- *Frecuencia:* Diaria durante los periodos secos y en todo el periodo estival.
- *Valor Umbral:* Presencia ostensible de polvo por simple observación visual.
- *Momento/s de análisis del Valor Umbral:* En periodos de sequía prolongada.
- *Medidas complementarias:* Incremento de la humectación en superficies polvorientas.
- *Objetivo:* Minimizar la presencia de polvo en la vegetación.
- *Indicador:* Presencia ostensible de polvo en la vegetación próxima a las obras.
- *Frecuencia:* Control periódico simultáneo con los controles de polvo en el aire.
- *Valor Umbral:* Apreciación visual.
- *Momento/os de análisis del Valor Umbral:* De 7 a 15 días después del comienzo del periodo seco (ausencia de lluvias).
- *Medida/as complementarias:* Excepcionalmente puede ser necesario lavar la vegetación afectada.

5.2. CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS.

- *Objetivo:* Retirada de suelos vegetales para su conservación.
- *Indicador:* Espesor de tierra vegetal retirada en relación a la profundidad que puede considerarse con características de tierra vegetal.
- *Frecuencia:* Control diario durante el periodo de retirada de la tierra vegetal.
- *Valor umbral:* Espesor mínimo retirado 40 cm. en las zonas consideradas aptas.
- *Momentos de análisis del valor umbral:* En cada control.
- *Medidas:* Refino y aporte de enmiendas al material defectuoso en caso de déficit. Definición de prioridades de utilización del material extraído.

MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS CON
EXPTC TC-02/0196 EN FINCA "CUADRO DE VILLALOBOS Y LA PARTIDA".

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 77/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- *Observaciones:* En el momento del control se comprobará el cumplimiento de lo previsto en el Proyecto de construcción sobre balance de tierras.
- *Objetivo:* recuperación de suelos compactados.
- *Indicador:* Presencia de áreas degradadas o compactadas.
- *Frecuencia:* final de obra.
- *Medidas:* laboreo de los mismos si es suelo de labor o mediante reposición de la tierra vegetal en aquellos casos en que no lo sea.

5.3. CALIDAD DE LAS AGUAS Y DEL SISTEMA HIDROLÓGICO.

- *Objetivo:* Evitar vertidos a cauces procedentes de las obras.
- *Indicador:* Presencia de materiales en las proximidades de los cauces con riesgo de ser arrastrados.
- *Frecuencia:* Control al menos mensual y en época de precipitaciones semanal.
- *Valor Umbral:* Presencia de materiales susceptibles de ser arrastrados a cauces.
- *Momento/os de análisis del Valor Umbral:* Comienzo y final de las obras.
- *Medida/as complementarias:* Revisión de las medidas tomadas. Emisión de informe y en su caso paralización de las obras de asfaltado.
- *Objetivo:* Tratamiento y gestión de residuos.
- *Indicador:* Presencia de aceites combustibles cementos y otros sólidos en suspensión no gestionados.
- *Frecuencia:* Control mensual en fase de construcción.
- *Valor Umbral:* Incumplimiento de la normativa legal en el tratamiento y gestión de residuos.

5.4. MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO.

- *Objetivo:* Evitar el despilfarro de las aguas de riego.
- *Indicador:* Presencia de fugas.
- *Frecuencia:* Mensualmente
- *Valor Umbral:* No se admitirán fugas en la red.
- *Medidas:* Reparación inmediata de la red.
- *Objetivo:* Evitar un consumo superior al concesional.
- *Indicador:* Volumen medido en el contador individual.
- *Frecuencia:* Trimestral.
- *Valor Umbral:* Dotación máxima concesional.
- *Medidas:* Corte de la toma afectada.

5.5. PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN.

- *Objetivo:* Hidrosiembras y Plantaciones.
- *Indicador de realización:* Nº de individuos instalados en relación con los previstos en términos de especie, tamaño forma de preparación (Raíz desnuda, cepellón o contenedor y forma de plantación). Superficie hidrosembra respecto a la prevista y composición de la hidrosiembra.
- *Frecuencia:* Controles semanales de la plantación e hidrosiembra.
- *Valor Umbral:* 10 % de desviación respecto a lo previsto sin justificación y aceptación por el director ambiental.
- *Momento de análisis del Valor Umbral:* Previo al acta de recepción provisional de las obras.

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 78/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- *Medida/as complementarias:* Control de las plantas en a su llegada a obra y control de las actividades para conseguir propágulos de las plantas autóctonas, en su caso.
- *Objetivo:* Seguimiento de las hidrosiembras y plantaciones.
- *Indicador de seguimiento:* % de marras (para hidrosiembra % de superficie cubierta)
- *Frecuencia:* Control estacional y en todo caso inmediatamente antes de finalizar el periodo de garantía.
- *Valor Umbral:* 5 % de marras; a partir de este umbral es preciso replantar.
- *Momento/os de análisis del Valor Umbral:* Último control anterior a la finalización del periodo de garantía.
- *Medidas:* Reposición de marras a partir del umbral establecido.

5.6. PROTECCIÓN DE LA FAUNA.

- *Objetivo:* Protección de la fauna del ahogamiento accidental.
- *Indicador:* número de desperfectos encontrados en la malla fina de protección y/o en los elementos colgantes.
- *Frecuencia:* trimestral.
- *Valor Umbral:* Existencia de algún desperfecto.
- *Momento/os de análisis del Valor Umbral:* Fase de explotación.
- *Medida/as complementarias:* Reparación de las zonas afectadas o deterioradas.

5.7. RETIRADA DE ESCOMBROS Y RESTOS DE LA OBRA.

- *Objetivo:* Eliminación de residuos procedentes de las obras.
- *Indicador:* Existencia de escombros, materiales de desecho, embalajes, equipos u cualquier otro que proceda de la realización de las obras.
- *Frecuencia:* Controles periódicos en fase de construcción y al final de la ejecución.
- *Valor Umbral:* Existencia de algún tipo de residuo.
- *Momento/os de análisis del Valor Umbral:* Previo al acta de recepción provisional de las obras.
- *Medida/as complementarias:* Retirada de los residuos atendiendo a lo dispuesto en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

JESUS ROMAN MARIN		01/02/2022 12:55	PÁGINA 79/79
VERIFICACIÓN	PECLA782F02387CD3DA274642E3ADF	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			