

ÍNDICE

1	MOTIVACIÓN APLICACIÓN PROCEDIMIENTO EVALUACIÓN AMBIENTAL.....	4
2	DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	5
2.1	<i>Antecedentes.....</i>	5
2.2	<i>Definición y Características.....</i>	6
2.3	<i>Justificación de la actividad, y de que no Existe otro Suelo Idóneo.....</i>	9
2.4	<i>Cronología de los Trabajos.....</i>	10
	<i>Ubicación Del Proyecto.....</i>	12
3	PREVISIÓN DE UTILIZACIÓN DEL SUELO Y OTROS RECURSOS NATURALES.....	14
4	MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES, AGUA Y ENERGÍA CONSUMIDAS.....	15
4.1	<i>Materias primas.....</i>	15
4.2	<i>Materias Auxiliares.....</i>	15
4.3	<i>Balance de Materia.....</i>	15
4.4	<i>Balance de Agua.....</i>	15
4.5	<i>Balance de Energía.....</i>	15
5	EMISIONES RESULTANTES DE LA ACTIVIDAD.....	16
6	VERTIDOS.....	17
7	RESIDUOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD.....	18
8	PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.....	19
8.1	<i>Justificación de la Solución Adoptada.....</i>	19
10	EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS PREVISIBLES DIRECTOS E INDIRECTOS, ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS DEL PROYECTO SOBRE LA POBLACIÓN, SALUD HUMANA, LA FLORA, LA FAUNA, BIODIVERSIDAD, EL SUELO, EL AIRE, EL AGUA, LOS FACTORES CLIMÁTICOS, EL CAMBIO CLIMATIZO, EL PAISAJE Y LOS BIENES MATERIALES, INCLUIDO EL PATRIMONIO CULTURAL, Y LA INTERACCIÓN ENTRE TODOS LOS FACTORES MENCIONADOS, DURANTE LAS FASES DE EJECUCIÓN, EXPLOTACIÓN Y EN SU CASO LA DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.....	22
10.1	<i>Inventario ambiental y descripción de las interacciones ambientales.....</i>	22
10.1.1	<i>Población.....</i>	23
10.1.1.1	<i>Durante la Fase de Ejecución.....</i>	25
10.1.1.2	<i>Durante la fase de Explotación.....</i>	25
10.1.1.3	<i>Durante la fase de demolición o abandono del proyecto.....</i>	26
10.1.2	<i>Salud humana.....</i>	26
10.1.2.1	<i>Durante la Fase de Ejecución.....</i>	26
10.1.2.2	<i>Durante la fase de Explotación.....</i>	26

10.1.2.3 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto.	26
10.1.3 Flora.	27
10.1.3.1 Durante la Fase de Ejecución.	28
10.1.3.2 Durante la fase de Explotación.....	28
10.1.3.3 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto.....	28
10.1.4 Fauna.	29
10.1.4.1 Durante la Fase de Ejecución.	30
10.1.4.2 Durante la fase de Explotación.....	30
10.1.4.3 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto.....	31
10.1.5 Biodiversidad.	32
10.1.5.1 Durante la Fase de Ejecución.	33
10.1.5.2 Durante la fase de Explotación.....	33
10.1.5.3 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto.....	34
10.1.6 Hábitats.	34
10.1.6.1 Durante la Fase de Ejecución.	35
10.1.6.2 Durante la fase de Explotación.....	35
10.1.6.3 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto.....	36
10.1.7 Suelos.	37
10.1.7.1 Durante la Fase de Ejecución.	39
10.1.7.2 Durante la fase de Explotación.....	39
10.1.7.3 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto.	39
10.1.8 Aire.	40
10.1.8.1 Durante la Fase de Ejecución.	41
10.1.8.2 Durante la fase de Explotación.....	41
10.1.8.3 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto.....	41
10.1.9 Agua.....	42
10.1.9.1 Aguas superficiales:.....	43
10.1.9.2 Aguas subterráneas:.....	43
10.1.9.3 Durante la Fase de Ejecución.	43
10.1.9.4 Durante la fase de Explotación.....	43
10.1.9.5 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto.	43
10.1.10 Factores climáticos.....	44
10.1.10.1 Termometría y Pluviometría.....	44
10.1.10.2 Balance hídrico.....	45
10.1.10.3 Cambio Climático.....	47
10.1.11 Paisaje.	48
10.1.11.1 Incidencia Visual.	50
10.1.11.2 Calidad Visual.....	50
10.1.11.3 Fragilidad o Vulnerabilidad Visual.....	51
10.1.11.4 Durante la Fase de Ejecución.	52
10.1.11.5 Durante la fase de Explotación.....	52
10.1.11.6 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto.....	53
10.1.12 Bienes materiales y patrimonio cultural.	54

10.1.12.1 Durante la Fase de Ejecución.	54
10.1.12.2 Durante la fase de Explotación	54
10.1.12.3 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto.	54
10.1.13 Interacción de todos los elementos.....	55
10.1.13.1 Durante la Fase de Ejecución.	55
10.1.13.2 Durante la fase de Explotación	55
10.1.13.3 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto.....	55
10.2 Identificación de las Acciones del Proyecto Susceptibles de Producir Efectos.....	56
10.3 Factores del Medio Susceptibles de Recibir Impactos.	57
10.4 Identificación de Impactos.....	58
10.5 Caracterización y Valoración de Impactos.....	60
10.6 Valoración Global.....	69
11 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS PARA LA ADECUADA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.	70
11.1 Medidas Correctoras.	70
11.1.1 Medidas de Carácter General.....	70
11.1.2 Medidas de Carácter Especial.....	74
12 SEGUIMIENTO QUE GARANTICE EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.	76
12.1 Plan de Vigilancia Ambiental.	76
12.1.1 Seguimiento ambiental de la fauna.....	77
12.1.2 Seguimiento ambiental de la flora.....	77
12.1.3 Seguimiento ambiental del suelo.....	78
12.1.4 Seguimiento ambiental de la calidad atmosférica. Seguimiento ambiental de las emisiones de polvo.	79
12.1.5 Seguimiento ambiental de la calidad atmosférica. Seguimiento ambiental de las emisiones de gases.	81
12.1.6 Seguimiento ambiental de la calidad atmosférica. Seguimiento ambiental de Ruido.....	82
12.1.7 Seguimiento ambiental de la calidad del agua superficial y subterránea.	83
12.1.8 Seguimiento ambiental del paisaje.....	84
12.1.9 Presupuesto de Ejecución Ambiental.	85
13 PROPUESTA DE REFORESTACIÓN.	86
14 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.	87
14.1 Documento de Síntesis.	89
14.2 Impactos Negativos.	90
14.3 Impactos positivos.	90
14.4 Resumen de Valoración de Impactos.	91

1 MOTIVACIÓN APLICACIÓN PROCEDIMIENTO EVALUACIÓN AMBIENTAL.

El presente proyecto se encasilla en:

LEY 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

ANEXO V

PROYECTOS SOMETIDOS A LA EVALUACIÓN AMBIENTAL SIMPLIFICADA.

Grupo 1. Agricultura, silvicultura, acuicultura y ganadería.

d) Proyectos de gestión de recursos hídricos para la agricultura:

- 1.º Proyectos de consolidación y mejora de regadíos en una superficie superior a 100 ha (proyectos no incluidos en el Anexo IV).
- 2.º Proyectos de transformación a regadío o de avenamiento de terrenos, cuando afecten a una superficie superior a 10 ha, no incluidos en el Anexo IV.

2 DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.

2.1 ANTECEDENTES.

Se redacta el presente ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL ESTABLECIMIENTO PUESTA EN RIEGO, el cual se abastece de 2 sondeos.

Se redacta por encargo de D. DEMETRIO CARRASCO MANCHA con D.N.I. 09.187.198-D, Y DÑA. AURELIA MANCHA PRIETO CON DNI 08.453.550-S propietario de las fincas ubicadas en el PARAJE "SANTA ANA", del POLÍGONO 4, PARCELA 20 TM DE DON ALVARO Y PARAJE "VEREDA DE GANADOS" del POLÍGONO 10 PARCELA 39 TM VALVERDE DE MERIDA, en la provincia de BADAJOZ, y con domicilio a efectos de notificaciones en C/ JUAN DURAN Nº2 CP 06470 GUAREÑA (BADAJOZ).

Una vez estudiado el entorno afectado por la actuación citada en el proyecto, la mercantil por iniciativa propia encarga la redacción del presente Estudio de Impacto Ambiental, que se llevarán a cabo en los terrenos citados, adaptando dichos planes a la legislación vigente y marcándonos una línea regular en la restauración de la futura superficie afectada, que permita la unificación de criterios a la hora de ejecutar las labores de restauración, realizándose una valoración Técnica y Económica que nos permita llevar a la realidad lo proyectado en el mismo.

La finca NO ESTA AFECTADA POR LA RED NATURA 2000.

Se redacta el presente proyecto por el Grado en Ingeniería de la Energía y postgrado en Energías Renovables Alberto Calero Álvarez, con DNI 45.556.935-F y domicilio en C/ Zacarías de la Hera nº 41, 06200 Badajoz.

2.2 DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS.

La zona de riego proyectada consta de las parcelas catastrales de riego:

POLÍGONO	PARCELA	T.M.	SUPERFICIE AFECTADA (hectáreas)	SUPERFICIE TOTAL(hectáreas)
4	20	DON ALVARO	8.89	10.52
10	39	VALVERDE DE MERIDA	7.16	7.16
Total			16.05	17.68

Su ubicación concreta (señalada en el plano de Emplazamiento) ha sido elegida por ser una zona de recursos hídricos importantes y unos suelos adecuados a este uso, con grandes zonas claras, a las que se adapta el cultivo y por estar situada en una meseta.

El agua se extraerá de acuífero que proporcionan volúmenes de agua suficientes para garantizar la puesta en riego el sondeo

Algunas características del riego proyectado son las siguientes:

La finca dispondrá de los siguientes servicios:

- Abastecimiento de agua. Captación de aguas subterráneas consistente en sondeos.
- Instalación de riego.
- Energía eléctrica
- Construcción de caseta de control. (En la caseta de control estará los automatismos, equipo de abonado, cabezal de filtrado, bomba dosificadora eléctrica, depósitos, programador y todos los elementos del cabezal del riego).

Con todas las instalaciones descritas lo que pretendemos es,

CULTIVO	<i>Olea europaea</i>
SUPERFICIE	<u>16,05</u> Has.

Este sistema tiene su fundamento en mantener el bulbo de tierra continuamente húmedo (a capacidad de campo).

La colocación de los goteros viene condicionada por la densidad de plantación.

Aunque los ramales de riego irán paralelos a las curvas de nivel para que no existan fluctuaciones grandes entre los ramales, también se usarán goteros autocompensantes para que no haya plantas más regados que otros.

Dentro de la instalación se hacen varias comprobaciones de situaciones más desfavorables. Estas se pueden comprobar en el Plano de la “Instalación de Riego”, en el que se comprobarán las pérdidas de carga, estas pérdidas interactúan en el sistema en cada uno de los sectores.

- **Abastecimiento de agua. Captación de aguas subterráneas consistente en sondeos:**

1.-Profundización de 99 metros lineales con equipo sonda por el método de roto-percusión siendo su diámetro de perforación 220 mm.

Durante la labor de profundización se irá realizando la columna de perforación atendiendo a los diferentes materiales que vayan surgiendo.

Por la cualidad y naturaleza del método se irán realizando desarrollos y semi-aforos con el aire por medio del propio tren de varillaje, con objeto de poder cuantificar en la medida de lo posible, el caudal estimado si la formación lo permite.

Entubado con tubería de PVC 6 atm. ranurada en diámetro de 180 mm.

- **Instalación de riego: Bomba, Tuberías, riego por goteo:** Colocación de red de riego para el suministro de agua a toda la finca; tuberías principales con salida desde la caseta de riego enterradas y apertura de enlaces en cada uno de los líneas de plantación para la posterior colocación de tuberías alimentarias portagoteros de 6 l/h olivar .

Se regará en 6 sectores de 2,67 has.

SONDEO	CAUDAL (l/sg)	SECTOR	Nº HAS.	Nº HAS.	Nº HAS.	Nº PLANTAS	Demanda max de agua (l/arb/ol/dia)	CONSUMO AGUA (l/dia)	HORAS DIARIAS SECTOR (h)	DEMANDA CAUDAL (l/sg)
Nº1	3.9	1	2.6700			760.95	32.58	24791.75	1.81	3.80
		2	2.6700			760.95	32.58	24791.75	1.81	3.80
		3	2.6700			760.95	32.58	24791.75	1.81	3.80
		4	2.6700			760.95	32.58	24791.75	1.81	3.80
		5	2.6700			760.95	32.58	24791.75	1.81	3.80
		6	2.6700			760.95	32.58	24791.75	1.81	3.80
TOTAL	3.9		16.05			2282.85			10.86	3.80
	nº plantas/ha	285				CAUDAL GOTERO (l/h)	6	nº goteros /planta	3	
	nº plantas/ha	285				CAUDAL GOTERO (l/h)	6	nº goteros /planta	3	

Energía eléctrica (línea endesa).

2.3 JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD, Y DE QUE NO EXISTE OTRO SUELO IDÓNEO.

La finca actualmente ya posee los cultivos en secano de olivar. El establecimiento de cultivos permite obtener una rentabilidad económica a la misma vez que mejora la capacidad regenerativa de los suelos, y permite una actividad compatible con el medio de bajo impacto ambiental.

Los cultivos de regadío aportan además una mayor riqueza a la región debido a que zona actividades económicas consideradas como sociales debido al gran número de mano de obra que aporta.

2.4 CRONOLOGÍA DE LOS TRABAJOS.

Será la que se presenta a continuación:

1.- REPLANTEO DE OBRA.

A continuación se incluyen los datos necesarios para el replanteo de las obras proyectadas, a partir de las bases siguientes, que se han materializado sobre el terreno.

TRAZADO EN PLANTA.

- ☐ Datos de entrada.
- ☐ Puntos singulares.
- ☐ Listado de puntos fijos (cada 20 metros).

TRAZADO EN ALZADO.

- ☐ Datos de entrada.
- ☐ Listado de vértices.
- ☐ Listado de puntos fijos (cada 20 metros).

2.- ESTUDIO DEL SUELO.

Con el objeto de conocer las características del terreno natural sobre el que se proyectan el cambio de cultivo objeto del presente Proyecto, se ha realizado, en primer lugar, un reconocimiento visual detallado de toda la finca y posteriormente, un Estudio destinado a identificar los materiales presentes y la aptitud de los mismos para la puesta en riego.

Se han realizado calicatas y se han ensayado en laboratorio los materiales presentes a profundidades del orden de 1,70 metros, observándose uniformidad bajo esas profundidades.

Bajo una capa de tierra vegetal de aproximadamente cien centímetros (100 cm), existe una capa de arcillas de color oscuro. Bajo estas, a profundidades comprendidas entre cincuenta centímetros (50 cm) y un metro (1,00 m) se encuentran materiales de los tipos “gravas con arcillas” “arenas arcillosas” que, cuando adquieren tonalidades claras constituyen el material conocido en la zona con la denominación “caleño”.

3.- ABASTECIMIENTO DE AGUA.

Las tomas de agua se realizarán mediante una red de 2 sondeos

La red interior de distribución de agua se ha proyectado siguiendo los criterios del Promotor.

A continuación se resumen las características de la red proyectada:

- ✓ Tipo de red: mallada, incluyendo dos conexiones con la red.
- ✓ Trazado: siguiendo el reparto de sectores (bajo zanjas).
- ✓ Materiales:
 - Tuberías:
 - Polietileno de Alta Densidad PE-100, de 10 Atm. de presión de trabajo, apta para uso agrícola.
 - Acometidas:
 - Tuberías de Polietileno de Baja Densidad, de 10 Atm. de presión de trabajo, uso agrícola.
 - Collarín de fundición dúctil.
 - Válvulas:
 - De compuerta.
 - Cierre elástico.
 - Cuerpo: de fundición.
 - Recubrimiento interno: EPDM.
 - Husillo: acero inoxidable.
 - Tipo: HAWKLE, AVK o similar.
 - Ventosas:
 - Trifuncionales, P.N 16.
 - Cuerpo: fundición dúctil.
 - Asientos: EPDM.
 - Boyas: PVC.
 - Diámetros:
 - Tuberías:
 - Válvulas:
 - Acometidas: (1+ ½)"

- ✓ donde se van a realizar los sondeos se encuentran situadas en la provincia de Badajoz, en: el PARAJE "SANTA ANA", en el POLIGONO 4, PARCELA 20 del TM de DON ALVARO.

Coordenadas U.T.M de las captaciones son:

SONDEO 1. PACELA 20 POLIGONO 4



The screenshot shows a window titled 'Coordenadas' with a close button (X). It contains a 'Coordenadas:' label with a dropdown menu set to 'XML'. Below this, it states 'Datum seleccionado ETRS89'. The coordinates are displayed as follows:

- Latitud: 38° 51' 54.90" N
- Longitud: 6° 13' 58.18" W
- Huso UTM: 29
- Coordenada X: 740.088.07 m
- Coordenada Y: 4.305.462.95 m

UBICACIÓN DEL PROYECTO.

La zona de riego proyectada consta de las parcelas catastrales de riego:

POLÍGONO	PARCELA	T.M.	SUPERFICIE AFECTADA (hectáreas)	SUPERFICIE TOTAL(hectáreas)
4	20	DON ALVARO	8.89	10.52
10	39	VALVERDE DE MERIDA	7.16	7.16
Total			16.05	17.68

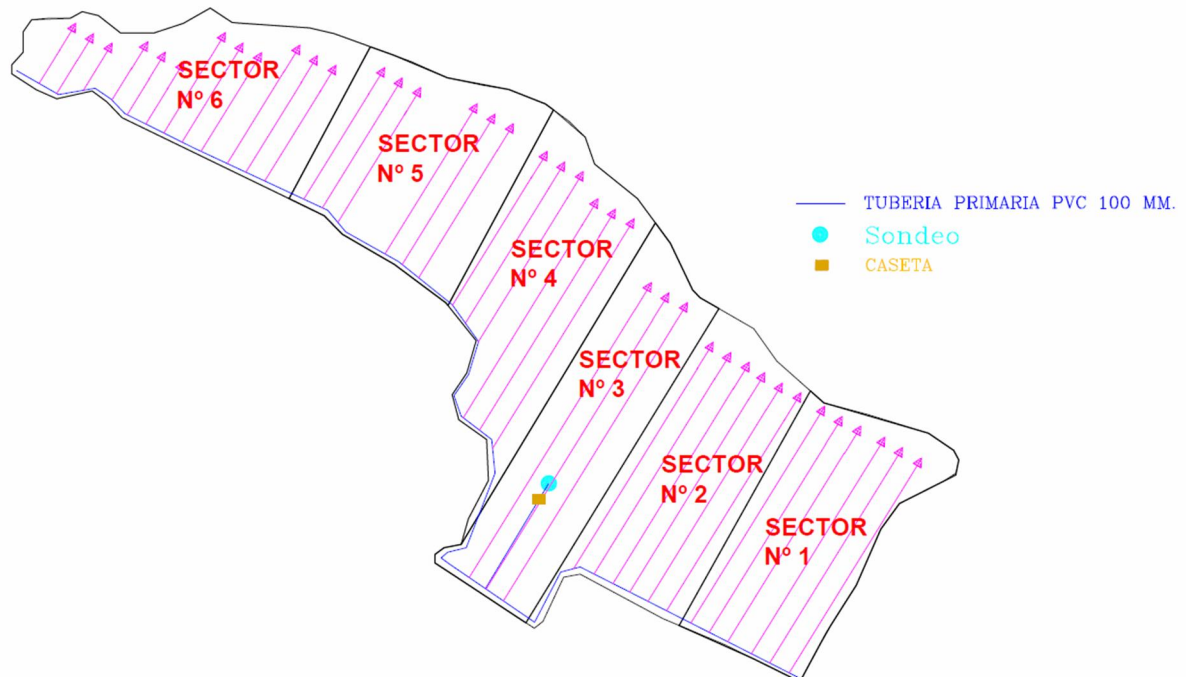
La zona de riego proyectada consta de las superficies de riego:

El terreno donde se pretende instalar el riego, es una zona situada al oeste de Villagonzalo. La finca tiene una pequeña caída hacia el cauce Arroyo de Santa Ana, lo que favorece el drenaje sin constituir un peligro para la erosión.

El riego que se pretende instalar es el sistema de goteo para la plantación, estando constituida la red principal de riego por tubería de PVC.

La zona de la finca que se pretende poner en riego tiene una superficie de 16,05 has, con un total de 6 sectores de riego.

ESQUEMA DE RIEGO



3 PREVISIÓN DE UTILIZACIÓN DEL SUELO Y OTROS RECURSOS NATURALES

El uso del suelo será temporal mientras dure la explotación.

El suelo será afectado de forma simultánea durante todo el año.

Se pretende continuar con el uso agrícola de forma indefinida mientras la rentabilidad sea positiva.

No se plantea el uso de más recursos naturales, a excepción de consumo de agua que se nombra en el apartado siguiente.

4 MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES, AGUA Y ENERGÍA CONSUMIDAS.

Se prevé la utilización de recursos agua en el presente proyecto, además de la ocupación de suelo.

4.1 MATERIAS PRIMAS.

No aplica.

4.2 MATERIAS AUXILIARES.

No aplica.

4.3 BALANCE DE MATERIA.

No aplica.

4.4 BALANCE DE AGUA.

El volumen anual viene determinado por las necesidades de riego de la plantación, estimándose una dotación necesaria de:

CONSUMO TOTAL ANUAL: 25.670 M3.

SONDEO 1: 25.670 M3;

4.5 BALANCE DE ENERGÍA.

El consumo eléctrico del grupo será de aproximadamente 2000 litros.

La maquinaria agrícola y consumirá una media prevista de 300 litros de gasóleo/año.

El repostaje de este combustible se realizará en la estación de servicio pública más cercana.

5 EMISIONES RESULTANTES DE LA ACTIVIDAD.

Las emisiones producidas son debido al polvo emitido por los vehículos al circular, y las emisiones gaseosas de efecto invernadero producida por la maquinaria agrícola durante las labores agrícolas, transporte y riego.

Así como las emisiones más importantes de la agricultura son las de óxido nitroso (N_2O), producido en los suelos a partir de los fertilizantes nitrogenados de síntesis y/o abonos orgánicos.

6 VERTIDOS.

La actividad no produce vertidos.

7 RESIDUOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD.

Los **residuos no peligrosos** que se generarán por la actividad de la instalación industrial son los siguientes:

RESIDUOS NO PELIGROSOS	ORIGEN	LER	CANTIDAD kg/año
Metales férreos.	Operaciones de Mantenimiento de maquinaria	160117	10
Papel y cartón	Proceso productivo	200101	2
Mezclas de residuos municipales	Residuos municipales recogidos en contenedores	200301	10

Se depositaran en contenedores municipales.

Los **residuos peligrosos** que se generarán por la actividad de la instalación industrial son los siguientes:

RESIDUOS PELIGROSOS	ORIGEN	LER	CANTIDAD kg/año
Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	Operaciones de Mantenimiento	130205	10
Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	Operaciones de Mantenimiento	150202	1
Filtros de aceite	Operaciones de Mantenimiento	160107	1

Se realizaran en talleres autorizados.

8 PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.

b) Exposición de las principales alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, o de no realización del proyecto, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.

Alternativa 1

Establecer un sistema de producción de secano con muy bajos rendimientos.

Alternativa 2

Implantación de un sistema de regadío con cultivos rentables.

Alternativa 3

No realizar ninguna actuación.

8.1 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

Se elige la alternativa número 2.

La presente finca es de secano, con cultivos de rendimiento económico y social (debido al bajo número de obreros contratados) bajo.

Con esta puesta en riego lo que se pretende es establecer la puesta en riego.

Por todo esto, con el cambio de cultivo existente en la finca pretendemos llegar a ser **UNA EXPLOTACIÓN COMPETITIVA, RENTABLE, VIABLE Y GENERADORA DE EMPLEO.**

Se han estudiado con detalle innumerables distribuciones y soluciones técnicas, llegando a determinar que la más idónea es la que se detalla a continuación. La justificación de esta es por el menor consumo de energía, menor consumo hídrico, mayor control de las especies, menor gastos de obra, mejor acondicionamiento hidráulico para el caso de avenidas, etc.

La actuación se compone de una edificación principal dedicada al control y manejo de la instalación (caseta) y 16,05 has

El diseño pretende la mejor adaptación posible con el entorno natural que le rodea. Para ello se plantea un edificio desarrollado en general, en una planta de altura, que se adapta a la topografía del terreno natural y a la escasa vegetación existente. El estilo de arquitectura podríamos definirlo como orgánico, en cuanto a que las formas pretenden adaptarse al entorno mediante distintas direcciones, niveles y volúmenes, en contraposición a una implantación de volúmenes geométrica y rígida, que entendemos produciría un mayor impacto visual en el entorno.

Los materiales propuestos para la construcción son variados y tradicionales en el “lugar amplio” y por ello se propone la utilización de chapa galvanizada, fábricas de mampostería, enfoscados y barro, fundamentalmente.

El acceso al edificio se realiza a través de un pequeño camino antiguo.

Espacialmente el cultivo se han realizado en líneas alineados, dirección norte y en cotas de nivel una por debajo de otra, aprovechando el desnivel del terreno, con objeto de aprovechar los recursos hídricos lo máximo posible, y también evitar los bombeos (reducción de consumo eléctrico), ya que desde el depósito situado en la cota máxima el agua.

Adoptamos la alternativa numero 2 (se elige el sistema de riego por GOTEJO por las siguientes razones):

- ✓ **Aumento de rendimientos.** Este se explica por el hecho de mantener la planta continuamente en un suelo con humedad próxima a la capacidad de campo, eliminándose las alternancias de humedad producidas con otros tipos de riegos. En efecto, en los riegos que no actúan en forma continua, se pasa de situaciones en que la tensión del agua en el suelo es prácticamente nula (momento en que se ha efectuado el riego), a situaciones en que el agua del suelo puede ser ya retenida con bastante energía y la planta puede encontrar dificultades para su abastecimiento (momento en que debe repetirse el riego).
- ✓ Mayor eficacia en la aplicación del agua y, como consecuencia, ahorro de la misma. Se explica este hecho por la eliminación de pérdidas por escorrentía superficial y por percolación. Además, toda el agua es aportada en las inmediaciones de la planta con lo que se reduce la superficie mojada y, como consecuencia, las pérdidas por evaporación.
- ✓ Por no mojarse toda la superficie del terreno, se ha observado, asimismo, menor proliferación de la vegetación adventicia.
- ✓ El sistema reduce de forma considerable las necesidades de mano de obra. Esta reducción puede ser prácticamente total en riegos automáticos programados.
- ✓ Minorización de la influencia del suelo. El suelo deja de jugar el papel de depósito que almacena el agua entre riego y riego. Mediante este sistema pueden regarse impecablemente una serie de suelos que ofrecían dificultades para ser regados por gravedad u originarse pérdidas importantes regados por aspersión.
- ✓ Permite fertilizar de forma continuada, aportando al árbol en todo momento los nutrientes necesarios.

INCONVENIENTES:

- ✓ Mayor inversión inicial.
- ✓ Vigilancia permanente de la mayoría de los elementos del riego.
- ✓ Necesidad de personal cualificado.

10 EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS PREVISIBLES DIRECTOS E INDIRECTOS, ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS DEL PROYECTO SOBRE LA POBLACIÓN, SALUD HUMANA, LA FLORA, LA FAUNA, BIODIVERSIDAD, EL SUELO, EL AIRE, EL AGUA, LOS FACTORES CLIMÁTICOS, EL CAMBIO CLIMATIZO, EL PAISAJE Y LOS BIENES MATERIALES, INCLUIDO EL PATRIMONIO CULTURAL, Y LA INTERACCIÓN ENTRE TODOS LOS FACTORES MENCIONADOS, DURANTE LAS FASES DE EJECUCIÓN, EXPLOTACIÓN Y EN SU CASO LA DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.

En este apartado se pasa a describir de forma detallada el lugar y las condiciones ambientales antes de la actividad.

El proyecto no afecta a Red Natura 2000.

10.1 INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES AMBIENTALES.

Se describe de forma detallada el lugar y las condiciones ambientales antes de la citada actividad.

El área de estudio descrita se realiza sobre la zona ocupada y zonas amplias linderas, debido a las características intrínsecas del proyecto, como las redes de transporte, el almacenamiento de residuos, acopios temporales etc. Dicho inventario se ha realizado atendiendo a las características concretas del medio afectado, de forma que se garantice la correcta comprensión y evaluación de los efectos del proyecto sobre el medio ambiente.

- POBLACIÓN
- SALUD HUMANA
- FLORA
- FAUNA
- BIODIVERSIDAD
- SUELO
- AIRE
- AGUA
- FACTORES CLIMÁTICOS
- CAMBIO CLIMÁTICO
- PAISAJE
- BIENES MATERIALES Y PATRIMONIO CULTURAL
- INTERACCIÓN DE TODOS LOS FACTORES

10.1.1 Población.

Según datos del Sistema de Información Multiterritorial de Extremadura, la población sigue la evolución temporal de la población de los municipios se muestra en la siguiente figura.

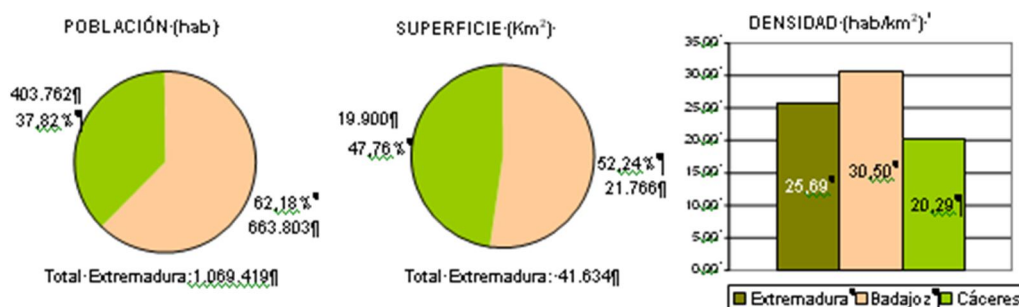


Ilustración 14.- Densidad de población.

Resulta una densidad muy baja, lo que puede explicarse por las características de su medio físico, históricas y políticas, que derivan en la existencia de un sector primario muy desarrollado pero incapaz de generar una industria y un sector servicios potente (clasificación de Wagemann, estructura socioeconómica semicapitalista).

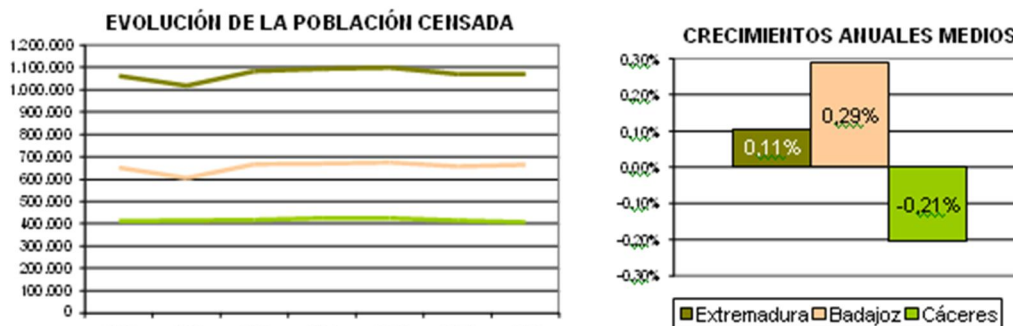


Ilustración 15.- Evolución de la población censada.

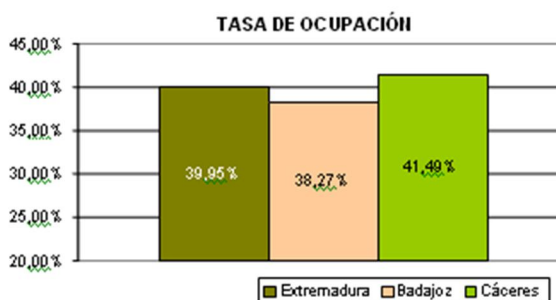


Ilustración 16.- Tasa de ocupación

Los factores que explican esta baja tasa de ocupación son numerosos, pero se pueden destacar algunos muy importantes.

En primer lugar, la economía extremeña es eminentemente agraria y está sometida a un fuerte proceso de terciarización con pérdida de empleos en el sector primario, como puede apreciarse en el gráfico siguiente en el que se muestra la distribución de la ocupación por sectores económicos y por provincias, y su evolución desde 1950 hasta nuestros días en el total de la región.

Como contraposición, debe tenerse en cuenta que gran parte de los trabajadores de este sector no quedan contabilizados en las estadísticas, lo que, a la vez que explica parcialmente la baja tasa de ocupación total, supone, en cierto modo, una forma de economía sumergida muy extendida y ligada a la cultura de las peonadas y el subsidio PER.

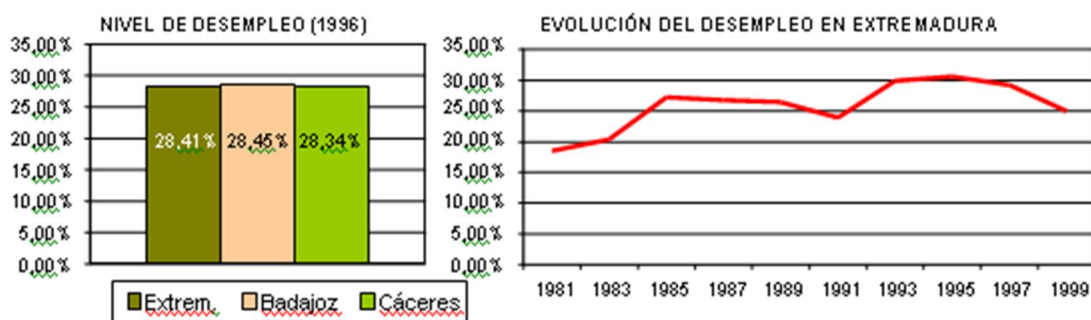


Ilustración.- DESEMPLEO

El siguiente gráfico refleja el porcentaje de empresas por sectores económicos.



Ilustración 17.- Empresas por sectores económicos

Como puede observarse, hay un dominio claro del sector primario. Le siguen en ambos casos el sector servicios, la construcción.

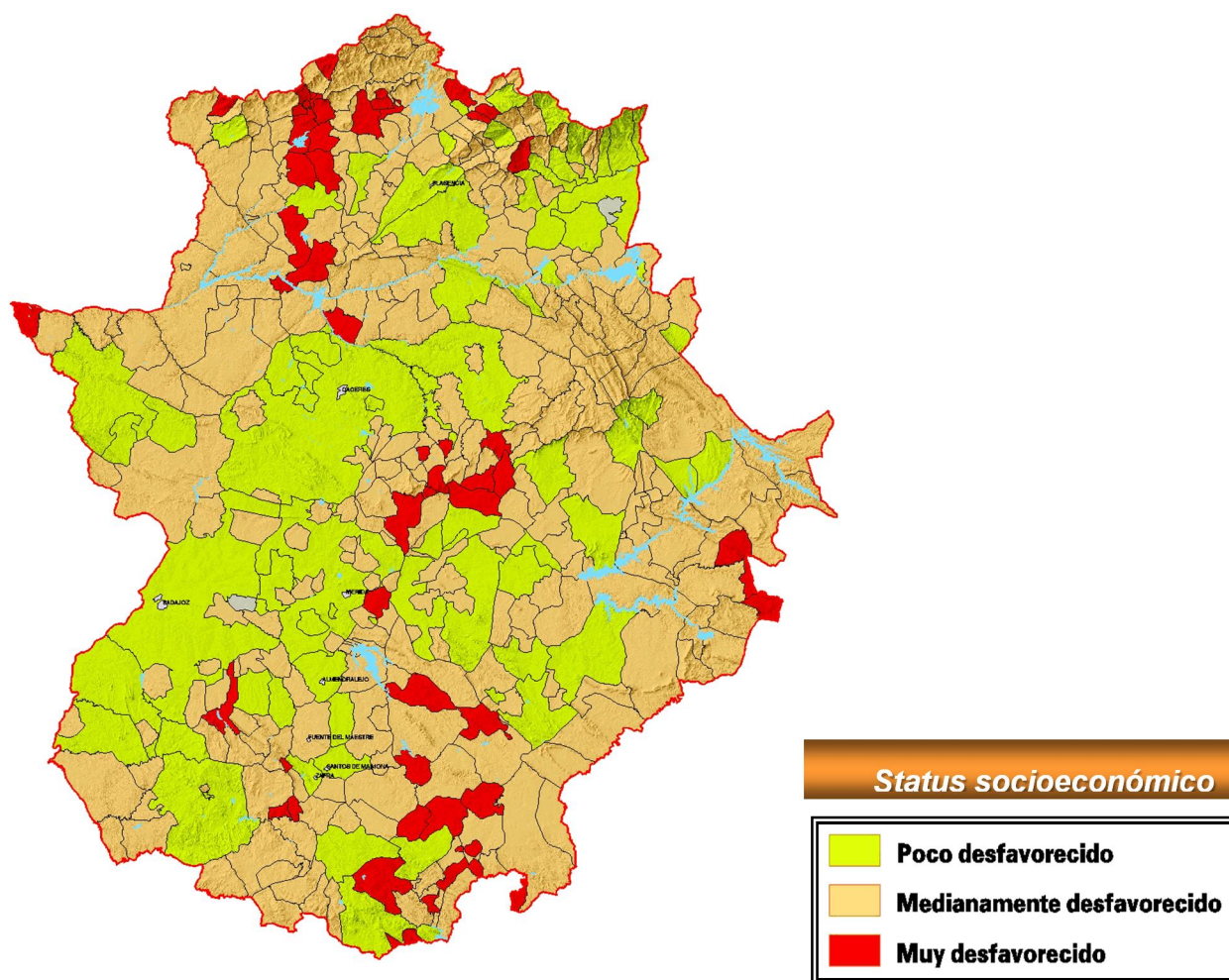


Ilustración 18.- Mapa socioeconómico.

Como se puede ver en la figura la zona de estudio es **medianamente desfavorecido** dentro de Extremadura.

10.1.1.1 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

En general, el factor socioeconómico se verá favorecido, ya que se producirá un incremento 3 puestos de trabajo directo y 3 indirectos durante la ejecución de las obras.

10.1.1.2 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

En general, el factor socioeconómico se verá favorecido, ya que se producirá un incremento 8 puestos de trabajo en plantilla fija para la gestión de la instalación.

10.1.1.3 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO..

En general, el factor socioeconómico se verá perjudicado por la pérdida de esos 3 puestos de trabajo, no obstante la empresa intentará reubicar en otras actividades a dichas personas.

10.1.2 Salud humana.

La zona de estudio se encuentra aledañas a terrenos rústicos y a una distancia más que suficiente para no generar molestias por emisiones contaminantes a la atmosfera (principalmente polvo en suspensión) y ruido.

A falta de una campaña de mediciones de ruido ambiental que pudiera reflejar a ciencia cierta los niveles sonoros preoperacionales, se puede estimar a partir del tipo de vía, intensidad de uso y distancia entre parcela y caminos un nivel sonoro continuo equivalente (Leq) máximo, tanto diurno como nocturno, en el perímetro de la parcela de 50- 55 dB. En los lados perimetrales más alejados de la carretera, la única fuente de ruido reseñable es la debida al tránsito más o menos ocasional de maquinaria agrícola por las tierras de labor o caminos.

10.1.2.1 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de las obras, los ruidos, ondas aéreas y polvo van a tener su origen principalmente en el tránsito de la maquinaria y otros vehículos. No obstante con un adecuado mantenimiento de la maquinaria, riegos de la zona de tránsito mediante camión cuba, y medidas expuestas en apartados del documentos posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

10.1.2.2 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

Durante la fase de explotación, los ruidos, ondas aéreas y polvo van a tener su origen principalmente en las labores agrícolas y las bombas de riego (silenciosa), y el tránsito de la maquinaria.

10.1.2.3 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.

No se prevé fase de demolición.

10.1.3 Flora.

La vegetación natural es muy escasa en la zona, debido al uso intensivo de los cultivos. A pesar del abuso de herbicidas, es frecuente encontrar dentro de los cultivos, o al menos en sus bordes, plantas que llegan a formar un paisaje muy singular sobre todo en primavera. Estas son las plantas arvenses o mesegueras, suelen ser herbáceas vivaces y anuales que invaden también los arcenes y cunetas de caminos y carreteras (*Poa bulbosa*, *Trifolium glomeratum*, *Bellis annua*, etc).

La parcela donde se proyecta ubicar no posee vegetación natural de relevancia en la actualidad.

En un radio de 1 Km alrededor de la parcela donde se ubica la instalación, y ya fuera de la parcela del Proyecto, la cobertura vegetal presente se asemeja en su totalidad a la descrita en la propia parcela cultivos de regadío, cereales y olivar, también se encuentran zonas adehesadas, también existe vegetación de ribera por la proximidad del Arroyo Santa Ana.



En la finca descrita y aledaños no se tiene constancia de especies que se encuentren incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura, Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, con presencia en la zona.

A tenor de estos resultados, se concluye que la vegetación de la zona de estudio posee un estado de conservación bajo.

Sin embargo esta vegetación climácica aparece escasamente conservada.



Ilustración 10.- Vegetación de la provincia de Badajoz.

10.1.3.1 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de las obras, la afección principal será el polvo en suspensión van a tener su origen principalmente en el tránsito de la maquinaria y otros vehículos.

No habrá afección a la cubierta vegetal existente aunque se puede ver afectada indirectamente por la emisión de partículas que pueden depositarse disminuyendo su actividad fotosintética.

10.1.3.2 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

La afección principal será el polvo en suspensión van a tener su origen principalmente en las labores de arado.

No obstante con los riegos de la zona y medidas expuestas en apartados del documentos posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

10.1.3.3 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO..

No se prevé fase de abandono..

10.1.4 Fauna.

Las especies de vertebrados que pueden encontrarse en una zona concreta van a estar determinadas fundamentalmente por la cubierta vegetal. En nuestro caso la ausencia de cobertera vegetal al ser una zona con actividad ha sido el factor desencadenante de la escasa de la fauna en la zona.

En la finca descrita y aledaños no se tiene constancia de especies que se encuentren incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura, Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y Libros Rojos.

La zona en cuestión no está considerada como un hábitat por lo que no hay representación importante de especies amenazadas dentro de la parcela, estando más integradas en los hábitats de interés.

La antropización del paisaje, producto de la progresiva sustitución de la cubierta vegetal por zonas industriales y cultivos herbáceos ha conducido a la degradación de las comunidades zoológicas, cobijando estas zonas una exigua fauna compuesta sobre todo por especies oportunistas.

Con respecto a los anfibios y reptiles (según el Atlas y Libro Rojo de los Reptiles y Anfibios de España, 2002) la mayoría se encuentran clasificados por el catálogo regional como de interés especial y solamente uno como vulnerable; el galápago europeo, que habita en aguas limpias.

Se obvia enumerar las especies de ictiofauna inventariadas dentro de las cuadrículas UTM seleccionadas dado que éstas quedarían soportadas por cursos fluviales y láminas de agua estacionales que se sitúan fuera de la posible interacción con el Proyecto.

Clase Mamíferos.

Apodemus sylvaticus (Ratón de campo)

Lepus capensis (Liebre común)

Oryctolagus cuniculus (Conejo)

Pitymys duodecimcostatus (Topillo común)

Rattus rattus (Rata campestre)

Clase Reptiles.

Blanus cinereus (Culebrilla ciega)

Bufo bufo (Sapo común)

Coluber hippocrepis (Culebra de herradura)

Elaphe scalaris (Culebra de escalera)

Hemidactylus turcicus (Salamanquesa verrugosa)

Lacerta lepida (Lagarto común)

Podarcis hispanica (Lagartija ibérica)

Tarentola mauritanica (Salamanquesa)

Clase Aves.

Alauda arvensis (Alondra común)

Alectoris rufa (Perdíz común)

Coturnix coturnix (Codorniz)

Delichon urbica (Avión común)

Erithacus rubecula (Petirrojo)

Galerida cristata (Cogujada común)

Lanius senator (Alcaudón común)

Streptopelia turtur (Tórtola común)

Sylvia communis (Curruca zarcera)

No se destaca la presencia de otras especies que pueden encontrar en la zona su hábitat potencial.

10.1.4.1 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de las obras, la afección principal será el ruido pero debido a la actividad ya existente es insignificante

No obstante con los mantenimientos adecuados de la maquinaria y medidas expuestas en apartados del documentos posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

10.1.4.2 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

La afección principal será el ruido pero debido a la actividad ya existente es insignificante.

No obstante con los mantenimientos adecuados de la maquinaria y medidas expuestas en apartados de documentos posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

10.1.4.3 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO..

No afecta.

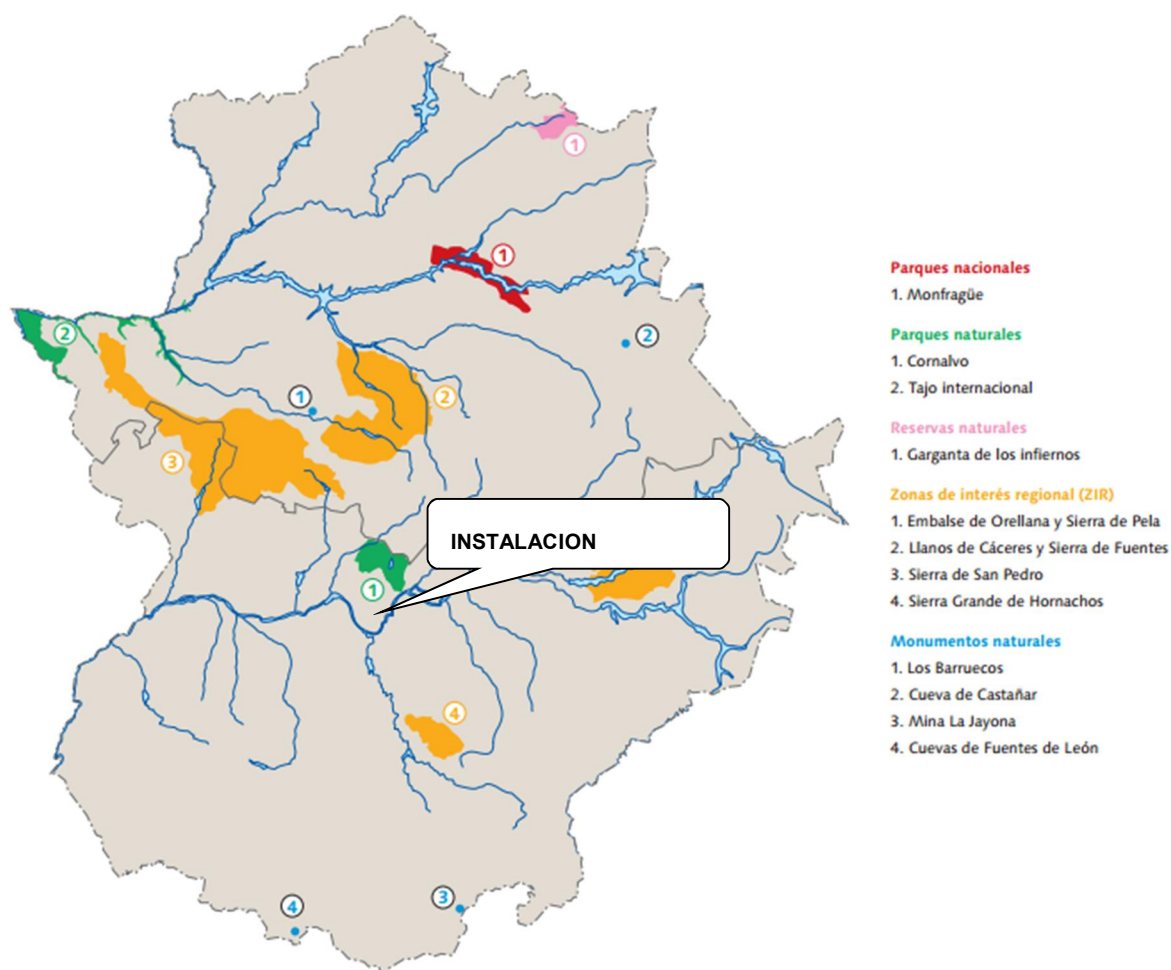
10.1.5 Biodiversidad.

Extremadura es, desde el punto de vista ecológico, un área privilegiada en Europa. Muchas especies amenazadas de plantas y de animales se cobijan aquí, en espacios naturales apenas modificados por la actividad humana, o, como en el caso de las dehesas, tratados desde tiempos inmemoriales con una mágica compatibilidad de aprovechamiento y respeto, ejemplo claro de desarrollo sostenible.

Condicionada por un clima de precipitaciones escasas, ceñidas a la época de otoño-invierno, con unas primaveras muy cortas y altas temperaturas veraniegas, no cabe duda de que la base ecológica de la región extremeña es el bosque mediterráneo. Se trata de una formación vegetal constituida fundamentalmente por un estrato arbóreo de encinas y alcornoques; con jaras, escobas, brezos, cantuesos, madroños y otras especies en el estrato arbustivo, y numerosas herbáceas y plantas de pequeño porte. Allí encontramos gran variedad de animales relacionados con el medio terrestre: moluscos, anélidos, artrópodos, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Auténticas joyas de la naturaleza, como la cigüeña negra, el águila imperial o el buitre negro se refugian entre la vegetación mediterránea de las sierras extremeñas.

El bosque mediterráneo también sirve como marco para el espacio acuático. Dos grandes ríos, el Tago y el Guadiana, cruzan nuestra región, con numerosos afluentes. Arroyos, riberas y escorrentías bajan de las montañas, y las charcas sirven de almacén hídrico en las dehesas. Todos estos enclaves, junto con nuestros embalses, constituyen un refugio tanto para aves acuáticas como para distintas especies de peces.

La parcela donde se localizará la Instalación no se encuentra dentro de zona sensibles de biodiversidad concretamente ZEPA.



10.1.5.1 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de las obras, la afección principal será el polvo y ruido pero debido a la actividad ya existente es insignificante.

No obstante con los mantenimientos adecuados de la maquinaria y medidas expuestas en apartados del documento posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

10.1.5.2 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

La afección principal será el polvo y ruido pero debido a la actividad ya existente es insignificante.

No obstante con los mantenimientos adecuados de la maquinaria y medidas expuestas en apartados de documentos posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

10.1.5.3 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO..

No afecta

10.1.6 Hábitats.

Se encuentra fuera de hábitats protegidos, el más cercano se encuentra a 725 LIC **Río Guadiana Alto - Zujar**. También se encuentra linero la Zona de interés de aves y hábitats de majadales silicícolas.



Nombre común	Majadales silicícolas mesomediterráneos
Código UE	6220
Descripción	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea
Superficie	555.13 Ha
Fecha	2005
Fuente	Atlas de los Hábitats naturales y seminaturales de España

Nombre	Sierra de Montánchez-Embalse de Cornalvo
Provincia	Badajoz
Superficie	303,40 Km ²

Dentro de los hábitats de interés comunitario se considera a estos pastizales mediterráneos xerofíticos anuales y vivaces como **hábitats prioritarios para su conservación**. Extremadura, debido al régimen extensivo de explotación y a la importancia de la ganadería, aún conserva un gran número de pastizales naturales o seminaturales que aportan una gran biodiversidad en el contexto europeo. Antes de comentar estos pastizales conviene aclarar los términos “majadal”, “vallicar” y “bonal”. Entre los pastizales de gramíneas y anuales destacan por su valor nutritivo los llamados “majadales”, que son el resultado de una estrategia de manejo del ganado que hace evolucionar la composición del pasto hacia especies herbáceas de mayor calidad, creando en ciertas zonas un pasto corto de alta cobertura y valor alimenticio, que representa el tope evolutivo de los pastos del encinar. Para llegar a obtener un majadal se necesita aumentar progresivamente los niveles de materia orgánica del suelo. Este aumento de la riqueza del suelo se obtiene mediante la técnica del redileo, haciendo descansar a los animales en las zonas seleccionadas para que distribuyan su abono, rotando las zonas para no llegar a nitrificar el terreno. En estos majadales destaca la presencia de gramíneas y tréboles como *Poa bulbosa* y *Trifolium subterraneum*.

10.1.6.1 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de las obras, la afección principal será el polvo y ruido pero debido a la actividad ya existente es insignificante.

No obstante con los mantenimientos adecuados de la maquinaria y medidas expuestas en apartados del documento posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

10.1.6.2 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

La afección principal será el polvo y ruido pero debido a la actividad ya existente es insignificante.

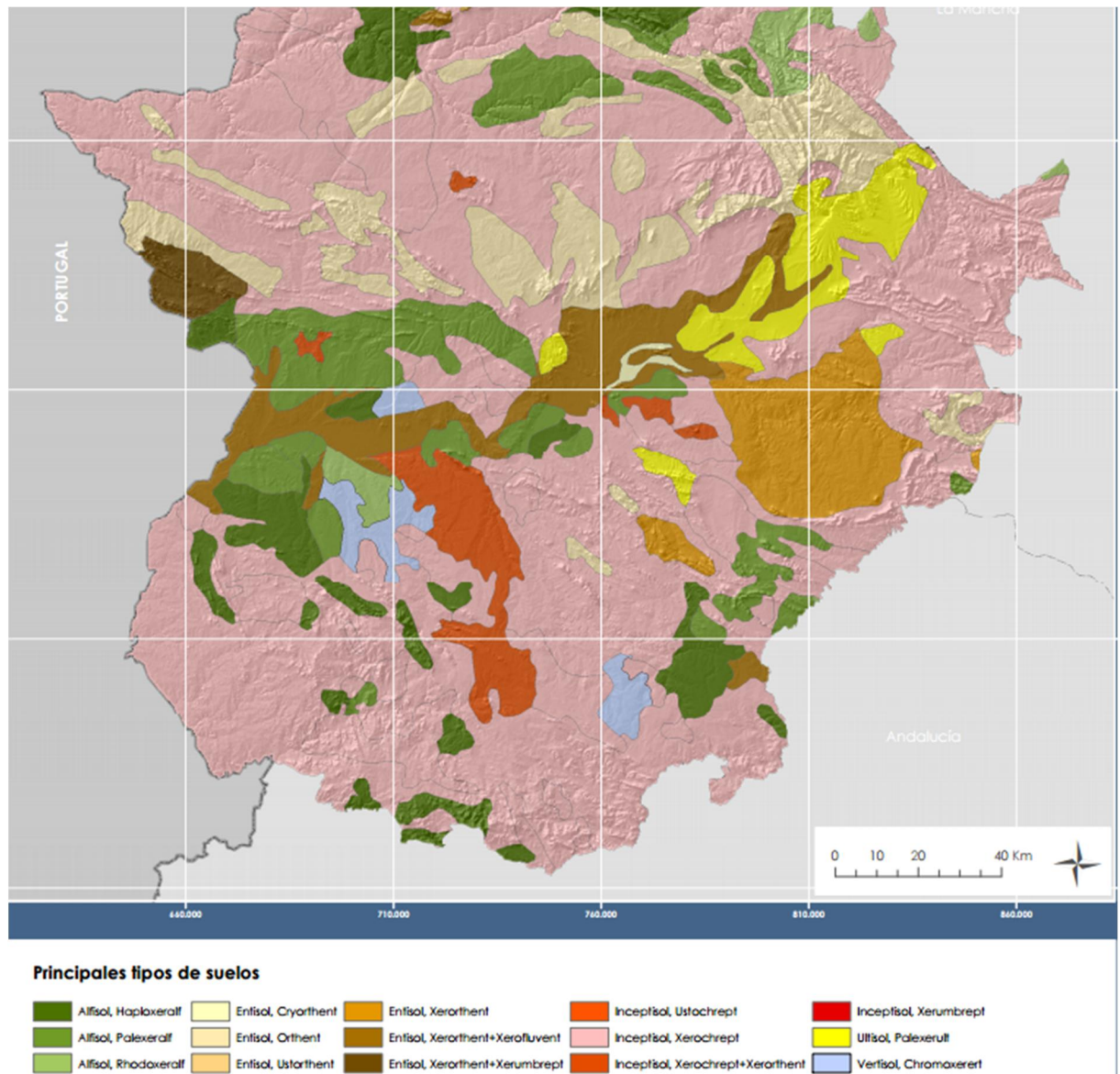
No obstante con los mantenimientos adecuados de la maquinaria y medidas expuestas en apartados de documentos posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

La zona ya se encuentra alterada por lo que no se prevé afectar al hábitat a una distancia tan elevada.

10.1.6.3 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO..

No afecta.

10.1.7 Suelos.





El término Cambisol deriva del vocablo latino "cambiare" que significa cambiar, haciendo alusión al principio de diferenciación de horizontes manifestado por cambios en el color, la estructura o el lavado de carbonatos, entre otros.

Los Cambisoles se desarrollan sobre materiales de alteración procedentes de un amplio abanico de rocas, entre ellos destacan los depósitos de carácter eólico, aluvial o coluvial.

Aparecen sobre todas las morfologías, climas y tipos de vegetación.

El perfil es de tipo ABC. El horizonte B se caracteriza por una débil a moderada alteración del material original, por la usencia de cantidades apreciables de arcilla, materia orgánica y compuestos de hierro y aluminio, de origen iluvial.

Permiten un amplio rango de posibles usos agrícolas. Sus principales limitaciones están asociadas a la topografía, bajo espesor, pedregosidad o bajo contenido en bases. En zonas de elevada pendiente su uso queda reducido al forestal o pascícola.

Cambisol dístico. Una saturación en bases menor del 50 % en alguna parte situada entre 20 y 100 cm. Se distinguen tres modalidades:

Epidístico. La saturación citada se encuentra entre 20 y 50 cm.

Hiperdístico. La saturación citada se presenta en la totalidad del suelo comprendido entre 20 y 100 cm y en alguna parte, dentro del primer metro, es inferior al 20 %.

Ortístico. La totalidad del suelo comprendido entre 20 y 100 cm presenta una saturación inferior al 50 %.

10.1.7.1 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de las obras, la afección principal la compactación del suelo que ya escasa. Se deberán controlar los movimientos de maquinaria para evitar pérdidas de suelo por compactación, limitando a que no haya un movimiento de maquinaria fuera del lugar de la actuación y del camino de acceso.

No obstante con las medidas expuestas en apartados de documentos posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

10.1.7.2 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN.

Podría darse la contaminación accidental del suelo por parte de la maquinaria, siendo necesaria la puesta en marcha de las medidas preventivas adecuadas y medidas expuestas en apartados de los documentos posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

Se prevé la mejora del suelo debido a que está poco consolidado con los riesgos de erosión durante las crecidas.

10.1.7.3 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.

No afecta.

10.1.8 Aire.

La asignación de categorías de calidad del aire se estima, para cada cinco contaminantes principales en cada punto de la red, en función de los valores límite de concentración recogidos en las normativas vigentes, según el cuadro.

SO ₂	PM ₁₀	NO ₂	CO	O ₃	Índice	Calidad
0 - 63	0 - 25	0 - 100	0 - 5	0 - 60	0 - 50	Muy Buena
63 - 125	25 - 50	100 - 200	5 - 10	60 - 120	50 - 100	Buena
125 - 188	50 - 75	200 - 300	10 - 15	120 - 180	100 - 150	Admisible
> 188	> 75	> 300	> 15	> 180	> 150	Mala

SO₂: Dióxido de azufre. Media de 24 horas en microgramos por metro cúbico. PM₁₀: Partículas en suspensión de menos de 10 micrometros. Media de 24 horas en microgramos por metro cúbico. NO₂: Dióxido de nitrógeno. Media horaria máxima en microgramos por metro cúbico. CO: Monóxido de carbono. Media móvil máxima de 8 horas en miligramos por metro cúbico. O₃: Media móvil máxima de 8 horas en microgramos por metro cúbico. El cálculo del índice de calidad se efectúa por interpolación lineal dentro de cada tramo de concentraciones.

Las categorías de calidad del aire deben interpretarse de la siguiente forma:

MUY BUENA: Las concentraciones medidas para el contaminante han sido muy bajas, muy por debajo de los límites legales establecidos por la normativa vigente.

BUENA: Las concentraciones medidas para el contaminante han sido bajas, por debajo de los límites legales establecidos por la normativa vigente.

ADMISIBLE: Las concentraciones medidas para el contaminante han superado puntualmente los límites legales establecidos por la normativa. Se investigan las causas, naturales o antropogénicas, que puedan haber dado lugar a esta situación. Se ponen en marcha mecanismos específicos de seguimiento e información sobre la evolución del contaminante, para tomar medidas especiales de protección si la situación persiste.

MALA: Las concentraciones medidas para el contaminante han superado límites legales máximos establecidos por la normativa. Se investigan las causas, naturales o antropogénicas, que puedan haber dado lugar a esta situación. Se ponen en marcha mecanismos específicos de seguimiento, información y alerta sobre la evolución del contaminante, para tomar medidas especiales de protección si la situación persiste.

TABLA DE RESULTADOS	CALIDAD
SO ₂	MUY BUENA
PM ₁₀	MUY BUENA
CO	MUY BUENA
NO ₂	MUY BUENA
O ₃	MUY BUENA

Por todo ello la instalación no genera ningún riesgo para la Calidad del Aire.

10.1.8.1 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de las obras, las emisiones de los motores diesel y el polvo principalmente en el tránsito de la maquinaria y otros vehículos. No obstante con un adecuado mantenimiento de la maquinaria, riegos de la zona de tránsito mediante camión cuba, y medidas expuestas en apartados del documentos posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

10.1.8.2 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

Se producirán durante la actividad el incremento de emisiones sonoras y un empeoramiento de la calidad del aire por aumento de partículas en suspensión y gases de combustión. Las emisiones de los motores diesel y el polvo principalmente del tránsito de la maquinaria y en el funcionamiento de los motores diesel de dichos elementos.

No obstante con un adecuado mantenimiento de la maquinaria, riegos de la zona de tránsito mediante camión cuba, y medidas expuestas en apartados del documentos posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

10.1.8.3 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO..

No afecta, producirán durante la fase de ejecución de las obras.

10.1.9 Agua.

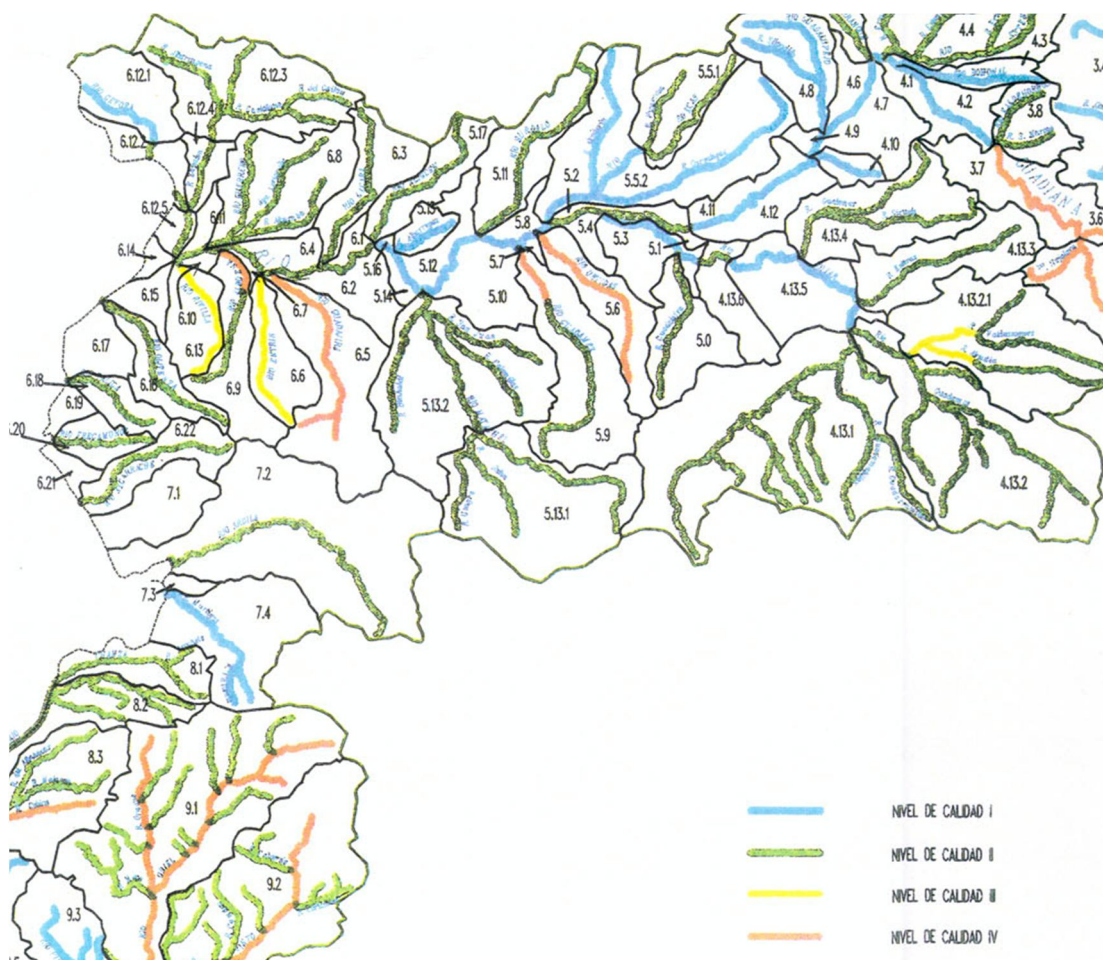
La finca se encuentra cercana al Arroyo de Santa que es lindera. Siendo el único cauce que puede verse afectado por la extracción de agua que nos ocupa en cuanto a factores tales como: recarga, escorrentías-drenajes, calidad del agua, variación de recursos hídricos aprovechables, aguas superficiales, inundaciones, etc.

En el área de la concesión solicitada cabe distinguir dos tipos de materiales:

En sedimentos terciarios presentan una Litología, estructura y potencia que hacen pensar en la posibilidad de constituir un acuífero importante, no obstante la existencia de niveles endurecidos y el alto contenido en arcilla que presentan las arcosas limitan en gran medida las posibilidades de conseguir caudales relativamente importantes.

Únicamente de forma esporádica se observan resistividades algo más altas, serían éstas zonas las que tendrían alguna importancia hidrogeológica.

En cuanto a acuíferos el sondeo no se encuentran dentro de la masa de aguas subterráneas reconocida.



El nivel de la calidad de aguas es bueno.

10.1.9.1 AGUAS SUPERFICIALES:

Únicamente se encuentra afectado el Arroyo de Santa Ana moro que linda con la finca.

10.1.9.2 AGUAS SUBTERRÁNEAS:

En sedimentos cuaternarios, son de destacar los depósitos de terrazas relacionados con el río Guadiana, donde, sobre todo en los niveles más bajos, existen captaciones con caudales bajos — medios.

La Hidrogeología de la zona viene caracterizada por tres unidades hidrogeológicas:

- ✓ Unidad permeable por disolución: situada en la formación carbonatada y cuyas características son de difícil precisión.

10.1.9.3 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de las obras tan solo se pueden afectar las aguas de escorrentía en la fase inicial de la obra.

No obstante con las medidas expuestas en apartados del documentos posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

10.1.9.4 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

Las acciones referidas pueden ser de un efecto negativo para los cauces públicos, etc si no se controlan de manera que no reciba la corriente de agua ni su entorno ningún tipo de vertido de difícil integración.

10.1.9.5 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.

No afecta.

10.1.10 Factores climáticos.

Los datos climatológicos han sido obtenidos de la base de datos de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Extremadura. Por su situación y altitud se han consultado los registros de la estación termopluviométrica más cercana.

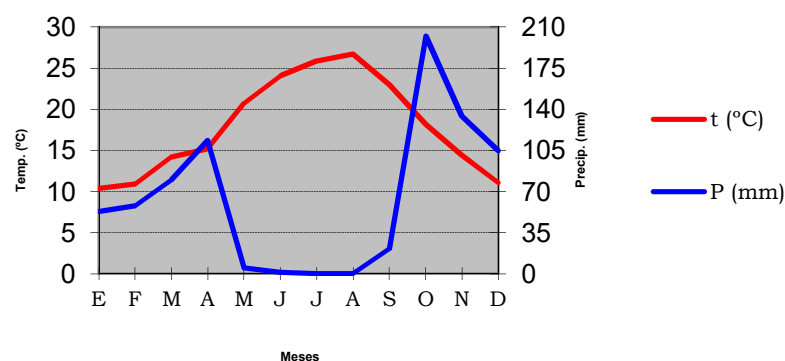
Climatológicamente la zona en general es de característica templadas-secas, con influencias fundamentalmente atlánticas, excepto durante el prolongado y seco verano en el que el clima es acusadamente continental con marcado influjo del ambiente mediterráneo.

La zona que nos ocupa se caracteriza por veranos extraordinariamente secos y calurosos seguidos de otoños placenteros templados, agradables y prolongados. Sin embargo, inviernos y primavera no reflejan por la ausencia de fríos rigurosos y por la irregularidad en los cambios climáticos, las características propias de estas estaciones.

Los datos recogidos se corresponden al periodo entre enero y diciembre.

10.1.10.1 TERMOMETRIA Y PLUVIOMETRIA.

En el siguiente diagrama ombrotérmico se observa el comportamiento de las variables temperatura y precipitación.



Las precipitaciones más bajas coinciden con el máximo térmico, lo que provoca la alternancia de un verano seco y un invierno lluvioso y frío.

La siguiente tabla muestra las medias mensuales de las temperaturas máximas, mínimas y medias de la estación, así como los valores mensuales de precipitación y evapotranspiración.

NOMBRE	Badajoz											
ZC Calculada	C4											
ZC (Segun Código Técnico de la Edificación)	C4											
Severidad climática de invierno	0.52											
Severidad climática de verano	1.65											
Variable	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Temperatura Promedio	8,70	10,10	12,00	14,20	17,90	22,30	25,30	25,00	22,60	17,40	12,10	8,90
Insolación Promedio	148.920216	163.997377	228.680303	248.441895	295.185439	339.725286	384.719121	349.757552	269.447786	210.037570	162.232733	116.158098
Insolación Teórica	296.392298	295.014436	362.595610	390.732684	437.817513	441.333519	448.611938	419.153883	367.154510	339.604918	294.969843	287.867648
Grados día de invierno	353.308531	272.840229	223.399015	165.914635	92.351132	64.317613	66.461533	66.461533	64.317613	109.444923	232.614366	322.285421
Grados día de verano	66.461533	60.029772	66.461533	64.317613	66.461533	123.304270	194.064578	190.955632	116.424515	66.461533	64.317613	66.461533

La oscilación térmica es de 16,4° C. Para definir el Índice de Termicidad (It) de la zona tenemos en cuenta los siguientes datos termométricos:

Temperatura Media Anual (T)	17,9 °C
Media de las mínimas del mes más frío (m)	5,8 °C
Media de las máximas del mes más frío (M)	15,9°C
It = (T + m + M) x 10	396,0

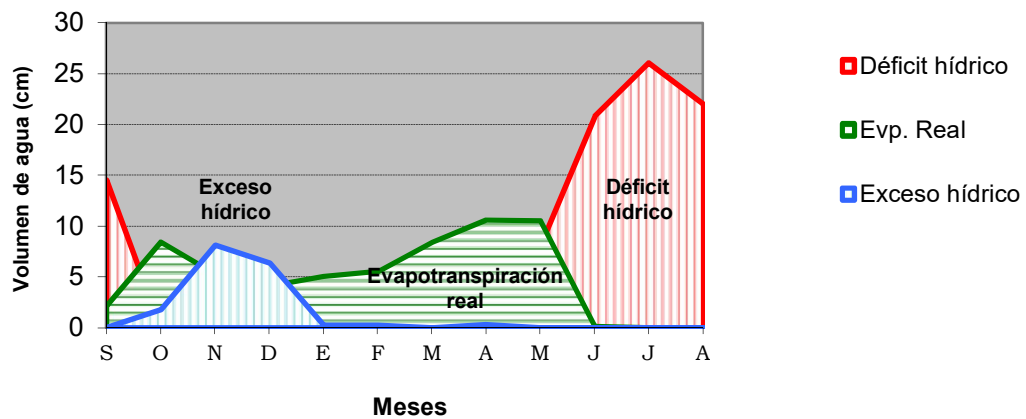
El valor del índice de termicidad (396) es indicativo del horizonte termoclimático **mesomediterráneo seco**, mientras que el valor de la precipitación anual (773,2 mm) lo es de un **ombroclima subhúmedo inferior**.

10.1.10.2 BALANCE HÍDRICO.

A continuación se muestra la evolución de las precipitaciones y la evapotranspiración potencial y real a lo largo del ciclo anual, así como el balance hídrico de la zona.

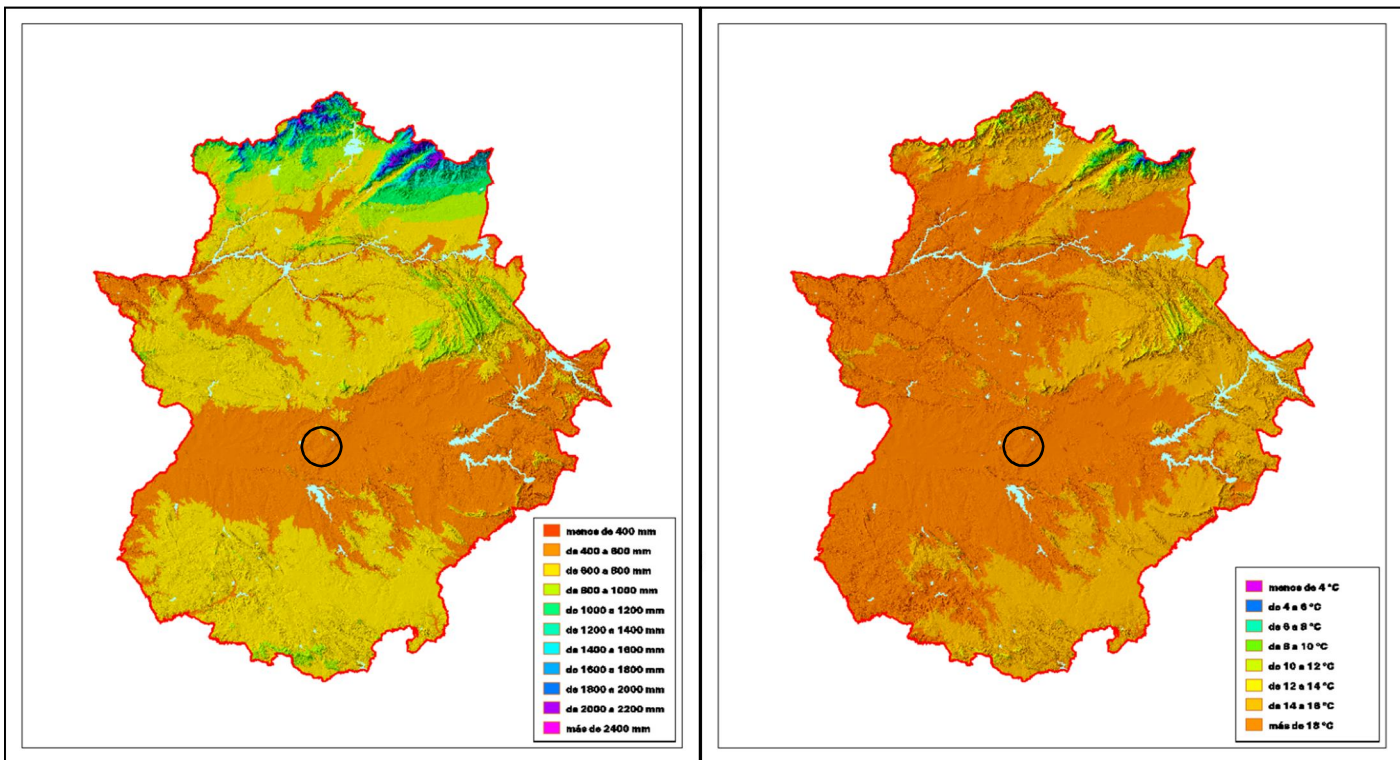
El exceso y el déficit hídricos han sido calculados considerando una capacidad de carga del suelo de 10 cm. Los meses se han ordenado según el año agrícola.

Balance hídrico (año agrológico)



El exceso hídrico se concentró en los meses de noviembre y diciembre, mientras que el déficit hídrico muestra un pico en el mes de julio.

La evapotranspiración real anual en la zona de estudio fue de 60,20 cm. El déficit hídrico anual alcanzó los 91,63 cm, mientras que el exceso hídrico (agua que percola hacia los acuíferos, en caso de que los haya) fue de 17,12 cm.



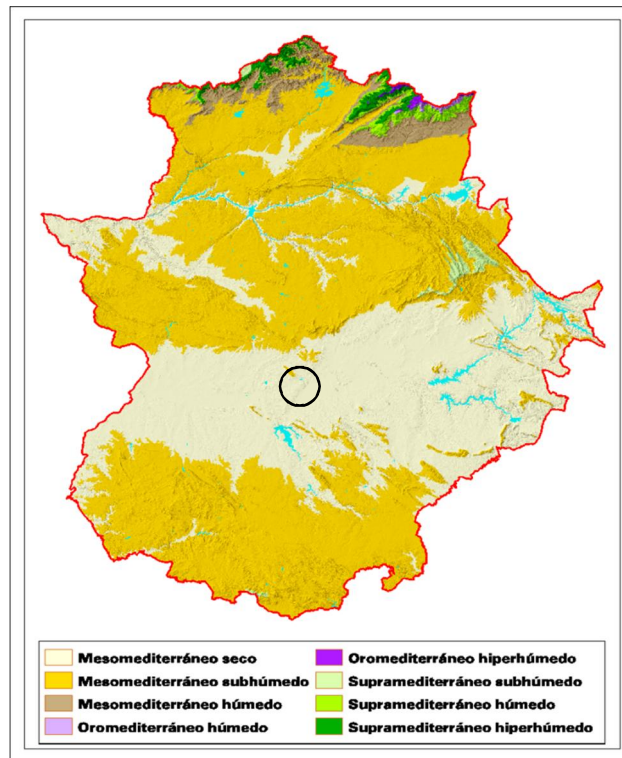


Ilustración 8.- Pisos bioclimáticos.

El desarrollo del proyecto no provocará alteraciones, ni siquiera en la creación de un microclima significativo en la zona.

10.1.10.3 CAMBIO CLIMÁTICO.

El único factor que afectará negativamente al transporte será el empleado para las labores de transporte y maquinaria agrícola, así como las bombas de riego. Será compensado por la actividad fotosintética de la plantación.

10.1.11 Paisaje.

En tipos de paisaje nos encontramos lo siguiente: **LLANOS Y PENILLANURAS**

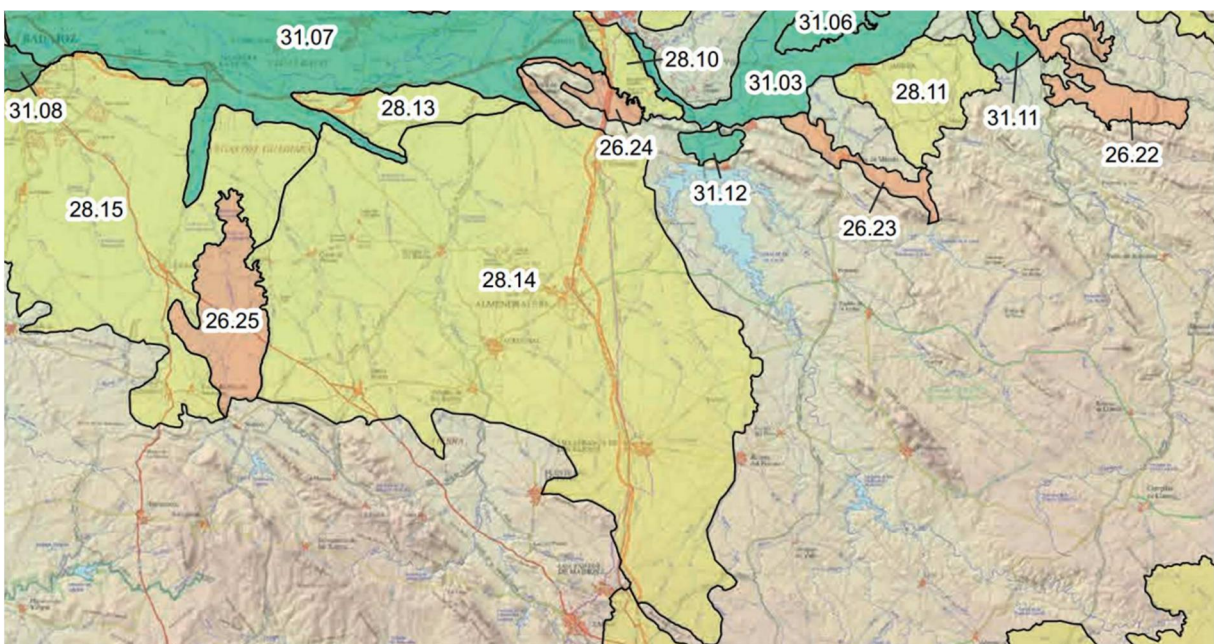


Sin duda, uno de los paisajes de mayor protagonista de Badajoz es territorio plano o suavemente ondulado con grandes explotaciones extensivas agro ganaderas. Abarca una amplia superficie llana al sur del río Guadiana, desde donde vuelve a ascender suavemente para formar el piedemonte de Sierra Morena. Este conjunto de llanuras desarrolladas sobre distintos sustratos rocosos, son el resultado de la degradación a lo largo del tiempo del zocalo paleozoico (antiguas superficies de erosión, soporte de todo el relieve). Se las conoce como penillanuras en la terminología geomorfológica y paisajística, aunque la población local las conoce como llanos y así las refiere habitualmente la toponimia.

Los Llanos y penillanuras presentan diferencias apreciables en cuanto a la percepción de su paisaje, derivadas de las rocas sobre las que se desarrollan, lo que ha motivado su división en Tipos de paisajes diferenciados. La distinta naturaleza del sustrato influye tanto en el microrrelieve y las distintas condiciones de visibilidad, como en los ecosistemas y sistemas

culturales que soporta. Esta consecuencia es lógica si consideramos que distintos tipos de rocas se meteorizan y erosionan de manera diferente ante un mismo clima o proceso.

Así, cuando la penillanura se desarrolla sobre rocas graníticas, aparecen grandes afloramientos graníticos en forma de bolos y rocas caballeras, y entre éstos, terrenos de naturaleza predominantemente arenosa. Es la denominada Penillanura extremeña (granitos). En la evolución del paisaje, cuando los procesos de alteración y erosión del sustrato granítico son muy dominantes, se han generado superficies deprimidas -navas- de carácter casi endorreico sujetas a encharcamientos estacionales, entre las que sobresalen cerros de vertientes con los característicos berrocales y lanchares de los paisajes graníticos. Se trata de Cerros graníticos navas. En cambio, cuando la penillanura está esculpida sobre rocas de pizarras, se ha identificado la Penillanura extremeña (esquistos) donde los suelos son de naturaleza más arcillosa, están más evolucionados y donde las lajas de pizarra afloran en la superficie formando crestas con singulares formas conocidas en la literatura geomorfológica como dientes de perro o rocas penitentes. Finalmente, se ha identificado la Penillanura extrémela (arcion), caracterizada por un mayor espesor del regolito (roca meteorizada sobre el sustrato), que se traduce en un menor grado de afloramientos rocosos en superficie en suelos más profundos, resacas de los depósitos terciarios que tapizaban la penillanura o que, directamente, forman parte de antiguos mantos de alteración. Entre otras características, se aprecian intensos colores ocres y violáceos que matizan los suelos, y en una mayor densidad de cultivos.



En cuanto a los dominios de paisajes:

10.1.11.1 INCIDENCIA VISUAL.

La incidencia paisajística de una actividad es valorable, además de por la calidad intrínseca del paisaje sobre el que va a situarse, por la dimensión de la cuenca visual desde la que ésta será visible y por el número de potenciales observadores que la percibirán.

La cuenca visual de la parcela donde se sitúa el proyecto no es visible desde ningún núcleo de población cercano, ni desde carreteras y vías principales.

La zona afectada por el proyecto no es visible desde la pista de acceso. Su posición y la distancia existente hacen que su visibilidad sea baja.

Respecto a las vías pecuarias, no existen.

En resumen, podemos considerar que la cuenca visual del proyecto incluye escasos elementos de interés, coincidiendo casi la totalidad de su superficie con zonas de uso agrícola. La incidencia visual se puede considerar media.

10.1.11.2 CALIDAD VISUAL.

La valoración de los recursos visuales del lugar se ha basado en los atributos intrínsecos (agua, relieve, vegetación, fauna, usos del suelo, recursos culturales y alteraciones del paisaje), estéticos (forma, color, textura, unidad...) y socioculturales.

Los criterios utilizados en la valoración paisajística son:

- Riqueza o variedad: Número de elementos y estructuras distintas dentro del paisaje apreciables con la vista y el oído.
- Abundancia: Frecuencia de aparición de un tipo de paisaje.
- Zonalidad: Posibilidad de agrupar distintos elementos en estructuras superiores con características distintas y más complejas.
- Armonía o integración paisajística: Evalúa el contraste o adaptación de los elementos artificiales con el entorno natural que los acoge.

La siguiente tabla sintetiza la valoración obtenida para cada unidad de paisaje según la siguiente escala: muy alta, alta, media, baja y muy baja.

Calidad visual	Valoración
Riqueza o variedad	Baja
Abundancia	Media
Zonalidad	Baja
Armonía o integración paisajística	Alta
Valoración paisajística global	Media-Baja

10.1.11.3 FRAGILIDAD O VULNERABILIDAD VISUAL.

Este término califica la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla una actividad concreta sobre él. Sería el grado de deterioro que experimenta ante las afecciones asociadas a una actuación.

Se opone al concepto de capacidad de absorción visual, que recoge la aptitud que tiene un paisaje para absorber visualmente las alteraciones sufridas sin detrimento de su calidad paisajística. La relación entre ambos conceptos es inversa: a mayor fragilidad visual, menor capacidad de absorción y viceversa.

Mientras, que la calidad paisajística de un entorno depende de sus componentes intrínsecos (estructurales, estéticos...), la fragilidad depende, además, del tipo de actividad a desarrollar. En nuestro caso se trata de una actuación cuya integración en el paisaje es, en principio, factible.

Para valorar la fragilidad o vulnerabilidad del territorio tendremos en cuenta las siguientes variables:

- Factores biofísicos: suelo, cubierta vegetal, pendiente, orientación...
- Factores morfológicos: tamaño, forma y compacidad de la cuenca visual, altura relativa de los puntos de observación con relación a la cuenca visual...
- Valores histórico-culturales: puntos y zonas singulares en la cuenca visual.
- Accesibilidad de la observación: distancia a núcleos de población, carreteras y otras infraestructuras.

En la determinación de la fragilidad visual emplearemos la misma escala utilizada en la valoración de la calidad visual: muy alta, alta, media, baja y muy baja.

Los resultados para la parcela de estudio se muestran a continuación.

Criterio	Valoración
Factores biofísicos	Baja
Factores morfológicos	Baja
Valores Histórico-artísticos	Muy baja
Accesibilidad / Visibilidad	Media
Fragilidad visual global	Baja
Capacidad de absorción	Alta

En general el paisaje de la zona que nos ocupa viene determinado por las siguientes características:

- ✚ Presenta un relieve regular.
- ✚ El carácter de la zona es agrario y se han observado formas de erosión hídrica patentes debido a las zonas de pendientes.
- ✚ Los colores que más sobresalen en la zona en esta época del año son los verdes en áreas de cultivos, y los amarillentos y pardos de los afloramientos rocosos y las zonas pendientes de ser cultivadas.
- ✚ La zona donde se ubicará la actividad no será visible desde la carreteras.

La ausencia de elementos visuales de interés histórico artístico, el escaso valor de la vegetación presente en la zona y una morfología ya alterada por las intensas avenidas y la actividad minera que se concentra en el entorno condicionan una fragilidad visual baja.

Este hecho hace que la capacidad de absorción de la zona se valore como alta.

10.1.11.4 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de las obras, la afección principal será mínima, que minimizan la visibilidad de la ejecución de las obras.

10.1.11.5 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

La zona objeto que por sus características intrínsecas, calidad visual del entorno inmediato y calidad de fondo escénico es visible en parte, pero dado el carácter agrícola no genera impacto visual.

10.1.11.6 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO..

No se prevé fase de abandono ya que se continuará indefinidamente con la actividad agrícola.

10.1.12 Bienes materiales y patrimonio cultural.

Según el Catálogo General del Patrimonio Histórico Extremeño en el T. M. en las cercanías no existen declarados Bienes de Interés Cultural.

En cuanto a yacimientos arqueológicos, no tenemos conocimiento de la existencia ninguno catalogado.

En la parcela no se han detectado posibles yacimientos arqueológicos y otros bienes del patrimonio cultural no conocidos.

Se llevará a cabo una caracterización de las vías pecuarias y montes de utilidad pública

10.1.12.1 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de las obras, si apareciese algún resto nos pondremos en contacto con el Servicio de Patrimonio de la Junta de Extremadura.

10.1.12.2 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

La zona objeto que por su localización no puede afectar a ningún elemento debido a la gran lejanía.

10.1.12.3 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.

No afecta.

10.1.13 Interacción de todos los elementos.

Con la finalidad de preservar la biodiversidad, no sólo es importante la recuperación y la mejora de los elementos naturales como integrantes individuales del territorio; sino que también se hace necesario mantener o dotar de una conectividad ecológica a estos elementos, favoreciendo la permeabilidad al flujo de especies de flora y fauna y por tanto el intercambio genético.

Dada que esta instalación no afecta a corredores ecológicos ni elementos de interés, por ello se prevé una afección muy baja.

10.1.13.1 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de las obras, la afección principal será mínima y con la puesta en marcha de las medidas preventivas adecuadas y medidas expuestas en apartados del documentos posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

10.1.13.2 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

La zona objeto que por sus características intrínsecas, la afección principal será mínima y con la puesta en marcha de las medidas preventivas adecuadas y medidas expuestas en apartados de los documentos posteriores, será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

10.1.13.3 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO..

No afecta.

10.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR EFECTOS.

En la Evaluación del Impacto Ambiental producido por la ***puesta en riego***, se ha seguido en líneas generales la metodología propuesta por Gómez Orea, D. (1992) si bien en la valoración de impactos se ha seguido una metodología de tipo cualitativo tomada de Vadillo Fernández, L. ("Evaluación y corrección de impactos ambientales", ITGE, 1992).

En primer lugar diferenciaremos los elementos del proyecto en que éste puede descomponerse, para detectar las acciones o causas desencadenantes de impacto.

Estos serían los siguientes:

Fase de construcción

- Desbroce y Movimiento de tierras
- Construcción de instalaciones.

Fase de funcionamiento

- Producción de residuos.
- Afección a las aguas.
- Emisión de humos.
- Producción de ruido.
- Mantenimiento

10.3 FACTORES DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE RECIBIR IMPACTOS.

Medio Físico:

- ✓ *Atmósfera (Aire).*
- ✓ *Agua.*
- ✓ *Flora.*
- ✓ *Fauna.*
- ✓ *Biodiversidad.*
- ✓ *Geodiversidad.*
- ✓ *Suelo.*
- ✓ *Subsuelo.*
- ✓ *Factores climáticos.*
- ✓ *Cambio climático.*
- ✓ *Paisaje.*
- ✓ *Bienes materiales, incluido el patrimonio cultural.*
- ✓ *Salud humana.*
- ✓ *La interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.*

Medio socioeconómico:

- ✓ *Población (interacciones sociales, equipamiento turístico).*
- ✓ *Economía (empleo, actividades económicas inducidas).*

10.4 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.

Esta fase del proceso consiste en predecir la naturaleza de las interacciones proyecto/entorno, es decir, las relaciones entre las acciones del proyecto (causa primaria de impacto) y los factores del medio (sobre los que se produce el efecto). Para ello se ha realizado una matriz de relación causa-efecto, es decir, un cuadro de doble entrada en una de las cuales aparecen las acciones del proyecto y en la otra los elementos o factores ambientales. Esta matriz se muestra a continuación, donde se han indicado con sombreado los cruces relevantes.

Fase de construcción

- Desbroce y Movimiento de tierras
- Construcción de instalaciones.

Fase de funcionamiento

- Producción de residuos.
- Afección a las aguas.
- Emisión de humos.
- Producción de ruido.
- Mantenimiento

FACTORES AMBIENTALES		ACCIONES DEL PROYECTO									
		Fase de construcción		Fase de funcionamiento							
		Desbroce y Movimiento de tierras	Construcción de instalaciones	Producción y recogida de residuos	Afección a las aguas	Emisión de gases y humos	Emisión de ruido	Mantenimiento			
Atmósfera: Aire		X	X	X		X	X				
Agua		X	X		X						
Flora		X									
Fauna		X	X								
Biodiversidad		X	X								
Geodiversidad											
Suelo		X	X								
Subsuelo											
Factores climáticos											
Cambio climático		X	X								
Paisaje		X	X								
Bienes materiales, incluido el patrimonio cultural											
Salud humana											
La interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto		X									
Población	Interacciones sociales, equipamiento turístico).		X								
				X							
Economía	Empleo	X	X	X				X			
	Actividades Económicas	X	X	X				X			

10.5 CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.

Para caracterizar los efectos identificados anteriormente en la matriz causa-efecto, es decir, los que consideramos capaces de producir repercusiones apreciables en los factores ambientales, tendremos en cuenta la serie de atributos descriptivos que se contemplan en el Reglamento para la ejecución del R.D.L. 1302/1986 de EIA.

Signo: Positivo (+) o Negativo (-)

Intensidad: Muy Baja (MB), Baja (B), Media (M), Alta (A) o Muy Alta (MA). En la valoración de la Intensidad se tienen en cuenta otras características que están íntimamente relacionadas con ella, tales como Inmediatez, Posibilidad de recuperación, Periodicidad y Continuidad.

Extensión: Puntual (●), Parcial (P), Extenso (E)

Momento en que se produce: Largo (L), Medio (M) o Corto plazo (C).

Persistencia: Temporal (T) o Permanente (P).

Reversibilidad: Reversible (R) o Irreversible (I).

Sinergia: No Sinérgico (No) o Sinérgico (Si).

Después de realizar la caracterización de cada impacto, se procede a realizar un juicio o valoración del efecto de la acción, es decir, la magnitud, según la siguiente escala de niveles de impacto.

Compatible: Impacto de poca entidad. En el caso de impactos compatibles adversos habrá recuperación inmediata de las condiciones originales tras el cese de la acción. No precisan medidas correctoras.

Moderado: La recuperación de las condiciones originales requiere cierto tiempo y es aconsejable la aplicación de medidas correctoras.

Severo: La magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones iniciales del medio, la introducción de prácticas correctoras. La recuperación, aún con estas prácticas, exige un período de tiempo dilatado.

Crítico: La magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente en la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación de éstas. Es poco factible la introducción de prácticas correctoras.

Se indica también la necesidad o posibilidad de poner o no en práctica medidas correctoras para aminorar o evitar la alteración causada por la acción, en función de la importancia de ésta. En caso afirmativo se procede a realizar de nuevo la valoración de la magnitud del efecto tras aplicar dichas medidas correctoras.

En el caso de impactos de signo positivo la magnitud viene referida en otros términos. No se puede hablar en este caso de impactos compatibles, moderados, severos o críticos, sino que los valoraremos siguiendo una escala distinta. En nuestro caso hablaremos de magnitud **Muy Baja, Baja, Media, Alta y Muy Alta**, dependiendo fundamentalmente de la intensidad del impacto.

En las páginas siguientes se muestran la caracterización y valoración de los impactos ambientales producidos por las diferentes acciones del proyecto sobre los distintos factores del medio. Se presenta un cuadro para cada acción del proyecto considerada, en el que se indica también si existe ausencia de impactos significativos por causa de la acción analizada, en cuyo caso no es necesaria la descripción del impacto.

FASE: CONSTRUCCIÓN

ACCIÓN: DESBROCE Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Elementos ambientales susceptibles de ser afectados por el Proyecto		Características de los efectos						Valoración				
		S I G N O	I N T E N S I D A D	E X T E N S I Ó N	M O M E N T O	P E R S I S T E N C I A	R E V E R S I B I L I D A D	S I N E R G I A	Magnitud sin medidas correctoras	Medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras	V A L O R A C I Ó N
Atmósfera: Aire		-	B(2)	P(2)	C(3)	T(1)	R(1)	Si (2)	Moderado (-11)	Sí	Compatible	-8
Agua		-	B(2)	P(2)	M(2)	P(2)	R(1)	No (1)	Moderado (-10)	Sí	Compatible	-7
Flora		-	MB(1)	●(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	Compatible	-6
Fauna		-	B(2)	P(2)	M(2)	T(1)	R(1)	Si (2)	Moderado (-10)	Sí	Compatible	-7
Biodiversidad		-	MB(1)	●(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	Compatible	-6
Geodiversidad												
Suelo		-	MB(1)	●(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	Compatible	-6
Subsuelo												
Factures climáticos												
Cambio climático		-	MB(1)	●(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	Compatible	-6
Paisaje		-	MB(1)	●(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	Compatible	-6
Bienes materiales, incluido el patrimonio cultural		-										
Salud humana												
La interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto		-	MB(1)	●(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	Compatible	-6
Población	(interacciones sociales, equipamiento turístico).	-	MB(1)	●(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	Compatible	-6
Economía	Empleo	+	M(3)						Media (+3)		Media	3
	Actividades Económicas	+	M(3)						Media (+3)		Media	3
VALORACIÓN TOTAL:											-58	

FASE: CONSTRUCCIÓN

ACCIÓN: CONSTRUCCION DE INSTALACIONES

Elementos ambientales susceptibles de ser afectados por el Proyecto		Características de los efectos						Valoración				
		SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	Magnitud sin medidas correctoras	Medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras	VALORACIÓN
Atmósfera: Aire		-	B(2)	P(2)	C(3)	T(1)	R(1)	Si (2)	Moderado (-11)	Sí	Compatible	-8
Agua		-	B(2)	P(2)	M(2)	P(2)	R(1)	No (1)	Moderado (-10)	Sí	Compatible	-7
Flora												
Fauna		-	B(2)	P(2)	M(2)	T(1)	R(1)	Si (2)	Moderado (-10)	Sí	Compatible	-7
Biodiversidad		-	MB(1)	•(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	Compatible	-6
Geodiversidad												
Suelo		-	MB(1)	•(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	Compatible	-6
Subsuelo												
Factures climáticos												
Cambio climático		-	MB(1)	•(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	Compatible	-6
Paisaje		-	MB(1)	•(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	Compatible	-6
Bienes materiales, incluido el patrimonio cultural		-										
Salud humana												
La interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto		-	MB(1)	•(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	Compatible	-7
Población	(interacciones sociales, equipamiento turístico).											
Economía	Empleo	+	M(3)						Media (+3)		Media	3
	Actividades Económicas	+	M(3)						Media (+3)		Media	3
VALORACIÓN TOTAL:											-47	

FASE: FUNCIONAMIENTO

ACCIÓN: PRODUCCIÓN Y RECOGIDA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Elementos ambientales susceptibles de ser afectados por el Proyecto		Características de los efectos						Valoración				
		SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	Magnitud sin medidas correctoras	Medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras	VALORACIÓN
Atmósfera: Aire		-	MB(1)	•(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	Compatible	-6
Agua												
Flora												
Fauna												
Biodiversidad												
Geodiversidad												
Suelo												
Subsuelo												
Factures climáticos												
Cambio climático												
Paisaje												
Bienes materiales, incluido el patrimonio cultural												
Salud humana												
La interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto												
Población	(interacciones sociales, equipamiento turístico).											
Economía	Empleo	+	M(3)						Media (+3)		Media	3
	Actividades Económicas	+	M(3)						Media (+3)		Media	3
VALORACIÓN TOTAL:											-0	

FASE: FUNCIONAMIENTO

ACCIÓN: AFECCION A LAS AGUAS

Elementos ambientales susceptibles de ser afectados por el Proyecto		Características de los efectos						Valoración				
		S I G N O	I N T E N S I D A D	E X T E N S I Ó N	M O M E N T O	P E R S I S T E N C I A	R E V E R S I B I L I D A D	S I N E R G I A	Magnitud sin medidas correctoras	Medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras	V A L O R A C I Ó N
Atmósfera: Aire												
Agua		-	MB(1)	•(1)	L(3)	P(2)	I(2)	No(2)	Moderado (-10)	Sí	Compatible	-7
Flora												
Fauna												
Biodiversidad												
Geodiversidad												
Suelo												
Subsuelo												
Factures climáticos												
Cambio climático												
Paisaje												
Bienes materiales, incluido el patrimonio cultural												
Salud humana												
La interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto												
Población	(interacciones sociales, equipamiento turístico).											
Economía	Empleo											
	Actividades Económicas											
VALORACIÓN TOTAL:											-7	

FASE: FUNCIONAMIENTO

ACCIÓN: EMISIONES DE GASES Y HUMOS.

Elementos ambientales susceptibles de ser afectados por el Proyecto		Características de los efectos						Valoración				
		S I G N O	I N T E N S I D A D	E X T E N S I Ó N	M O M E N T O	P E R S I S T E N C I A	R E V E R S I B I L I D A D	S I N E R G I A	Magnitud sin medidas correctoras	Medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras	V A L O R A C I Ó N
Atmósfera: Aire		-	B(2)	•(1)	M(2)	T(1)	R(1)	Si(2)	Moderado (-9)	Sí	Compatible	-6
Agua												
Flora												
Fauna												
Biodiversidad												
Geodiversidad												
Suelo												
Subsuelo												
Factures climáticos												
Cambio climático												
Paisaje												
Bienes materiales, incluido el patrimonio cultural												
Salud humana												
La interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto												
Población	(interacciones sociales, equipamiento turístico).											
Economía	Empleo											
	Actividades Económicas											
VALORACIÓN TOTAL:											-6	

FASE: FUNCIONAMIENTO

ACCIÓN: EMISIÓN DE RUIDO.

Elementos ambientales susceptibles de ser afectados por el Proyecto		Características de los efectos						Valoración				
		S I G N O	I N T E N S I D A D	E X T E N S I Ó N	M O M E N T O	P E R S I S T E N C I A	R E V E R S I B I L I D A D	S I N E R G I A	Magnitud sin medidas correctoras	Medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras	V A L O R A C I Ó N
Atmósfera: Aire		-	B(2)	•(1)	M(2)	T(1)	R(1)	Si (2)	Moderado (-9)	Si	Compatible	-7
Agua												
Flora												
Fauna												
Biodiversidad												
Geodiversidad												
Suelo												
Subsuelo												
Factures climáticos												
Cambio climático												
Paisaje												
Bienes materiales, incluido el patrimonio cultural												
Salud humana												
La interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto												
Población	(interacciones sociales, equipamiento turístico).											
Economía	Empleo											
	Actividades Económicas											
VALORACIÓN TOTAL:											-7	

FASE: FUNCIONAMIENTO

ACCIÓN: MANTENIMIENTO

Elementos ambientales susceptibles de ser afectados por el Proyecto		Características de los efectos						Valoración				
		S I G N O	I N T E N S I D A D	E X T E N S I Ó N	M O M E N T O	P E R S I S T E N C I A	R E V E R S I B I L I D A D	S I N E R G I A	Magnitud sin medidas correctoras	Medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras	V A L O R A C I Ó N
Atmósfera: Aire												
Agua												
Flora												
Fauna												
Biodiversidad												
Geodiversidad												
Suelo												
Subsuelo												
Factures climáticos												
Cambio climático												
Paisaje												
Bienes materiales, incluido el patrimonio cultural												
Salud humana												
La interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto												
Población	(interacciones sociales, equipamiento turístico).											
Economía	Empleo	+	MA(5)						Muy Alta (+5)		Muy Alta	5
	Actividades Económicas	+	MA(5)						Muy Alta (+5)		Muy Alta	5
VALORACIÓN TOTAL:											+10	

10.6 VALORACIÓN GLOBAL

Una vez realizada la valoración total de cada una de las acciones del proyecto pasaremos a realizar la valoración global del mismo.

Para ello partimos de que se han identificado 59 posibles impactos y que el valor máximo que podría tomar el impacto global del proyecto, por tanto, sería el correspondiente a que todos los impactos identificados fuesen críticos. En este caso la valoración sería: **59 x (-17) = -1.003.**

En caso de que el proyecto fuese totalmente inocuo el valor que tomaría sería 0.

Por tanto, teniendo en cuenta el valor máximo (o más desfavorable) y el mínimo (en caso de que el proyecto no afecte ni favorable ni desfavorablemente al medio), podemos dividir, el rango en las 4 categorías siguientes:

Compatible: de 0 a -170	Severo: de 342 a 512
Moderado: de -171 a -341	Crítico: de -513 a -680

El proyecto en su conjunto, según las matrices anteriormente presentadas, tendría la valoración siguiente:

ACCIÓN	VALORACIÓN
Desbroce y movimiento de tierras	-58
Construcción de instalaciones	-47
Producción y recogida de residuos sólidos urbanos	0
Afección a las aguas	-7
Emisión de gases y humos	-6
Emisión de ruido	-7
Mantenimiento	10
TOTAL	-115

Por tanto, según la clasificación anterior, el Impacto Global del Proyecto que se propone sería de magnitud **COMPATIBLE**

11 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS PARA LA ADECUADA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

11.1 MEDIDAS CORRECTORAS.

Existen una serie de medidas correctoras básicas cuya aplicación permite aminorar los efectos negativos potenciales del proyecto en el medio.

La corrección de impactos puede consistir en:

- Reducción del impacto, limitando la intensidad o agresividad de la acción que lo provoca. Son medidas que previenen el impacto, bien por la utilización de tecnologías adecuadas (maquinaria específica, filtros, , etc.), bien a nivel de planificación y diseño de la instalación (selección de alternativas de ubicación, programas adecuados al trabajo y acopios etc.).
- Cambiar la condición del impacto, mediante actuaciones favorecedoras de los procesos que disminuyen la duración de los efectos.
- Compensan el impacto, cuando éste sea irrecuperable.

A continuación exponemos las medidas y recomendaciones que estimamos pueden ser útiles a la hora de aminorar los efectos negativos de los posibles impactos valorados en el apartado anterior.

11.1.1 Medidas de Carácter General.

Para evitar el levantamiento de polvo en los caminos de rodadura, se regarán estos caminos mediante camión cuba y las zonas de evolución en la fase de construcción.

Utilizar los accesos ya existentes.

Minimización de la superficie afectada en las obras de construcción de la instalación.

Previo al inicio de las obras se procederá al replanteo y señalización de la zona de actuación a fin de evitar daños innecesarios en los terrenos limítrofes, restringiendo la actividad y tránsito de la maquinaria a esta franja, que quedará definida por la superficie ocupada por la instalación descrita, áreas de instalaciones auxiliares y caminos de acceso.

Se delimitarán los itinerarios a seguir para el acceso a la obra cualquier actividad que suponga una ocupación temporal de suelo. Se reducirá al máximo la apertura de nuevos viales.

Acondicionamiento de la parcela.

Al inicio de las obras se retirará la capa superficial de suelo vegetal en la franja de terreno a ocupar por las estructuras que permanecerán en uso, así como en cualquiera de las superficies a ocupar por el desarrollo de las obras (viales, caseta, zanjas, etc), para su utilización en la restauración ambiental de la zona ocupada por el proyecto.

En la retirada y almacenamiento de la capa superficial del suelo se tendrá en cuenta: a Se manipulará la tierra cuando esté seca o cuando el contenido en humedad sea menor del 75%.

Se evitará el paso reiterado de maquinaria sobre los terrenos en que se proyecta la retirada de suelo, con objeto de minimizar el deterioro por compactación.

El suelo retirado será almacenado formado caballones que no superen 1,5 m de altura, localizados en lugar adecuado del entorilo de las obras. En caso de que se prevea almacenar la tierra por un periodo superior a 6 meses, deberán aplicarse tratamientos de conservación con el fin de evitar el paulatino empobrecimiento del suelo en nutrientes y microorganismos. Se propone para ello efectuar una siembra (gramíneas y leguminosas) y riegos, en el caso de que sean necesarios, de la superficie de acopio, con el fin de impedir el arrastre de materiales por la lluvia y el viento.

Condiciones referentes a la gestión de los residuos

Durante la ejecución de las obras proyectadas y durante el funcionamiento de las instalaciones existirá un control riguroso de todos los residuos que se generen, control que abarcará su producción, almacenamiento provisional y uso o eliminación. En cualquier caso se cumplirán los preceptos técnicos y administrativos establecidos en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados en relación a la producción, posesión de residuos y su entrega a gestor autorizado, estando obligado el titular, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, quedando prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión

Por parte del personal responsable de la explotación del depósito temporal se efectuarán inspecciones y limpiezas de los diferentes restos de residuos que puedan aparecer en zonas que no correspondan a su ubicación prevista dentro del interior de la instalación.

Se tomarán las medidas necesarias para evitar que la suciedad originada en la instalación se disperse en la vía pública y en las tierras circundantes.

El depósito temporal deberá disponer de medidas de seguridad que impidan el libre acceso a las instalaciones.

La entrada estará cerrada fuera de las horas de servicio. El sistema de control de acceso deberá incluir un programa de medidas para detectar y disuadir del vertido ilegal en la instalación.

Protección de la atmósfera: Ruido.

Por otro lado otras fuentes de ruido serán la maquinaria móvil así como las bombas de riego. Como medidas correctoras se llevarán a cabo las siguientes acciones:

Amortiguación mediante silenciadores instalados en los equipos móviles

Mantenimiento de la maquinaria.

Estudiar rutas alternativas de transporte para evitar el paso por las poblaciones vecinas.

Limitar el trabajo de las unidades más ruidosas a las horas diurnas.

Los camiones no superarán los 20 Km./hora con el fin de disminuir en lo posible los niveles sonoros.

Protección de la atmósfera: Contaminación.

La principal fuente de polvo fugitivo es la generada por la circulación de los vehículos a través de las pistas. El peso de los vehículos hace que se trituren los materiales que constituyen la capa de rodadura, dando lugar a finos, y los propios neumáticos transportan pequeñas cantidades de barro que se depositan a lo largo del trayecto, que se secan y desintegran generando polvo con el movimiento del aire.

Se adoptarán las siguientes medidas correctoras:

Limpieza de los vehículos antes de su entrada en las carreteras de uso público.

Reducción de la velocidad de circulación de los vehículos, no superarán los 20 Km./hora con el fin de disminuir en lo posible los niveles pulvígenos emitidos a la atmósfera.

No se realizarán en la zona de obras labores de mantenimiento, lavado, repostaje, cambio de aceite, etc, de la maquinaria utilizada.

Se mantendrá la maquinaria en correcta puesta a punto en cuanto a los procesos responsables de la emisión de gases y otras sustancias contaminantes de la atmósfera.

El ruido producido por el funcionamiento de la maquinaria durante la fase de construcción será aminorado con un mantenimiento regular de la misma, ya que así se eliminan los ruidos procedentes de elementos desajustados que trabajan con altos niveles de vibración.

No se verterán directamente al terreno los aceites, combustibles, etc. Los productos residuales se gestionan de acuerdo con la normativa vigente.

No podrán incinerarse residuos de ningún tipo.

Protección de las aguas subterráneas.

Debe evitarse cualquier tipo de vertido a los cauces de agua.

Se evitará modificar el régimen hidrológico actual de la parcela, por lo que se diseñarán las estructuras de drenaje transversal necesarias, con las dimensiones adecuadas para evitar el efecto presa en épocas de máxima precipitación.

Se instalarán dispositivos protectores y/o de disipación de energía en las salidas del drenaje con el fin de evitar procesos erosivos.

En caso de producirse algún vertido o **derrame accidental** de sustancias contaminantes, se recogerá en el menor tiempo posible, utilizando absorbentes específicos, como la sepiolita. El material impregnado se gestionará como residuo peligroso.

Protección del suelo.

Podría darse la contaminación accidental del suelo por parte de la maquinaria, siendo necesaria la puesta en marcha de las medidas preventivas adecuadas.

Se aplanarán y arreglarán periódicamente todos los efectos producidos por la maquinaria pesada, tales como rodadas, baches, etc.

Protección de la vegetación y la fauna.

Las labores de restauración previstas al finalizar la fase de construcción, contemplan el extendido de tierra vegetal y la revegetación de la superficie de la parcela, de este modo se espera compensar el impacto causado.

Respetar escrupulosamente el arbolado autóctono de la zona.

Las heridas producidas por la poda o por movimientos de maquinaria u otras causas, se cubrirán inmediatamente con mástic para evitar que sufran infecciones por hongos.

El ruido generado por el funcionamiento de la maquinaria y tránsito de vehículos genera molestias de carácter leve sobre la fauna.

Protección del paisaje.

La cuenca visual de la zona de estudio es de reducida superficie, escasa presencia de elementos de interés del entorno y donde se encuentra una con actividad industrial anterior. Por todo esto la calidad visual se ha valorado media-baja, siendo la afección sobre este factor es relativamente baja.

Evitar los colores llamativos en los edificios y maquinarias.

No deberá interferirse el devenir de las aguas pluviales cercanas.

11.1.2 Medidas de Carácter Especial.

2. Deberá respetarse el arbolado autóctono existente, así como las lindes y zonas de vegetación natural no transformadas.
3. Las líneas eléctricas del riego serán enterradas.
4. Se respetarán los caminos existentes.
5. Evitar el vertido incontrolado de cualquier tipo de residuos, en lugares no adecuados para ello, procurando eliminarlos debidamente.
6. Se evitará en lo posible el uso de herbicidas por el riesgo de contaminación de aguas públicas y el daño a la fauna existente.
7. Los movimientos de tierra serán los mínimos imprescindibles. Previo al comienzo de las obras se debe retirar el substrato edáfico (tierra vegetal), para su posterior utilización en tareas de restauración y revegetación de aquellas áreas alteradas.
9. Evitar la producción de ruidos y polvo durante la fase de ejecución de las obras.
10. Se aplanarán y arreglarán todos los efectos producidos por la maquinaria pesada, tales como rodadas, baches, etc.
11. La caseta de bombeo se ajustará a las dimensiones para el uso exclusivo del equipo de bombeo y obras auxiliares, ajustándose sus características al medio rural en el que se localiza, sin materiales brillantes o reflectantes. Dichos equipos contarán con aislamiento acústico.
12. Al finalizar los trabajos llevar a cabo una limpieza general de todos aquellos restos generados durante la fase de obra.

13. En el caso de detectar la presencia de alguna especie incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (Decreto 37/2001; DOE n.º 30, de 13 de marzo de 2001) y considerada la necesidad de regular las actividades que son objeto de este informe, se estará a lo dispuesto por el personal de esta Dirección General de Medio Ambiente.
14. De forma general, deberá respetarse el dominio público hidráulico, como mínimo una zona de servidumbre de 5 metros (artículo 6 de la Ley de Aguas, RD Legislativo 1/2001, de 20 de julio).
15. Para el establecimiento de tendidos eléctricos deberá cumplir el Decreto 47/2004, de 20 de abril, por el que se dictan Normas de Carácter Técnico de adecuación de las líneas eléctricas para la protección del medio ambiente en Extremadura y la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
16. Todas las actividades se ajustarán a lo establecido al respecto en el Título III de la Ley 2/1999, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura..

12 SEGUIMIENTO QUE GARANTICE EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.

En este apartado se desarrollará la forma en que se va a realizar el programa de vigilancia ambiental necesario para garantizar el cumplimiento de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias incluidas en el apartado anterior.

12.1 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

Con objeto de asegurar y comprobar la eficacia de las medidas correctoras descritas se llevarán a cabo las siguientes acciones.

Durante el primer año se realizarán riegos periódicos, principalmente en la época más seca, para asegurar el enraizamiento y buen crecimiento de los plantones instalados.

Durante el verano siguiente a la plantación (6 meses aprox.) se comprobará la presencia de ejemplares arbustivos muertos por cualquier causa, y se repondrán.

Si la mortalidad fuese superior al 70% se elegiría otras especies más adecuadas.

Se realizarán visitas periódicas del Técnico Competente para supervisar los trabajos de restauración que se vaya realizando y la aplicación de las medidas correctoras.

Realización de muestras periódicas de aguas con objeto de determinar la posible afección a éstas.

El presente programa tiene como objetivos fundamentales:

- ✓ Controlar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras previstas en las fases preoperacional, de explotación y abandono y clausura.
- ✓ Cuantificar la incidencia sobre el entorno y optimizar y corregir las medidas preventivas y correctoras propuestas.
- ✓ Detectar si se producen otros impactos no previstos, y poner en marcha las medidas correctoras oportunas.
- ✓ Cumplir con los límites y niveles de referencia establecidos por la legislación ambiental aplicable.
- ✓ Proporcionar información acerca de la metodología de evaluación empleada, así como de la calidad y oportunidad de las medidas correctoras adoptadas.

12.1.1 Seguimiento ambiental de la fauna.

Objetivos.

Garantizar el mínimo impacto de la actividad sobre la fauna terrestre y la avifauna asociada al ámbito de actuación.

Evitar la destrucción de nidadas, camadas o puestas durante las tareas en la instalación.

Parámetro de control.

Control de afección a la fauna.

Metodología.

Con carácter previo al inicio de la actividad se efectuará un reconocimiento general del ámbito de actuación, con la finalidad de detectar indicios de nidadas, camadas o puestas que habitan en el lugar.

Valor umbral.

Mantenimiento de las nidadas y camadas en el entorno.

Aparición de nuevas nidadas y camadas.

Periodicidad y puntos de muestreo.

Durante la época de reproducción y cría.

Debido a la escasa superficie del proyecto se inspeccionará toda la parcela visualmente.

12.1.2 Seguimiento ambiental de la flora.

Objetivos.

El control de los efectos sobre la vegetación se refiere a la inspección visual de las especies del entorno de la instalación. Así será posible determinar si las emisiones de polvo causan algún tipo de enfermedad o pérdida de vigor superior a lo previsto.

Comprobar la correcta restauración de la cubierta vegetal.

Parámetro de control.

Control de la afección a la flora por depósito de polvo en la superficie foliar que impida el correcto funcionamiento fisiológico.

Metodología.

Al objeto de que no se afecte más superficie de la requerida para el desarrollo de la actividad, se amojonarán y replantearán topográficamente el perímetro de la instalación. Esta actividad se realizará al inicio de las labores de preparación.

Valor umbral.

Aspecto devaluado respecto al resto de vegetación de similar naturaleza presente en los alrededores.

Periodicidad y puntos de muestreo.

Control mensual, incrementando la vigilancia durante la floración y la época estival.

Debido a la escasa superficie del proyecto se inspeccionará toda la parcela visualmente.

12.1.3 Seguimiento ambiental del suelo.

Objetivos.

Evitar la alteración de los suelos.

Parámetro de control.

Control de procesos erosivos y de contaminación del suelo.

Metodología.

Respecto a la inestabilidad y erosión:

- ✓ Se realizarán inspecciones visuales de los alrededores de la instalación, a fin de detectar posibles puntos de riesgo de caída de rocas o deslizamiento de suelos. Se observarán posibles síntomas de erosión: acumulación de finos, creación de regueros, etc.

Respecto al control de la contaminación del suelo:

- ✓ Se inspeccionarán el firme de los viales. Esta inspección se ampliará en la franja de 5 m alrededor de cada área a inspeccionar.

Valor umbral.

El espesor mínimo retirado se calculará en función del tipo de suelo caracterizado.

Presencia de rodadura fuera de los caminos.

Presencia de sustancias contaminantes.

Periodicidad y puntos de muestreo.

Diaria durante la fase preoperacional y quincenal durante la fase de explotación y abandono y clausura.

Debido a la escasa superficie del proyecto se inspeccionará toda la parcela visualmente.

Medidas complementarias

En caso de no cumplirse con los niveles mínimos exigidos se proseguirá de la siguiente forma:

Aprovisionamiento externo de tierra vegetal en caso de déficit, adecuado acopio de la tierra vegetal y mantenimiento de la misma en condiciones de uso.

Circulación de vehículos exclusivamente por las zonas destinadas al efecto.

Correcto mantenimiento de la maquinaria de la instalación y gestión adecuada de los residuos generados.

12.1.4 Seguimiento ambiental de la calidad atmosférica. Seguimiento ambiental de las emisiones de polvo.

Objetivos.

Evitar que las emisiones generadas en las actividades industriales lleguen a ser molestas para las personas y perjudiciales para la fauna y flora asociadas al ámbito de actuación, así como para la capacidad agrológica del entorno.

Parámetro de control.

Control de partículas en la atmósfera.

Metodología.

Comprobaciones periódicas del buen funcionamiento de las medidas correctoras respecto al polvo.

Valor umbral.

Presencia de polvo.

Periodicidad y puntos de muestreo.

Para este tipo de proyecto por ser de escasa envergadura según la normativa **Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera** y sus posteriores actualizaciones del **Real Decreto 100/2011, de 28 de enero**, se realizarán exclusivamente la revisión periódica anual la efectividad de las medidas correctoras propuestas.

El seguimiento ambiental de partículas se tomará como indicadores la presencia de polvo en las hojas de la flora colindante.

Medidas complementarias

En caso de no cumplirse con los niveles mínimos exigidos se proseguirá de la siguiente forma:

- ✓ Incremento de la frecuencia de los riegos respecto a los programados.

- ✓ Empleo de toldos de cubrición de remolques.

- ✓ Limpieza periódica de superficies de transporte.

✓

12.1.5 Seguimiento ambiental de la calidad atmosférica. Seguimiento ambiental de las emisiones de gases.

Objetivos.

Evitar que las emisiones generadas en las actividades de la instalación lleguen a ser perjudiciales para la fauna y flora asociada al ámbito de actuación, así como para la capacidad agrológica del entorno.

Parámetro de control.

Control de las emisiones de gases.

Metodología.

Se comprobarán que no se sobrepasan los valores umbrales de emisión e inmisión de partículas a la atmósfera.

Valor umbral.

Incumplimiento de la normativa aplicable.

Periodicidad y puntos de muestreo.

Para este tipo de proyecto por ser de escasa envergadura según la normativa **Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera** y sus posteriores actualizaciones del **Real Decreto 100/2011, de 28 de enero**, se realizarán exclusivamente la revisión periódica anual la efectividad de las medidas correctoras propuestas.

El seguimiento ambiental de partículas se tomará como indicadores la presencia de polvo en las hojas de la flora colindante.

12.1.6 Seguimiento ambiental de la calidad atmosférica. Seguimiento ambiental de Ruido.

Objetivos

Garantizar la protección de las condiciones de sosiego público, debido a los niveles sonoros diurnos y nocturnos, de manera que queden registradas las medidas sonoras ambientales. Se tendrá en cuenta la presencia de Red Natura 2000 y fauna de interés.

Parámetros de control

Control de los niveles de emisión de ruidos durante explotación.

Metodología

Se proponen los puntos donde llevar a cabo las mediciones de ruido, estableciéndose la periodicidad oportuna e incluso las condiciones en que deberán realizarse las mediciones y el tipo de sonómetro a utilizar.

Se establecerán los valores umbrales en función de la normativa vigente respecto al ruido y las ordenanzas con las que cuente el municipio donde se vaya a realizar la actividad.

Valor umbral

Nivel de inmisión permitido por la legislación vigente en lo referente a objetivos de calidad y emisiones acústicas. Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Periodicidad y puntos de muestreo.

De forma general se realizará cada 5 años, en función de la distancia a núcleos de población, hábitats sensibles para la fauna y a Red Natura 2000.

Se realizará las medidas cercanas al camino lindero a la finca objeto del proyecto.

Medidas complementarias:

En caso de no cumplimiento de los niveles mínimos reglamentados se actuará de la siguiente forma:

- ✓ Replantear la programación de trabajo.
- ✓ Sustitución de la maquinaria problemática por otra con menor impacto acústico.
- ✓ Colocación de silenciadores en la maquinaria pesada.

En todos los casos es necesario tener en cuenta los efectos acumulativos de otras fuentes de polvo, de gases y de ruido externas a la instalación como, por ejemplo, labores agrícolas o carreteras, para determinar cuál es la dimensión real de la afección causada por la actividad en cuanto a la calidad atmosférica.

12.1.7 Seguimiento ambiental de la calidad del agua superficial y subterránea.

Objetivos

Asegurar que se realizan las medidas preventivas y correctoras y que se cumplen los estándares de calidad de las aguas, recogidos en la legislación vigente.

Parámetro de control

Control de la salida de efluentes, de las aguas subterráneas y en el caso de existir vertido autorizado seguimiento ambiental del mismo.

Metodología

Debido a que el proyecto no genera vertidos, es por lo que resulta imposible que se afecten a las aguas subterráneas y superficiales.

Valor umbral

Vertido cero. Los valores vendrán determinados por los parámetros que determine la Confederación Hidrográfica correspondiente.

Periodicidad y puntos de muestreo.

Revisión anual del técnico para valorar que desde la zona afectada no discurren por escorrentía superficial las aguas pluviales para que así generan un vertido directo con gran cantidad de sólidos en suspensión de las arenas.

En relación con las aguas subterráneas, como no se interceptará el nivel freático no se proponen acciones.

Medidas complementarias.

En caso de no cumplirse con los niveles mínimos exigidos se proseguirá de la siguiente forma:

Colocación de barreras de retención de sedimentos.

12.1.8 Seguimiento ambiental del paisaje.

Objetivos.

Garantizar la integración paisajística del emplazamiento de la actividad.

Parámetro de control.

Control de afección al paisaje

Metodología.

Seguimiento de la evolución de los impactos estéticos, visuales y paisajísticos. Para ello se establecerá un itinerario fotográfico.

Esta supervisión de las afecciones paisajísticas se llevará a cabo a lo largo de la vida útil del proyecto y en los años posteriores al abandono y clausura.

Periodicidad y puntos de muestreo.

Las fotografías se tomarán anualmente. Los puntos de muestreo se situarán en los lugares de mayor flujo de observadores.

Medidas complementarias.

Recuperación de la zona afectada.

12.1.9 Presupuesto de Ejecución Ambiental.

Nº ORDEN	MEDIDA/ UNIDAD	DESIGNACIÓN DE LA OBRA	PRECIO UNITARIO	TOTAL
		CAPITULO 1.- PLAN DE VIGILANCIA		
1.1	1	Vigilancia de la fauna	250	250
1.2	1	Vigilancia de la flora	250	250
1.3	1	Vigilancia del suelo	150	150
1.4	1	Vigilancia de las emisiones de polvo	250	250
1.5	1	Vigilancia de las emisiones de gases	200	200
1.6	1	Vigilancia de las emisiones de ruido	500	500
1.7	1	Vigilancia de la calidad del agua	150	150
1.8	1	Vigilancia del paisaje	100	100
TOTAL PRESUPUESTO (EUROS)				1 850

El total del presupuesto anual de vigilancia asciende a la cantidad en euros de « MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS»// 1.850 // €.

--	--

13 PROPUESTA DE REFORESTACIÓN.

Debido a que se trata de una puesta en riego de olivar no es preciso establecer una reforestación ya que prácticamente la totalidad de la finca será reforestada en forma de cultivos.

El plan de reforestación, de la Ley de Montes de la Junta de Extremadura, no es de aplicación y en citado Estudio de Impacto Ambiental viene bien descrito.

14 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.

Presupuesto total de Obra civil e Instalaciones:

Nº ORDEN	UNIDADES DE OBRA	IMPORTE (euros)
<u>1</u>	<u>CAPITULO 1.- OBRA DE CAPTACIÓN DE AGUAS.</u>	<u>1800.00</u>
<u>2</u>	<u>CAPITULO 2.- EQUIPAMIENTO DE BOMBEO</u>	<u>2900.00</u>
<u>3</u>	<u>CAPITULO 3.- EQUIPO DE BOMBEO PARA RIEGO.</u>	<u>1356.30</u>
<u>4</u>	<u>CAPITULO 4.-SUMINISTRO DE ENERGÍA ELECTRICA</u>	<u>1484.30</u>
<u>5</u>	<u>CAPITULO 5.-AUTOMATIZACIÓN Y PARTE ELECTRICA EN CASETA</u>	<u>274.50</u>
<u>6</u>	<u>CAPITULO 6.- CABEZAL DE FILTRADO.</u>	<u>250.50</u>
<u>7</u>	<u>CAPITULO 7.- CONDUCCIÓN HIDRÁULICA.</u>	<u>472.50</u>
<u>8</u>	<u>CAPITULO 8.- CONDUCCIÓN ELECTRICA ENTRE CASETA DE RIEGO</u>	<u>0.00</u>
<u>9</u>	<u>CAPITULO 9.- RED PRINCIPAL, DE DISTRIBUCIÓN, VALVULERIA Y ACCESORIOS.</u>	<u>946.00</u>
<u>10</u>	<u>CAPITULO 10.- RAMALES PORTAGOTEROS Y ACCESORIOS</u>	<u>4913.50</u>
<u>11</u>	<u>CAPITULO 11.- EQUIPOS DE FERTIRRIGACIÓN</u>	<u>179.30</u>
<u>12</u>	<u>CAPITULO 12.- OBRA CIVIL</u>	<u>1031.50</u>
<u>14</u>	<u>CAPITULO 14.- P.A. DEL DOCUMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD</u>	<u>55.70</u>
<u>15</u>	<u>CAPITULO 15.- P.A. DEL PLAN DE RESTAURACIÓN</u>	<u>66.20</u>
TOTAL		17.730,30

Asciende el presente presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de:
DIECISIETE MIL SETECIENTOS TREINTA EUROS Y TREINTA CENTIMOS.

Almendralejo, 6 de mayo de 2019

Fdo:D. DEMETRIO CARRASCO

D. Alberto Calero Álvarez

El promotor

GRADO EN INGENIERIA DE LA ENERGIA
Colegiado 1.627 C.O.I.T.M.B.

FASES	TIEMPO											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Vigilancia de la fauna												
Vigilancia de la flora												
Vigilancia del suelo												
Vigilancia de las emisiones de polvo												
Vigilancia de las emisiones de gases												
Vigilancia de las emisiones de ruido												
Vigilancia de la calidad del agua												
Vigilancia del paisaje												

14.1 DOCUMENTO DE SÍNTESIS.

f) Resumen del estudio y conclusiones en términos fácilmente comprensibles.

i) Justificación de la compatibilidad ambiental del proyecto.

La nueva instalación originará una serie de incidencias sobre los distintos factores que configura el medio. Estos efectos o impactos pueden ser de carácter positivo o negativo y de magnitud variable.

Otro de los objetivos de este documento es establecer una serie de medidas preventivas y correctoras así como de una Plan de Vigilancia Ambiental que el promotor se compromete a llevar a cabo con objeto de que la actuación sea lo más respetuosa posible con el medio ambiente.

✓ **Fase de construcción.**

Durante esta fase se procederá a la preparación del terreno y movimiento de tierras necesario. No se realizarán aquí cambios de aceites y demás mantenimientos, procediendo para estas labores al transporte de los vehículos a talleres autorizados.

En primer lugar diferenciaremos los elementos del proyecto en que éste puede descomponerse, para detectar las acciones o causas desencadenantes de impacto.

Estos serían los siguientes:

Fase de construcción

- Desbroce y Movimiento de tierras
- Construcción de instalaciones.

Fase de funcionamiento

- Producción de residuos.
- Afección a las aguas.
- Emisión de humos.
- Producción de ruido.
- Mantenimiento

Como resumen de los puntos desarrollados podemos enumerar lo siguiente:

A continuación pasamos a comentar detenidamente los resultados obtenidos tras la valoración de impactos. Comentaremos por un lado los impactos negativos y por otro los positivos.

14.2 IMPACTOS NEGATIVOS.

La acción de **excavación de zanjas** podría causar impactos de magnitud moderada sobre el suelo, vegetación, fauna, paisaje y usos del suelo, sin embargo, al aplicar las medidas correctoras propuestas (labores de restauración principalmente), se verán reducidos todos ellos a moderados.

Sobre los factores ambientales atmósfera, fauna y paisaje los impactos serían de magnitud moderada, que se reducirán a compatibles tras aplicar las oportunas medidas correctoras.

Los posibles impactos sobre la atmósfera y la fauna serían de magnitud moderada que se reduciría a compatible tras aplicar las medidas oportunas.

Sobre el agua superficial los impactos que se ocasionarían serían de magnitud compatible y no se considera necesario adoptar medidas correctoras.

Por último el **transporte** produciría también impactos moderados sobre la atmósfera, que verán reducida su magnitud aplicando las oportunas medidas.

14.3 IMPACTOS POSITIVOS.

Todas las acciones del proyecto causarán impactos positivos sobre el medio socio-económico ya que suponen la creación de empleo y favorecerán la economía de la zona. Se crearán al menos 3 puestos de trabajo directos y unos 4 indirectos (podas y recolección). La acción del proyecto que incidirá con mayor importancia en la creación de empleo sería la FASE DE FUNCIONAMIENTO, y en menor grado LA OBRA.

Por otro lado las acciones de **poda y recolección** ocasionarán un efecto positivo de magnitud media sobre la economía de la zona ya que incidirán en la pequeña industria de talleres y repuestos de la misma; la carga y transporte, por su parte, tendrá una menor incidencia sobre la economía de la zona.

14.4 RESUMEN DE VALORACIÓN DE IMPACTOS.

FACTORES AMBIENTALES			ACCIONES DEL PROYECTO							
	Fase de construcción		Fase de funcionamiento							
	Desbroce y movimiento de tierras	Construcción de instalaciones	Producción y recogida de residuos	Afección a las aguas	Emisión de gases y humos	Emisión de ruido			Mantenimiento	
Atmósfera: Aire	-8	-8			-6	-7				
Agua	-7	-7	-7	-6						
Flora	-6									
Fauna	-7	-7								
Biodiversidad	-6	-6								
Geodiversidad										
Suelo	-6	-6								
Subsuelo										
Factores climáticos										
Cambio climático	-6	-6								
Paisaje	-6	-6								
Bienes materiales, incluido el patrimonio cultural										
Salud humana										
La interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la	-6	-7								
Población	-6								5	
Economía	3	3	3						5	
	3	3	3							
VALORACIÓN GLOBAL -115										

En resumen, el impacto global previsto derivado de la explotación de un se considera que es de magnitud compatible, una vez aplicada las medidas correctoras que se proponen.

En resumen, la mayoría de los impactos producidos por la INSTALACIÓN tienen signo negativo y magnitud moderada pero al adoptar las medidas correctoras propuestas se reducirán a compatibles.

Los impactos sobre el medio socioeconómico son de signo positivo y de magnitud media o alta.

Por tanto, teniendo en cuenta las características de los impactos y la valoración de los efectos del proyecto, sin la aplicación de medidas correctoras y tras la aplicación de éstas, podemos concluir que el Impacto Ambiental causado por la INSTALACIÓN es de magnitud moderada, es decir, se recuperarán las condiciones originales en un período de tiempo relativamente corto aunque es aconsejable y necesario la adopción de determinadas medidas preventivas y correctoras.

Almendralejo, 6 de mayo de 2019

Ingeniero Técnico de Minas
Grado de Ingeniería de la Energía
Posgrado en Energías Renovables.
Colegiado 1.627 C.O.I.T.M.B.

Fdo: Alberto Calero Álvarez