

ESTUDIO ORDINARIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO DE HIDROAERÓDROMO “LUIS MINGORANCE”
TÉRMINO MUNICIPAL DE ALANGE (BADAJOZ).



Promotor: Luis Teodoro Lechón

El Ingeniero Técnico Forestal: José Luis Montero Ferreira

Febrero 2020

INDICE

DOCUMENTO Nº1: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIO	4
1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO	4
2. ALTERNATIVAS A CONSIDERAR	8
2.1. Examen de Alternativas	8
2.2. Análisis comparativo de las alternativas propuestas	16
2.3. Análisis global multicriterio	17
3: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	20
3.1. Promotor del proyecto	20
3.2. Antecedentes	20
3.2. Ubicación del Hidroaeródromo	22
3.2. Descripción del proyecto	22
4: INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS E INTERACCIONES ECOLÓGICAS O AMBIENTALES CLAVES	28
4.1. ESTADO ACTUAL	28
4.2. DESCRIPCIÓN, CENSO, INVENTARIO Y CUANTIFICACIÓN	28
4.2.1. Población:.....	28
4.2.2. Clima	38
4.2.3. Hidrología e Hidrogeología	41
4.2.4. Vegetación	63
4.2.5. Fauna	71
4.2.6. Áreas protegidas	74
4.2.7. Paisaje	76
4.2.8. Calidad del aire.....	81
4.2.9. Patrimonio cultural.....	92
5: ANÁLISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE	94
5.1. Metodología Desarrollada.....	94
5.2. Identificación, cuantificación y valoración de impactos	101
5.2.1. Población	102
5.2.2. Clima.....	103

5.2.3. Hidrología	105
5.2.4. Vegetación	105
5.2.5. Fauna	106
5.2.6. Áreas protegidas	108
5.2.7. Paisaje	108
5.2.8. Calidad del aire.....	109
5.2.9. Patrimonio cultural.....	110
6: MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.....	117
6.1 MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL	117
6.2 DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS PREVISTAS PARA LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS	117
7: NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE	121
8: PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	122
9: SÍNTESIS DEL DOCUMENTO	124
DOCUMENTO Nº2: PLANOS	127
ANEXO Nº1: DOCUMENTACIÓN EMITIDA POR ADMINISTRACIONES	128
ANEXO Nº2: ESTUDIO DE AFECCIÓN A RED NATURA	129
ANEXO Nº3: ESTUDIO DETALLADO DE AVIFAUNA	143
1. ESTUDIO DETALLADO AVIFAUNA	144
1.2. MATERIAL Y MÉTODOS.....	144
1.3. RESULTADOS	147
1.4. CONCLUSIONES	170
2. RESTRICCIONES DE USO DEL AERÓDROMO EN REFERENCIA A LA AVIFAUNA DEL ENTORNO.....	172
3. AFECCIONES INDIRECTAS A ESPACIOS PROTEGIDOS CERCANOS.	173
4. MEDIDAS AMBIENTALES DEFINITIVAS.....	173
5. BIBLIOGRAFÍA.....	174

DOCUMENTO N°1: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIO

1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO

El municipio de Alange, se encuentra en la provincia de Badajoz, situado en la parte central de la Comunidad Autónoma de Extremadura, sobre una de las últimas estribaciones de la Sierra de Peñas Blancas. El mismo consta de un embalse de aguas situado sobre el río Matachel, próximo a la desembocadura del río Guadiana.

Este embalse, inaugurado en 1992, está formado por una presa de hormigón que genera una capacidad de 825 hm³, ocupando una superficie de 5.144 Has.

Aunque su construcción se llevó a cabo para cubrir las necesidades de riego en cultivos cercanos a la Vega del Guadiana, actualmente también se utiliza como abastecimiento de aguas de cuatro municipios de la provincia.

De manera compatible con la finalidad principal de este embalse, se realizan actividades de ocio y deportivas tales como pesca, piragüismo, vela, windsurf, paseo en lancha motora, sky náutico y wake board e incluso motos de agua, donde hace pocos años se celebró el Campeonato de España y Copa Ibérica sobre esta modalidad.

La gestión de varias de estas actividades es llevada a cabo por empresas privadas instaladas en el municipio, generando actividad económica en el mismo, creando puestos de trabajo y aumentando el turismo del que se benefician indirectamente otros sectores de la localidad.

En conjunto con las actividades mencionadas, en el Embalse de Alange existe una zona de baño (Playa de Alange) situada a la salida de Alange, en dirección a la localidad de Palomas, acondicionada con arena, un techado para dar sombra, así como un pequeño parque infantil. Cercano a la zona de baño hay un bar restaurante y una zona de aparcamientos.

El objeto del proyecto es la instalación de un hidroaeródromo en el Embalse de Alange, de uso deportivo, para el fomento y entrenamiento de operaciones de aeronaves ligeras anfibia, que se utilizará, principalmente, los sábados y domingos en horario diurno.

Los objetivos que se persiguen con la instalación del hidroaeródromo son los siguientes:

-Crear una nueva actividad social y deportiva de bajo coste alternativa a las actuales que genere un aumento de turismo en el municipio.

-Crear puestos de trabajo directos e indirectos.

-Combatir el despoblamiento de la localidad que aumenta año tras año, así como de pueblos aledaños.

-Aumento de la economía de la zona.

En definitiva, la justificación de la instalación de este hidroaeródromo en el Embalse de Alange es, por un lado, el de cumplir los objetivos en un municipio que se ve afectado cada año por el despoblamiento debido a la falta de recursos económicos y nuevas oportunidades de negocio y, por otro lado, que actualmente existen en el municipio otras empresas que ofertan cierto tipo de actividades acuáticas y junto con las mismas, se puede englobar una oferta de ocio enfocada al reclamo turístico y deportivo de esa zona, pues cada año este sector va creciendo en la región extremeña.

Cabe destacar que su ubicación es idónea pues, al encontrarse en la parte central de Extremadura, se pueden diseñar diversas rutas de distancias similares para acceder a sobrevolar cualquier punto de la región, a diferencia de que estuvieran situados en algunos de los extremos de la misma, ya que hay que tener en cuenta los tiempos autorizados de vuelo de este tipo de aeronave. Además, al tener esta ubicación, los vuelos estarán controlados por la Base Militar de Talavera de la Real (Badajoz).

Otro aspecto muy importante es justificar el proyecto según el contenido que recoge la Dirección General de Medio Ambiente, de la extinta Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio de la Junta de Extremadura en su informe emitido con fecha 20 de enero de 2016, el cual considera otras alternativas de localización, así como de láminas de agua que no estén destinadas a abastecimiento.

En vistas a este informe, se considera por un lado que Extremadura cuenta con una gran red de embalses (174) que albergan una capacidad de 14.219 Hm³. La mayoría de estos embalses se encuentran incluidos dentro de Red Natura 2000, bien por ser considerados directamente zona ZEPA, ZEC o bien por ser colindantes a estas áreas y por tanto utilizados igualmente por las aves al tratarse de lugares de paso, de invernada o dormitorio.

Es por tanto y de comprender, que este tipo de espacios protegidos integran un gran patrimonio ecológico y albergan especies protegidas de gran valor y que se tienen muy en cuenta en la presente propuesta. Por ello, se puede justificar esta parte, la más importante, cumpliendo con absoluta rigurosidad las condiciones técnicas y generales del informe de RED NATURA 2000 emitido por la propia Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura el 25 de enero de 2018, que dice que la actividad

no es susceptible de afectar de forma apreciable a los lugares incluidos en este espacio protegido y que se exponen a continuación:

1.- *Los vuelos de entrada y salida al hidroaeródromo deberán realizarse obligatoriamente por el pasillo establecido en los anteriores informes de Afección a Red Natura 2000. Teniendo como referencia y quedando inscrito entre las islas o penínsulas “La Palacipa”, al oeste, “Pato del Buey” al sur y “El Perdiguero” al este. En cualquier caso, no se podrá acceder a la zona de amerizaje sobrevolando la ZIP “Cerro de la Culebra” justo al norte del hidroaeródromo, ni sobrevolando la ZIP “Cerro de la Porquera” al oeste del hidroaeródromo.*

2.- *Dentro del área incluida en los límites de la ZEPA, no se podrán realizar vuelos por debajo de los 200 metros. No obstante, durante el periodo sensible reproductor, comprendido entre el 15 de enero al 15 de julio, no se podrán sobrevolar las zonas de riscos y peñones de las Sierras Centrales ni las “islas y penínsulas temporales de Alange y desembocadura del Arroyo Valdemede”, que han sido declaradas como ZIP y ZAI por la presencia reproductora de rapaces rupícolas y por la presencia de colonias reproductoras de aves larolimícolas, albergando el conjunto de islas y pequeñas penínsulas, que se forman en el embalse durante la primavera, importantes colonias reproductoras de pagaza piconegra (*Gelochelidon nilotica*).*

Se adjunta plano de zonificación de la ZEPA especialmente desde el amanecer hasta dos horas después y desde dos horas del atardecer para evitar molestias a los dormideros de grulla común.

4.- *En caso de detectar la presencia de alguna especie de fauna o flora silvestre incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (Decreto 37/2001, de 6 de marzo) en la zona de actuación, se deberá comunicar tal circunstancia de forma inmediata a la Dirección General de Medio Ambiente, con el fin de tomar las medidas necesarias que minimicen los efectos negativos que pudiera tener la actividad sobre los ejemplares de fauna o flora protegida afectados.*

5.- *La dificultad de controlar las limitaciones temporales y espaciales unido a la posibilidad de un incremento en el número de personas que se acercarían para practicar esta modalidad deportiva, hacen necesario instalar cartelería rústica específica junto al hidroaeródromo en la que aparezca: El plano con la Zonificación establecida en el Plan de Gestión de la ZEPA “Sierras Centrales y Embalse de Alange”, donde se deben incluir las restricciones temporales incluidas en este informe.*

6.- *Todas las personas que utilicen el hidroaeródromo deberán conocer las normas a seguir durante el desarrollo de la actividad. En cualquier caso, el solicitante será el responsable del cumplimiento de las medidas del informe.*

Por otro lado, la propuesta de instalación de un hidroaeródromo en un embalse que aparte de destinarse a regadío se destina al abastecimiento de aguas para consumo, no es otra ni más perjudicial que ciertas actividades que se practican desde hace varios años en este embalse, es decir, su navegación permitida entre otras, a motor de explosión.

Como se puede observar en la resolución de 16 de diciembre de 2015 (publicada el 29 de diciembre de 2015 en el B.O.E.) de la Confederación Hidrográfica del Guadiana, sobre limitaciones y condiciones al ejercicio de la navegación deportiva o de recreo en aguas continentales de la Cuenca del Guadiana donde se exponen ciertas restricciones y limitaciones para dicho uso y en el caso del embalse de Alange en el anexo 1 se refleja lo siguiente:

ANEXO

EMBALSES Y MODALIDADES PERMITIDAS

EMBALSE	FLOAT TUBE	REMOS Y VELA	MOTOR ELÉCTRICO	MOTOR EXPLOSION
ALANGE	SI	SI	SI	SI

Por tanto, aunque en dicha resolución no se menciona el uso de hidroaviones, en este embalse destinado a abastecimiento, sí está permitida la navegación con motores de explosión.

Una lancha motora, es una embarcación cuya propulsión es a través de un motor de combustión interna que propulsa un reactor o una hélice, es decir las partes del motor y transmisión para su desplazamiento están en contacto con el agua y cualquier avería de las mismas va a generar unos vertidos incontrolados en el embalse.

Un hidroavión, a diferencia de una embarcación, es menos contaminante, ya que sólo rozan el agua los flotadores en el momento del despegue y el amerizaje, por lo que la contaminación del agua es prácticamente nula. Además, poseen un tanque especial hermético para residuos del motor, por lo que no vierte ni aceites ni ningún otro tipo de sustancias al agua en caso de avería. Otro detalle a tener en cuenta es que el hidroavión antes del despegue y tras el amerizaje se comporta como una

embarcación más que puede desplazarse incluso con un remo sin la necesidad de ir a motor.

Por lo tanto, es evidente que el contacto con el agua de un hidroavión será mínimo, tan sólo en la pista de 1 kilómetro de distancia donde se realizará el despegue y amerizaje y el amarre a embarcadero cercano a la misma, donde la aeronave tendrá contacto con este embalse, a diferencia de las embarcaciones a motor, que navegan en un radio mucho más amplio por estas aguas de abastecimiento de forma permitida, justificando de este modo que esta actividad es perfectamente compatible en este embalse.

2. ALTERNATIVAS A CONSIDERAR

2.1. Examen de Alternativas

Se contemplan las siguientes opciones para la ubicación de la hidropista:

Alternativa 0: No actuación.

La no ejecución del proyecto conllevaría a mantener solamente las actividades deportivas que actualmente se realizan en el embalse de Alange sin la posibilidad de incluir esta modalidad de vuelo que no existe en toda la región y tampoco en España.

No se producirían mayores impactos ambientales que los existentes, pero supondría un menor beneficio socioeconómico, pues se vería reducida la posibilidad de generar puestos de trabajo directos e indirectos, así como la actividad socioeconómica.

Actualmente se encuentra un embarcadero ya construido, el cual se destina para el amarre de las distintas embarcaciones deportivas y de ocio, que no supone efectos negativos sobre el medio ambiente al estar ubicado en una zona próxima al casco urbano donde existen carreteras, viviendas, edificaciones para ocio, zonas ajardinadas, etc., y no suponer tampoco impacto visual.

Alternativa 1: Construcción de hidrosuperficie en zona 1.

Esta alternativa se encuentra situada en las siguientes coordenadas:

Punto A: X: 739.273; Y:4.296.029 (ver cartografía en documento nº 2 Planos)

Punto B: X: 738.259; Y:4.296.098



Imagen 1 Propuesta de alternativa n°1

La construcción de esta hidrosuperficie no es más que la simple delimitación de la misma mediante boyas visibles para determinar la zona de despegue y amerizaje de un hidroavión, así como su acceso a la misma y para alertar a los usuarios de embarcaciones de la situación de ésta, de forma que se considera una infraestructura temporal que en todo momento puede ser desmontable por lo que no se prevén impactos negativos que puedan afectar al medio ambiente. También será necesaria la instalación de un cartel informativo y una manga de viento, ambos temporales también al poder ser desmontables al finalizar la actividad.

Respecto a las infraestructuras permanentes necesarias para la realización de la actividad, es preciso disponer de un área de amarre para efectuar el estacionamiento del hidroavión; Que podría ser un bloque de hormigón, una boya o utilizar un ancla, pero en esta alternativa propuesta se pretende utilizar el embarcadero ya instalado para las distintas embarcaciones que frecuentan el embalse por lo que, al no ser necesaria una nueva construcción ni nueva ubicación para el amarre, no se generará ningún impacto que afecte al medio ambiente.



Imagen 2. Embarcadero actual

Otro de los aspectos a considerar son las vías de comunicación para acceder a la zona de amarre y posteriormente a la hidropista para el disfrute de la actividad, pues bien, el embarcadero a utilizar como zona de amarre, se encuentra tan sólo a 65 metros de la carretera BA-005, que comunica el municipio de Alange con el de Palomas, teniendo un acceso amplio en vehículo hasta el mismo embarcadero, aunque se pretende su acceso solamente a pie, y cuenta además con una zona de aparcamientos que hace que sea viable en el sentido de que tampoco se ha de realizar ninguna construcción de esta índole que sería permanente en el tiempo. Al aprovechar los buenos accesos y áreas de aparcamiento existentes y por lo tanto no tener que realizar tales construcciones se evitará cualquier posible daño al medio ambiente.

La distancia al núcleo de población desde la hidropista es de 250 metros lo que supone una distancia mínima de seguridad óptima para realizar las maniobras necesarias de corrección tanto para el despegue como para el amerizaje.

La hidropista está diseñada para permitir a la aeronave operar de manera segura en todas las condiciones previstas de manera que no creen ningún riesgo a la población cercana por lo que se mantendrá siempre un mínimo de distancia de seguridad y tampoco se sobrevolará el núcleo urbano.

En cuanto a la situación de la hidropista y en virtud de la zonificación que alberga el embalse de Alange teniendo cuatro zonas incluidas en el Plan de Gestión de la ZEPA “Sierras Centrales y Embalse de Alange” siendo éstas, Zona de Interés Prioritario (ZIP), Zona de Alto Interés (ZAI), Zona de Interés (ZI) y Zona de Uso General (ZUIG), ésta estará ubicada dentro de la Zona de Interés (ZI), de menor

consideración que otro tipo de zonas y con menor afluencia de aves al estar muy próxima al núcleo urbano, aunque también muy importante, y la misma se utilizará de prácticamente para despegue y amerizaje por lo que el efecto sobre el medio ambiente será mínimo.

Ya en la fase de explotación, en cuanto a zonas de vuelo, períodos excluidos, rutas y alturas de vuelo, se realizarán estrictamente según las condiciones técnicas y generales del Informe de Afección a Red Natura 2000 recibidas el 25 de enero de 2018 ya expuestas en este documento anteriormente, por lo que tampoco se prevén alteraciones significativas sobre el medio ambiente.

Alternativa 2: Construcción de hidrosuperficie en zona 2.

Esta alternativa se encuentra situada en las siguientes coordenadas:

Punto A: X:737.603; Y:4.293.497 (ver cartografía en documento nº 2 Planos)

Punto B: X: 738.760; Y:4.293.527



Imagen 3 Alternativa propuesta nº2

Al igual que la alternativa nº1, la construcción de esta hidrosuperficie no será más que la simple delimitación de la misma mediante boyas visibles para el hidroavión y los usuarios de embarcaciones, de forma que se considerará una infraestructura temporal que en todo momento podrá ser desmontable, su afección al medio ambiente no será nada más perjudicial que la mínima alteración del paisaje de forma visual, es

decir, inapreciable. También será necesaria la instalación de un cartel informativo y una manga de viento, ambos temporales también al poder ser desmontables al finalizar la actividad.

Respecto a las infraestructuras permanentes necesarias para la realización de la actividad, no es necesaria construcción alguna para amarrar el hidroavión, ya que el mismo una vez en el agua se comporta de igual manera que una simple lancha y se puede navegar con el mismo incluso con un remo, por lo que, si es conveniente al igual que cualquier lancha para navegar que tenga una zona de amarre no existente en esta alternativa, bien un bloque de hormigón, una boya o incluso un ancla, por lo que no se observan efectos negativos en este aspecto sobre el medio ambiente.

El acceso hasta llegar al Collado pedregoso, ubicación elegida en esta alternativa, se hará desde la carretera BA-005, que va desde Alange a Palomas y en esta dirección en el punto kilométrico 13,8 parte al margen izquierdo un camino de mezcla bituminosa que da acceso a este collado. (Presenta indicios de antigua carretera). El mismo, no se encuentra en buen estado, aunque presenta buen firme, pues tiene varias zonas con gran bacheado que aconseja el tránsito en todo terreno. En el trayecto se puede encontrar un puente de piedra con señales de aviso de que se encuentra en mal estado, se utiliza para acceso a fincas privadas, caza, etc.



Imagen 4 Carretera de acceso a la alternativa nº2

La distancia desde la carretera a esta zona es de aproximadamente 4 kilómetros. 18 kilómetros desde la población de Alange y 14 kilómetros desde la localidad de Palomas.

Este acceso, en diversas partes del año se ve afectado en algún tramo por la inundación al subir el nivel del pantano, lo que supone tener que dar algún rodeo por caminos colindantes de terreno natural compactado hasta llegar al Collado Pedregoso. Aunque viable esta alternativa, supone más tránsito de vehículos por una zona que normalmente no se frecuenta demasiado, afectando al medio ambiente en mayores emisiones por los vehículos, molestias por el tránsito de los mismos en una Zona de Interés (ZI). Por este motivo podrían apreciarse pequeños efectos negativos en el medio ambiente.

Tampoco existen zonas habilitadas para aparcamientos que, aunque no son necesarias para la actividad, sí influirán en la comodidad de los usuarios.

La distancia al núcleo de población desde la hidropista es de 4.500 metros, lo que supone una distancia mínima de seguridad totalmente aceptable para realizar maniobras de corrección si fueren necesarias en el amerizaje y despegue.

En cuanto a la situación de la hidropista y en virtud de la zonificación que alberga el embalse de Alange, teniendo cuatro zonas incluidas en el Plan de Gestión de la ZEPA “Sierras Centrales y Embalse de Alange” siendo éstas, Zona de Interés Prioritario (ZIP), Zona de Alto Interés (ZAI), Zona de Interés (ZI) y Zona de Uso General (ZUIG), ésta estará ubicada dentro de la Zona de Alto Interés (ZAI), de mayor consideración que otro tipo de zonas del embalse, siendo muy importante, aunque la misma se utilizará prácticamente para despegue y amerizaje por lo que el efecto sobre el medio ambiente es inapreciable.

Ya en la fase de explotación, en cuanto a zonas de vuelo, períodos excluidos, rutas y alturas de vuelo, se realizarán estrictamente según las condiciones técnicas y generales del Informe de Afección a Red Natura 2000 recibidas el 25 de enero de 2018 ya expuestas en este documento anteriormente y en este sentido no se observan efectos negativos sobre el medio ambiente.

Alternativa 3: Construcción de hidrosuperficie en zona 3.

Esta alternativa se encuentra situada en las siguientes coordenadas:

Punto A: X: 743.064; Y:4.294.066 (ver cartografía en documento nº2 Planos).

Punto B: X: 742.165; Y:4.294.640.



Imagen 5. Alternativa propuesta n°3

Como en el resto de alternativas, la construcción de esta hidrosuperficie no será más que la simple delimitación de la misma mediante boyas visibles para el hidroavión y los usuarios de embarcaciones, de forma que se considerará una infraestructura temporal que en todo momento podrá ser desmontable, su afeción al medio ambiente no será nada más perjudicial que la mínima alteración del paisaje de forma visual que no afectaría sobre el medio ambiente. También será necesario la instalación de un cartel informativo y una manga de viento, ambos temporales también al poder ser desmontables al finalizar la actividad.

Respecto a las infraestructuras permanentes necesarias para la realización de la actividad, no sería necesario construcción alguna para amarrar el hidroavión, ya que el mismo una vez en el agua se comportará de igual manera que una simple lancha y se puede navegar con el mismo incluso con un remo, por lo que sí es conveniente al igual que cualquier lancha para navegar, que tenga una zona de amarre, bien un bloque de hormigón, una boya o incluso un ancla que actualmente no existe, por lo que independientemente de esto, no se observan efectos negativos en este aspecto sobre el medio ambiente.

El acceso hasta llegar al Ortigal, ubicación elegida en esta alternativa, se hará desde la carretera EX-105R, que va desde la carretera BA-005 (Alange a Palomas) hasta la EX-212 (Almendralejo-Palomas) y en esta dirección en el punto kilométrico

8,2 parte al margen izquierdo un camino de mezcla bituminosa de 5 metros de anchura, que da acceso a la zona a través de varias fincas destinadas al cultivo agrícola. La distancia desde la carretera a esta zona es de aproximadamente 5,5 kilómetros siendo 4 km de mezcla bituminosa y 1,5 km de terreno natural compactado donde en el tramo final, de menor anchura (3 metros) se requiere que el acceso se haga con vehículo todo terreno. Desde la población de Alange, hay una distancia de 21 kilómetros en total y desde la localidad de Almendralejo, 11 kilómetros.



Imagen 6. Pista de acceso a la alternativa nº3

Aunque viable, supone más tránsito de vehículos por una zona que normalmente no se frecuenta demasiado, tan sólo por las labores agrícolas de la zona, afectando al medio ambiente en mayores emisiones por los vehículos, molestias por el tránsito de los mismos en una Zona de Interés (ZI) que podría suponer efectos negativos en el medio ambiente.

Tampoco existen zonas habilitadas para aparcamientos que, aunque no son necesarias al igual que la anterior alternativa para la actividad, sí influirá en la comodidad de los usuarios.

La distancia al núcleo de población desde la hidropista es de 3.700 metros, lo que supone una distancia mínima de seguridad totalmente aceptable si hubiere que realizar maniobras de corrección de la trayectoria tanto en el despegue como en el amerizaje.

En cuanto a la situación de la hidropista y en virtud de la zonificación que alberga el embalse de Alange, teniendo cuatro zonas incluidas en el Plan de Gestión de la ZEPA “Sierras Centrales y Embalse de Alange” siendo éstas, Zona de Interés Prioritario (ZIP), Zona de Alto Interés (ZAI), Zona de Interés (ZI) y Zona de Uso General (ZUIG), ésta estará ubicada dentro de la Zona de Interés (ZI), de menor consideración que otro tipo de zonas del embalse, siendo igualmente importante, aunque la misma se utilizará prácticamente para despegue y amerizaje, por lo que el efecto sobre el medio ambiente será mínimo.

Destacar también que, en las proximidades, aunque superior a una distancia de 100 metros, unos 300 metros, existe una pequeña isla situada en el extremo opuesto de donde se realizaría la hidropista. Esta isla una zona muy frecuentada por aves que utilizan la misma para descanso, alimentación, etc., y, aunque viable, frecuentar esta zona puede tener efectos ambientales negativos sobre la fauna en cuanto a molestias a la misma.

Ya en la fase de explotación, al igual que en las alternativas anteriores, en cuanto a zonas de vuelo, períodos excluidos, rutas y alturas de vuelo, se realizarán estrictamente según las condiciones técnicas y generales del Informe de Afección a Red Natura 2000 recibidas el 25 de enero de 2018 ya expuestas en este documento anteriormente.

2.2. Análisis comparativo de las alternativas propuestas

A continuación, se expone un análisis comparativo sobre las alternativas propuestas anteriormente atendiendo a las posibles incidencias medioambientales que se pueden ver afectadas en cuanto a fauna, espacios naturales protegidos, sobre la población y sobre las masas de agua.

Tabla 1. Análisis comparativo de alternativas propuestas

ALTERNATIVA	AFECCIONES FAUNA	AFECCIONES ENP	AFECCIONES POBLACIÓN	AFECCIONES AGUA
Nº 0	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA
Nº 1	NINGUNA	*ZI	POSITIVA	NINGUNA
Nº 2	MODERADA	*ZAI	NINGUNA	NINGUNA
Nº 3	MODERADA	*ZI	NINGUNA	NINGUNA

*ZI: Zona de Interés.

*ZAI: Zona de Alto Interés.

2.3. Análisis global multicriterio

Las alternativas anteriormente propuestas se circunscriben única y exclusivamente al Embalse de Alange, debido por un lado a que los embalses existentes en la Comunidad Autónoma de Extremadura ideales para la realización de la actividad están también incluidos en espacios protegidos de Red Natura donde tendríamos que afrontar los mismos condicionantes medioambientales que en Alange.

Además, el elegido es idóneo porque la zona urbana está próxima a la hidropista propuesta y tiene los accesos y las características adecuadas para realizar la actividad complementándose con otro tipo de actividades náuticas entre ellas la navegación a motor que hace que un hidroavión aparte de no generar contaminación al contacto con el agua, una vez en la misma sea una embarcación más a motor si se requiere en un embalse donde dicha navegación a motor está permitida no siendo así en otros embalses de la Comunidad Autónoma.

Otro aspecto a considerar es que la zona elegida es controlada de manera aérea por el Aeropuerto Militar de Talavera la Real (Badajoz), algo que no sucede en otras áreas de Extremadura carentes de dicho control aéreo.

Para seleccionar la mejor alternativa posible, se tendrán en cuenta una serie de factores, no solo en los aspectos económicos que pueda generar la propuesta, sino también los aspectos sociales y medioambientales que se puedan generar.

Por un lado y siendo el más importante, se pretende valorar el aspecto medioambiental. Para ello, de las alternativas propuestas en el embalse de Alange, se debe indicar que se encuentra dentro de la ZEPA “Sierras Centrales y Embalse de Alange” ya que todo el Embalse es zona ZEPA. Dentro de esta zona de protección se

encuentran diversas zonas consideradas como Zona de Interés Prioritario (ZIP), Zona de Alto Interés (ZAI), Zona de Interés (ZI) y Zona de Uso General (ZUIG).

Las alternativas elegidas óptimas para la realización de la actividad propuesta, se encuentran en Zona de Interés (ZI) la alternativa nº1 y la nº3 y Zona de Alto Interés (ZAI), la nº2.

Pues bien, tras un estudio exhaustivo de posibles ubicaciones favorables para instalar un hidroaeródromo en este embalse, obteniendo estas tres posibles alternativas y dado que toda la zona es un área protegida y muy frecuentada por aves tanto en la migración, como la invernada y la cría, se llega a la conclusión de que la alternativa nº1 es la más favorable para la ubicación de un hidroaeródromo, debido a que al estar más próxima al núcleo de población no está igualmente frecuentada por este tipo de aves de mayor interés de la zona y por tanto no generará molestias sobre las aves ya que estas buscan zonas más alejadas para su descanso, alimentación, cría etc.

En cuanto a rutas y alturas de vuelo, como se ha descrito anteriormente, se realizarán estrictamente según las condiciones técnicas y generales del Informe de Afección a Red Natura 2000 recibidas el 25 de enero de 2018, englobando a las distintas alternativas propuestas y resultando más favorable esta alternativa nº1, debido a que al despegar y amerizar la aeronave y estar más próxima a la zona urbana, causará de igual modo menores molestias que en otras ubicaciones propuestas, debido a que en esta zona hay menor existencia de aves de gran valor que en el resto de las propuestas.

Aunque se debe que reflejar que en la zona urbana hay una gran riqueza en cuanto a avifauna se refiere, ésta no es susceptible de verse afectada por este tipo de actividad, debido a que las características ecológicas de este grupo de aves es de costumbres y querencia urbana aparte de que no se va a sobrevolar esta zona.

Otro aspecto a favor de la elección de la alternativa nº1 es el acceso para la realización de la actividad. En este caso, al ser una zona próxima al núcleo urbano, a la carretera BA-005 que une la localidad de Alange con Palomas, al existir una zona de aparcamientos, una zona de baño y otras áreas donde se realizan otro tipo de actividades deportivas y de ocio, no se va a generar ningún efecto negativo sobre el medio ambiente ya que no se va a alterar una zona muy frecuentada en la actualidad.

La alternativa nº2 “Cerro Pedregoso” se encuentra en una Zona de Alto Interés (ZAI), y aunque las características para la ubicación de una hidropista son idóneas,

esta se encuentra al límite de la zona no navegable por su alto interés ornitológico y por tanto, el tránsito con vehículos hasta la misma, como el de la aeronave podría tener efectos negativos sobre el medio ambiente en cuanto a molestias a la avifauna se refiere.

La alternativa nº3 “El Ortigal” se encuentra al igual que la alternativa nº1 en una Zona de Interés (ZI), pero a diferencia de ésta y según los estudios de avifauna de la zona, se ha podido observar que tiene mucha mayor frecuencia y actividad de aves, debido fundamentalmente al distanciamiento de la zona urbana y por ello ser más adecuada para la su ecología.

A parte, presenta una pequeña isla que aunque se encuentra a más de 300 metros de la posible hidropista, es muy frecuentada por aves, fundamentalmente anátidas migratorias y considerando el cumplimiento estricto de las condiciones técnicas y generales del Informe de Afección a Red Natura 2000 recibidas el 25 de enero de 2018 para la viabilidad de la actividad en cuanto a épocas, rutas y altura de vuelo es evidente que pueda ser menos óptima esta opción al considerar el carácter medioambiental en comparación con la alternativa nº1 propuesta ya que se considera que al tener mayor frecuencia de aves, ésta puede verse mayormente afectada con la visita de personas que quieran realizar la actividad ya que junto con la misma, se van a realizar trayectos hacia la ubicación que actualmente no se realizan y por tanto generadores de impacto y alteradores de la tranquilidad en la zona frente a otra(alternativa nº1) que si tiene ya un tránsito de personas.

A nivel social y económico, de las alternativas propuestas, la nº1 es la más idónea, debido por un lado a su ubicación próxima a la zona urbana que va a facilitar a los usuarios mayor accesibilidad al hidroaeródromo, a diferencia de las otras dos alternativas que tienen un mayor trayecto a realizar hasta las ubicaciones propuestas y la necesidad de utilizar un vehículo todo terreno.

La alternativa nº1 supone una mejor accesibilidad con cualquier tipo de vehículo al tener incluso zonas de aparcamiento habilitadas y el poder realizar otras actividades alternativas deportivas ofrecidas por empresas del municipio descritas al inicio de este documento, permite estar cerca de alojamientos, zonas de baño, comercio, restaurantes, etc., que en conjunto van a generar un aumento de economía en el municipio a diferencia del resto de ubicaciones en las que no sería necesario pasar por el municipio de Alange, dejando los posibles ingresos en otros municipios que no ofrezcan siquiera la actividad.

Es por ello que la **Alternativa nº 1** es la elegida para establecer la hidropista comparándola con el resto de alternativas al ser la más idónea en relación con los aspectos medioambientales, económicos y sociales.

3: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Promotor del proyecto

El solicitante y promotor del futuro hidroaeródromo es la entidad Aeroclub Sierra de Alange, a través de su representante D. Luis Teodoro Lechón Fragoso con DNI: 09186183-Y y domicilio en Avenida Juan Pablo II, nº71 en Mérida (Badajoz), siendo su teléfono de contacto el 659611630.

3.2. Antecedentes

El Aeroclub Sierra de Alange, realizó su inscripción en el Registro de Entidades Deportivas de Extremadura el 16 de noviembre de 2012, realizando a los pocos días, el 21 de noviembre de 2012 la solicitud de Instalación de Hidropuerto en el Embalse de Alange a la Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía de la Comunidad Autónoma de Extremadura, así como la viabilidad ambiental para su ejecución.

En la fecha 11 de diciembre de 2012 y el 31 de enero de 2013 se recibe información ambiental de la ubicación elegida sobre especies protegidas, hábitats de interés presentes en la zona y los lugares de la RED NATURA 2000, no suponiendo esto ninguna autorización favorable o desfavorable para la actividad.

Al mes siguiente, se procedió a la presentación de una memoria detallada de la actividad y a la solicitud de la instalación de un Hidroaeródromo en zona de dominio público hidráulico en el embalse de Alange dirigido a la Confederación Hidrográfica del Guadiana del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Tras la documentación presentada a partir de las mencionadas fechas, se recibieron los siguientes informes de los distintos organismos públicos:

-Informe de afección acompañado de informe técnico de la Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía de la Comunidad Autónoma de Extremadura, relativo al proyecto de instalación de un hidroaeródromo y cesión por 40 años obteniendo unos resultados en cuanto a valoración ambiental: **FAVORABLE** (se indica que “no es probable que la actividad solicitada tenga repercusiones significativas sobre lugares incluidos en la

Red Natura 2000, siempre que se cumplan las medidas correctoras recogidas en el informe técnico”). 8 de marzo de 2013.

-Informe del Ayuntamiento de Alange, donde se expone que “no tiene inconveniente en que la Sociedad Aeroclub S^a de Alange representada por D. Luis Lechón Fragoso, **TENGA LA CESIÓN** en uso del pantalán propiedad del Ayuntamiento en el embalse de Alange”. 10 julio 2013.

-Informe Contestación a consultas sobre proyecto 20150003 Hidroaeródromo en el Embalse de Alange (Badajoz) de la Dirección General de Bibliotecas Museos y Patrimonio Cultural de la Junta de Extremadura que dice “se informa que dicho proyecto no presenta incidencias sobre el Patrimonio Arqueológico Conocido” y emite informe **FAVORABLE**. 16 de noviembre de 2015.

-Expediente SECONAP: CN0196/18/INA (0267(18)) de Información de afección a RED NATURA 2000 de la Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio, sobre la instalación de hidroaeródromo en el Embalse de Alange, en el término municipal de Alange en el que informa **FAVORABLEMENTE** la actividad solicitada siempre que se cumplan unas condiciones técnicas y generales descritas (vigencia 4 años). 25 enero 2018.

-Expediente de autorización administrativa N/REF.OBCA 1/17 CBS/ASR para la instalación de Hidroaeródromo en zona de dominio público hidráulico del embalse de Alange del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente donde resolvió **AUTORIZAR** la actividad solicitada. 7 mayo 2018.

-Carta Operacional ATS n°1 entre la Base Aérea de Talavera la Real (Badajoz) y el Hidroaeródromo “Luis Mingorance” de Alange (Badajoz). Mayo 2018.

-Resolución Ministerio de Fomento N/REF: DIT/SSAH considerando subsanados los defectos que contenía la primera solicitud. Diciembre 2018.

-Resolución de la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica, por la que se formula el documento de alcance para la evaluación ambiental del proyecto “Hidroaeródromo de Alange (Badajoz)”. 6 de febrero 2019.

Por lo tanto, aunque actualmente el proyecto de hidroaeródromo de Alange no está ejecutado, dispone de autorización vigente para realizar tal actividad según resolución 24 de abril de 2018, de duración temporal de 2 años pudiendo renovarse a su vencimiento, emitida por el entonces Comisario de Aguas, D. Timoteo Perea

Tribaldos, delegada competencia como Presidente que le habilitaba para ello en virtud de Resolución de 30 de noviembre de 2006, B.O.E. n°309 de 27 de diciembre de 2006. También dispone de Informe de Afección a Red Natura 2000 CN0196/18/INA (0267(18)) FAVORABLE en cuanto a la actividad solicitada de 25 de enero de 2018 con una vigencia de 4 años de acuerdo con lo establecido en el artículo 13.3 del Decreto 110/2015, siempre que se mantengan las condiciones en las que se ha otorgado.

3.2. Ubicación del Hidroaeródromo

El hidroaeródromo se localizará al sur de la población de Alange (Badajoz), a unos 250 metros de distancia de la localidad, en el embalse de agua del mismo nombre. La ubicación destinada a tal fin dispone de un acceso directo desde la carretera BA-005 que une la localidad de Alange con Palomas hasta el embarcadero ya construido a 65 metros de la carretera.

La hidrosuperficie o lámina de agua disponible necesaria para la realización de la actividad se ubicará en las siguientes coordenadas UTM:

PUNTO A (Inicio pista): X: 739.273; Y:4.296.029

PUNTO B (Final de pista): X: 738.259; Y:4.296.098

3.2. Descripción del proyecto

El proyecto pretende la instalación de un hidroaeródromo de uso deportivo, de fomento y entrenamiento de operaciones de aeronaves ligeras anfibia, principalmente el uso del mismo, se realizará de carácter esporádico durante los sábados y domingos y en horario diurno. Esta actividad se realizará durante todo el año y el horario, del orto al ocaso.

El hidroaeródromo constará de un área de amarre existente de 0,1 Has de superficie donde se efectuará el estacionamiento de las aeronaves y por lo tanto se aprovechará el embarcadero que gestiona el Ayuntamiento de Alange, siendo actualmente este de aluminio tratado y flotante, tarimado de madera de teca por lo que no será necesaria construcción alguna para tal fin debido a que también presenta amarres metálicos en forma de “U” invertida para embarcaciones utilizables perfectamente para aeronaves. Esta zona de amarre tendrá un canal de enlace hasta la hidropista de amerizaje y despegue y ambas estarán físicamente delimitada mediante ecoboyas flotantes de balizamiento.

Para delimitar la hidropista se instalará una serie de ecoboyas a lo largo de los extremos longitudinales del área destinada a tal fin mediante dos filas paralelas al eje

de la pista con boyas flotantes o anclajes ecoboya ecológicas, espaciadas en intervalos no superiores a 10 metros hasta cubrir las dimensiones proyectadas. Las dimensiones máximas de las boyas serán de 30 cm por 1 metro, de color rojo con una franja vertical blanca y ser visibles para facilitar la orientación al piloto en el despegue y amerizaje en cualquiera de los dos sentidos.

Las boyas no contaminantes, serán reciclables y estabilizadas contra los rayos UV las cuales deberán ser respetuosas con el medio ambiente y con la normativa vigente en esta materia y se fondearán independientemente mediante un tren de fondeo compuesto por 2 lastres de hormigón, uno perpendicularmente a la boya y el secundario se orientará hacia el entrante del embalse. Ambos estarán unidos por una cadena de manera que el lastre situado más hacia el fondo del embalse actuará como anclaje del primero. La cadena se unirá a boyas y lastres con grilletes de acero.

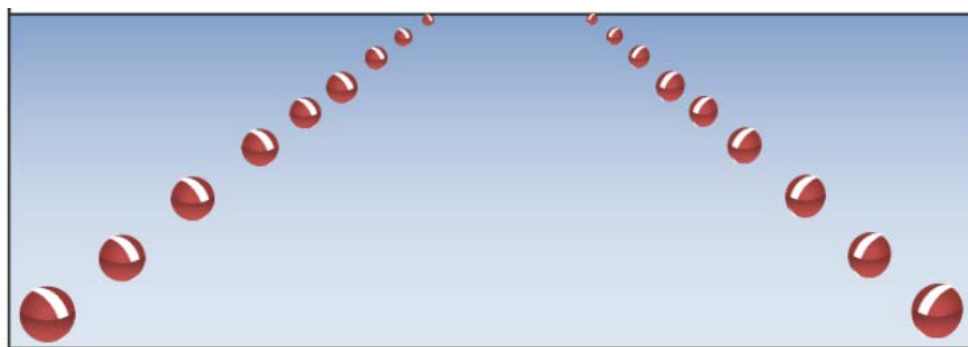


Imagen 7. Simulación delimitación hidropista con ecoboyas

El canal de deslice, enlace a la hidropista, también será señalado con boyas de iguales características y dimensiones, pero éstas serán de color naranja con franjas blancas para diferenciarlas.

La hidropista tendrá una longitud de 100 metros y una anchura de 60 metros lo que supondrá una superficie de 0,60 Has.

Se instalará una manga de viento. La tela de la manga de viento será tal que tome la forma de un cono truncado cuando está lleno de aire. La tela deberá estar reforzada en todos los puntos que están expuestos a la abrasión por flexión contra el marco metálico y estar diseñada para permitir la remoción y el remplazo sin utilizar costuras o herramientas especiales. La tela de la manga de viento será tal que permita el drenaje del agua fuera del área de la canasta. La tela de la manga de viento puede ser hecha de algodón, de un material sintético, o una mezcla de ambas, y se puede revestir. Si la tela no es por naturaleza resistente al agua, ésta debe ser tratada para

que la repela. El color de la tela de la manga de viento puede ser natural (blanca), amarilla o anaranjada. El color lo especificará el promotor.

Las dimensiones de la misma serán:

- Longitud: 2,4 metros
- Diámetro del extremo más ancho: 0,6 metros
- Diámetro del extremo más estrecho: 0,3 metros



Imagen 8. Tipo de manga de viento a colocar

Se instalará un cartel informativo en la orilla con el esquema indicativo de hidrosuperficie.

Las aeronaves no saldrán del agua, por lo que no será necesaria la construcción de un acceso a tierra de las mismas. Existe un buen acceso desde la carretera al embarcadero tanto a pie como a vehículo motor, aunque la misma siempre se realizará a pie para el uso de la actividad, por lo que tampoco será necesaria construcción alguna para tal fin.

Tampoco se realizará construcción de hangares, no existen ni son necesarios para la actividad proyectada. No se dispondrá por tanto de sistemas de suministros de combustibles, ni tampoco de electricidad ya que no será necesario al realizarse las actividades en horario diurno, ni de agua por lo que no se contempla construcción alguna para aseos ni para redes separativas de aguas pluviales y residuales.

Las aeronaves que se utilizarán en la fase de explotación serán TECNAM P90-92 con motores ROTAX 912, con potencia de menos de 100 CV o de características similares ya que son las aeronaves que menor ruido producen.

Este tipo de aeronaves se caracterizan por ser aviones ultraligeros biplazas de fabricación italiana, monoplano de ala alta, dotados de flotadores que pueden estar equipados con ruedas del tren de aterrizaje o no, según el fabricante para versiones anfibias o versión hidroavión.

El fuselaje, monocasco, es de aluminio con estructura de tubos de acero. Las alas también de aluminio están arriostradas.

La planta motriz está compuesta por un motor Rotax 912 ULS y una hélice bipala de paso fijo. La bancada de motor es de acero. Este motor es de cuatro tiempos y cuatro cilindros horizontales con doble carburador, doble encendido electrónico refrigerado por aire los cilindros y por agua en culatas, con arranque eléctrico.

La potencia máxima es de 100CV a 5.800 rpm.

Consumo a potencia máxima 27 l/h.

Capacidad de agua del motor 3,0 litros.

La velocidad de vuelo máxima es de 220 Km/h y la mínima de 63 Km/h.

La autonomía es de aproximadamente 8 horas.

Los vuelos mantendrán en todo momento una altura inferior a 300 m (1000 pies) sobre el nivel del terreno (AGL).

El horario de operaciones del Hidroaeródromo será de 15:00 LT hasta el ocaso, los días laborables y desde las 08:00 LT hasta el ocaso, los sábados, domingos y festivos que es cuando normalmente se realizarán las operaciones de vuelo, siempre y cuando no haya actividad militar en la zona o vuelos de extinción de incendios forestales susceptibles de utilizar el embalse donde se encuentra ubicado dicho Hidroaeródromo.

El Jefe de vuelos del Hidroaeródromo “Luis Mingorance” deberá comunicar telefónicamente a LEBZ TWR el inicio de cada periodo de vuelo así como la finalización del mismo.

En caso de que existiera actividad militar durante dicho horario de operaciones, solo se autorizarán los vuelos de enseñanza con aeronaves ULM dentro de la ZNO (punto 5.3 de la CARTA OPERACIONAL ATS N°1 ENTRE LA BASE DE TALAVERA LA REAL (BADAJOZ) Y EL HIDROAERÓDROMO “LUIS MINGORANCE” DE ALANGE (BADAJOZ) mayo 2018) a una altitud inferior a 500 pies AGL.

Los vuelos mantendrán en todo momento una altura inferior a 300 metros (1000 pies) AGL, estando a la escucha en 120,55Mhz (Talavera APP).

La Zona Normal de Operaciones (ZNO) quedará formada por un circuito de tráfico y por un área donde las aeronaves ULM pueden realizar vuelos.

El circuito de tráfico se establecerá al sur del canal de amerizaje y despegue para evitar el vuelo sobre la población, teniendo como referencias las islas o penínsulas La Palacita al Oeste, Pato de Buey al Sur y El Perdiguero al Este.

La ZNO destinada al vuelo de aeronaves ULM, quedará limitada por el área comprendida entre el río Matachel y el río Guadiana al Norte de la localidad de Alange, la carretera EX 105 (Alange-La Zarza) al Este, por el Norte de la latitud de la localidad de Don Álvaro, por el Oeste la línea imaginaria que une el campo de Golf, la Represa del Tamujo y el canal de amaraje y despegue al Sur.

Si un piloto desea efectuar un vuelo desde el hidroaeródromo “Luis Mingorance” a un punto situado fuera del CTR de Badajoz, procederá siempre a abandonar la ZNO siguiendo la carretera EX-005 (Alange-Palomas), manteniéndose al Nordeste de la misma y dejando al Suroeste la Sierra de Peñas Blancas desde la altura del Hidroaeródromo, hasta el límite del CTR de LEBZ.

El Hidroaeródromo tendrá un pasillo de entrada y salida a la ZNO, por la que el hidroaeródromo establecerá sus propias medidas de coordinación para evitar que las aeronaves que utilicen el pasillo en uno y otro sentido confluyan entre sí de forma peligrosa para la seguridad de vuelo.

Las dimensiones verticales del pasillo de entrada y salida coinciden con las de la ZNO y transcurren, por tanto, entre la superficie del terreno (GND) y los 300 metros (1000lf) sobre el mismo (AGL).

La utilización de este pasillo por las aeronaves ULM será comunicada por el Jefe de Vuelos a LEBZ TWR a fin de contar con su aprobación.



Imagen 9. ZNO y Pasillo ULM para aeronaves propuesto

Debido a la ausencia de Hangares y zonas de repostaje en el Hidroaeródromo no se prevé realizar repostajes y mantenimientos de las aeronaves ya que éstas al ser anfibas y poder aterrizar en aeródromos convencionales realizarán dichas actuaciones en aeródromos habilitados para ello. El aeródromo más cercano “Aeroclub de Mérida” se encuentra a 18 Km de distancia. El aeropuerto de Talavera la Real (LEBZ) se encuentra a 50 Km de distancia.

Las actividades a las que se va a dedicar el Hidroaeródromo serán de ámbito privado para uso deportivo, de fomento y entrenamiento de operación de aeronaves ligeras anfibas.

El número de vuelos máximo aproximado que se realizará anualmente teniendo en cuenta que se principalmente su uso se va a realizar en sábados, domingos y en horario diurno será de doscientos, siendo mensualmente un número medio de 20 vuelos.

4: INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS E INTERACCIONES ECOLÓGICAS O AMBIENTALES CLAVES

4.1. ESTADO ACTUAL

Se realiza un estudio del estado del lugar y de sus condiciones ambientales, antes de la puesta en marcha del proyecto, así como de los aprovechamientos de los recursos naturales, teniendo en cuenta las actividades preexistentes.

4.2. DESCRIPCIÓN, CENSO, INVENTARIO Y CUANTIFICACIÓN

4.2.1. Población:

Alange es un municipio, de ámbito rural y agrícola, situado en el centro de la provincia de Badajoz, a 27 km de Mérida y 80 km de Badajoz. Pertenece a la Comarca de Tierra de Mérida-Vegas Bajas.

El término municipal se encuentra a unos 323 metros sobre el nivel del mar y ocupa 160,3 km², limitando con los términos de La Zarza al Norte, Oliva de Plasencia y Palomas al Este, Ribera del Fresno y Villafranca al Sur y Almendralejo y Villagonzalo al Oeste.

El núcleo urbano está enclavado en una posición asimétrica de su término, estando en la parte norte de éste y del embalse que recibe el mismo nombre que el municipio. Está comunicado por la carretera autonómica BA-105 que une Don Benito con Portugal y la carretera de la Diputación de Badajoz, BA-005 que une Alange con Palomas y que intersecan a su vez con la EX – 335 que va de Palomas a Oliva de Mérida.

DATOS DEL AYUNTAMIENTO:

- Dirección: Calle de la Constitución, 2 - 06840 Alange (Badajoz)
- Teléfono/fax: 924 365 101/ 924 365 039
- Correo electrónico: ayuntamiento@alange.es
- Alcaldesa: M^a Julia Gutiérrez Dios.



Imagen 10. Ubicación del término municipal objeto de estudio

La población de Alange actualmente cuenta con 1.848 habitantes, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) del año 2019, de los cuales 935 son hombres y 913 mujeres y su densidad de población es de 11,52 hab./km².

A continuación, utilizando los datos del Instituto Nacional de Estadística del año 2019, se detalla el número de habitantes y superficie de cada término municipal de la Comarca Tierras de Mérida y Vegas Bajas, en orden ascendente según su población. De dicha tabla, se obtiene la importancia que tiene la localidad de Alange en la comarca, ocupando el onceavo puesto según la población de los 27 que posee la comarca y el tercero según su extensión.

Tabla 2. Número de habitantes y superficie de cada término municipal

Municipio	Población	Superficie (km ²)
El Carrascalejo	216	12,8
Aljucén	264	19,1
Carmonita	540	38,9
Don Álvaro	788	32,1
San Pedro de Mérida	843	22,7
Cordobilla de Lácara	909	36,9
La Nava de Santiago	932	45
Torremayor	957	21
Valverde de Mérida	1055	52,7
Villagonzalo	1234	40,8
Mirandilla	1267	41,6
Trujillanos	1387	20,3
Esparragalejo	1462	16,8
La Roca de la Sierra	1464	109,6
Oliva de Mérida	1729	254,5
Puebla de Obando	1836	23,6
Alange	1848	160,3
La Garrovilla	2346	33,5
Guadiana	2485	30,05
Valdelacalzada	2711	19,2
Lobón	2746	57,6
La Zarza	3472	84
Arroyo de San Serván	4017	50,1
Puebla de la Calzada	5845	14,2
Calamonte	6162	7,8
Montijo	15457	119,72
Mérida	59335	865,6
Totales	123.307	2.216,00

Seguidamente, como se muestra en el siguiente gráfico, se observa la evolución de la población desde el año 1900 hasta el 2019. La población de Alange creció notablemente desde principios del siglo XX hasta la década de los sesenta, década en la cual se obtiene el máximo poblacional, llegando a los 3.971 habitantes, como consecuencia de las migraciones, este dato volvió a descender en las décadas

siguientes. Actualmente, como consecuencia de la inestabilidad económica de la población, el número de habitantes desciende paulatinamente.



Imagen 11. Evolución de la población

La pirámide de población del municipio de Alange muestra como los intervalos poblacionales más amplios se concentran en torno a 40-60 años y siendo prácticamente iguales los intervalos de 0 a 25 años con los de mayores de 60 años, esto demuestra un descenso de la natalidad y un envejecimiento continuado de la población.

En los intervalos de edades superiores a 70 años la población decrece lentamente, siendo mayor el número de mujeres que de hombres, debido a la mayor esperanza de vida de las mujeres.

Este tipo de pirámides, propia de países desarrollados se denominan pirámides regresivas y en un futuro, la población se verá mermada, aunque de forma paulatina, pues la diferencia no es muy acusada.

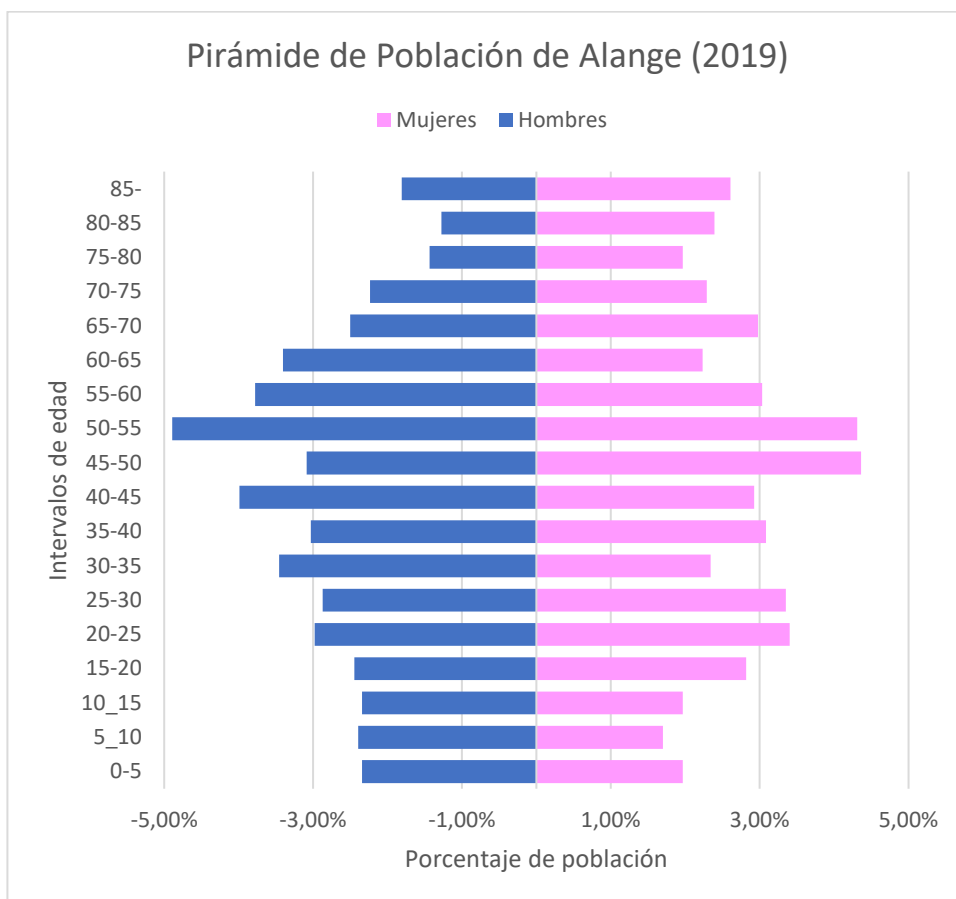


Imagen 12. Pirámide de población de Alange

Como se ha comentado anteriormente, se comprueba que la tendencia de la evolución del crecimiento vegetativo del municipio es decreciente, superando en los últimos años las defunciones a los nacimientos.

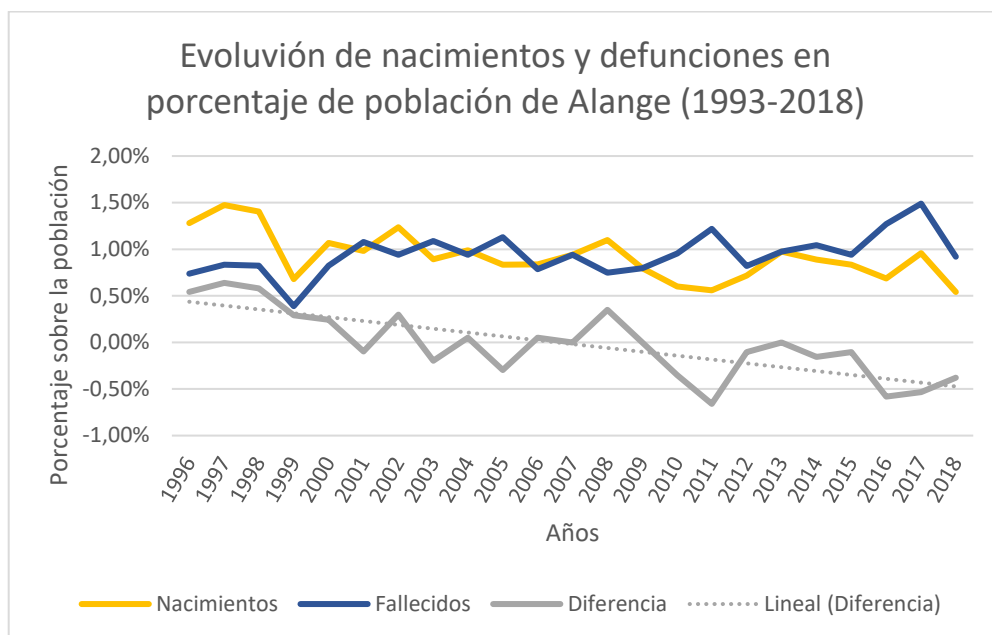


Imagen 13. Evolución nacimientos y defunciones

En el padrón del municipio de Alange del año 2019 se comprueba que 29 de los 1.848 habitantes que posee el municipio son extranjeros. El siguiente gráfico muestra el porcentaje y la procedencia de los habitantes de la localidad. Además de los habitantes extranjeros, también posee 639 habitantes que han emigrado desde otros lugares de España.

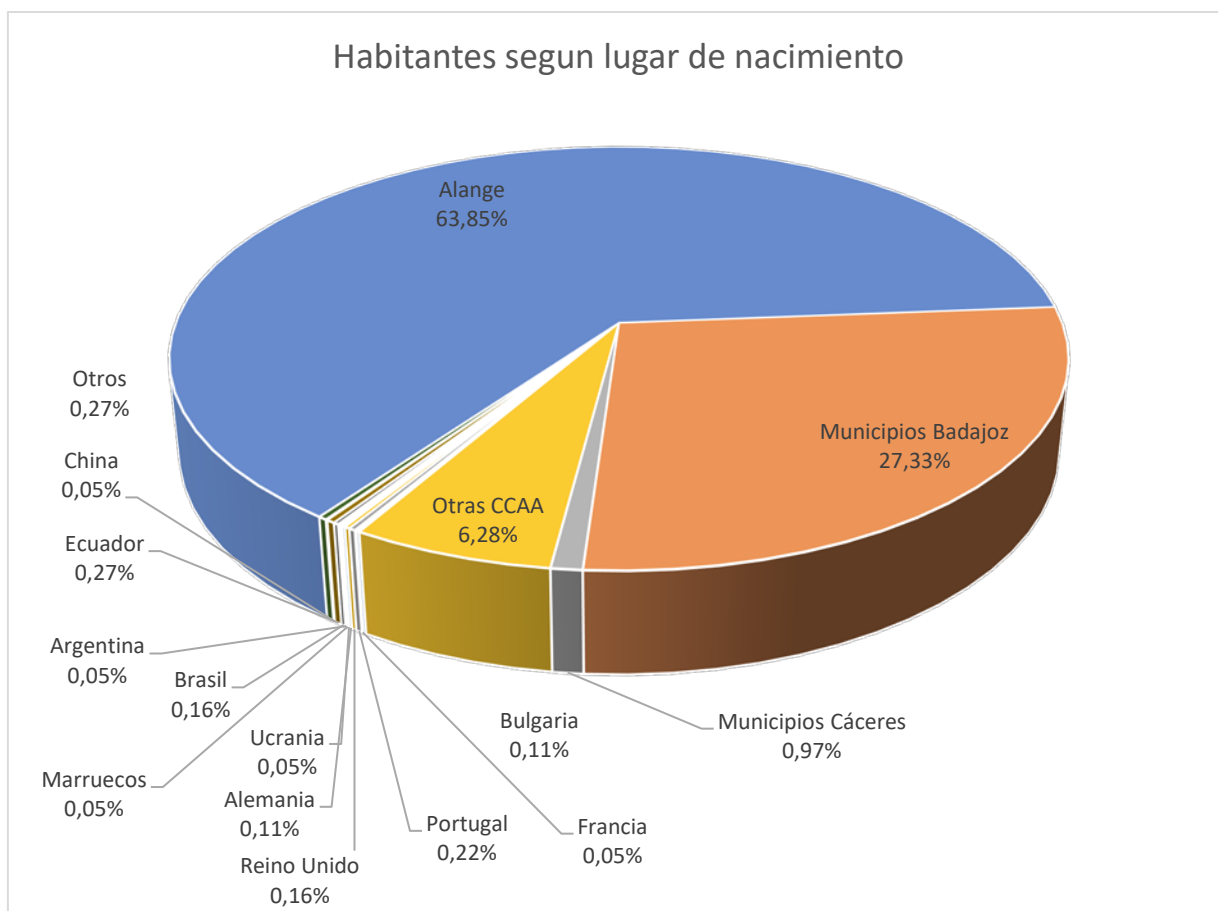


Imagen 14. Habitantes según lugar de nacimiento

La siguiente tabla desglosa el número de Habitantes según su procedencia, siendo los países con mayor representación Ecuador y Portugal, con 5 y 4 habitantes respectivamente.

Tabla 3. Número de habitantes según su procedencia

Procedencia	Número de habitantes
Alange	1180
Provincia de Badajoz	505
Provincia de Cáceres	18
Resto de Comunidades Autónomas	116
Ecuador	5
Portugal	4
Reino Unido	3
Brasil	3
Alemania	2
Bulgaria	2
Francia	1
Ucrania	1
Argentina	1
Marruecos	1
China	1
Otros	5

En cuanto a la ocupación e índice de desempleo del municipio, según el INE (2019), Alange tiene un total de 97 empresas situadas en el municipio, desglosadas como se ve en la siguiente tabla:

Tabla 4. Tipo de sectores y número de empresas

Sector Empresarial	Número de Empresas
Industria	1
Construcción	2
Comercio/Transporte/Hosteler	51
Total Servicios	25
Resto de empresas	18

El sector primario cuenta con un total de 146 explotaciones, entre agrícolas y ganaderas, según datos del INE del año 2019. El sector Agrícola es el de mayor relevancia, siendo los cultivos principales el del olivar y el de la vid.

El número de afiliados a la Seguridad Social en el mes de diciembre de 2019 se desglosa en la siguiente tabla.

Tabla 5. N° de afiliados a la Seguridad Social

Régimen	N° de Afiliados
General	144
Autónomos	155
Agrario	134
Hogar	5
Total	438

En cuanto al desempleo, en el mes de diciembre de 2019, Alange cuenta con un total de 276 personas desempleadas, de las cuales 80 son hombres y 196 mujeres, lo que supone un índice de paro del 31,83% en dicho mes.

La población en paro se puede clasificar de la siguiente manera, tal y como se muestran en las siguientes tablas, es decir por edades y por sectores.

Tabla 6. Desempleados según edad

Desempleados según edades			
Rangos de edad	Nº hombres	Nº mujeres	Total
Menores de 25 años	13	22	35
Entre 25 y 45 años	26	71	97
Mayores de 45 años	41	103	144

Tabla 7. Nº de parados por sectores

Sector	Nº Parados
Agricultura	36
Industria	2
Construcción	17
Servicios	213
Sin empleo	8

De las tablas anteriores se desglosa que los mayores índices de desempleo se localizan en la franja de edad superior a los 45 años (principalmente mujeres) y en el sector terciario o servicios.

La siguiente ilustración muestra la evolución del desempleo en Alange en el periodo 2012-2019. Como se puede observar en el gráfico, la época de verano es donde se registra el menor número de parados, debido al turismo que recibe, ya que el embalse posee zonas de baño habilitadas y actividades de ocio en el entorno del embalse.

En los meses de mayo a agosto de los años 2018 y 2019, fueron los que menos paro registraron, situándose por debajo de los 200 desempleados, mientras que en los

años 2012 y 2013 fueron los años con el número de parados más elevado de los últimos siete años.

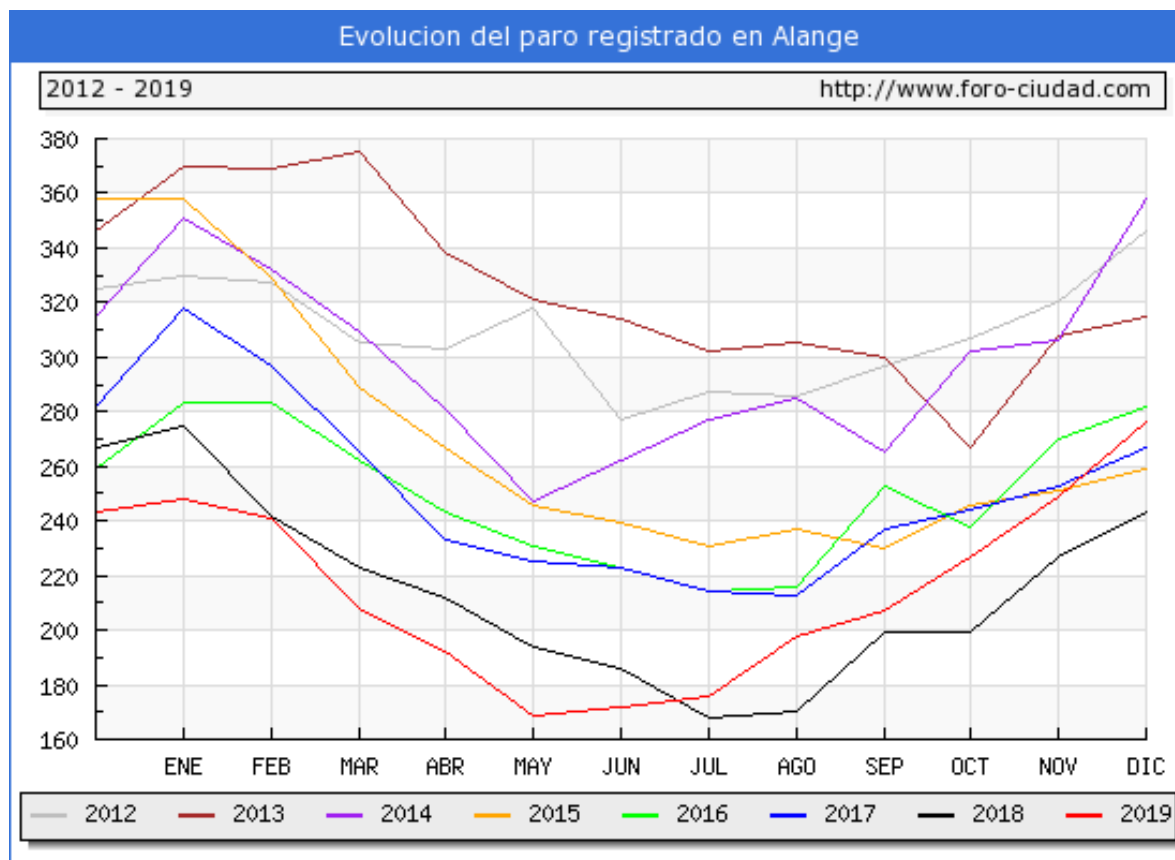


Imagen 15. Gráfico de Evolución del paro en Alange

El siguiente gráfico muestra la evolución de la tasa de paro y el número de habitantes en el periodo 2006-2019, como se puede observar la tendencia de la tasa de paro es al alza, mientras que el número de habitantes año tras año desciende. Esto es debido, a que la tasa de crecimiento vegetativo es negativa y a la emigración de los habitantes por la falta de oportunidades en el municipio que hace que la localidad tenga un futuro incierto.

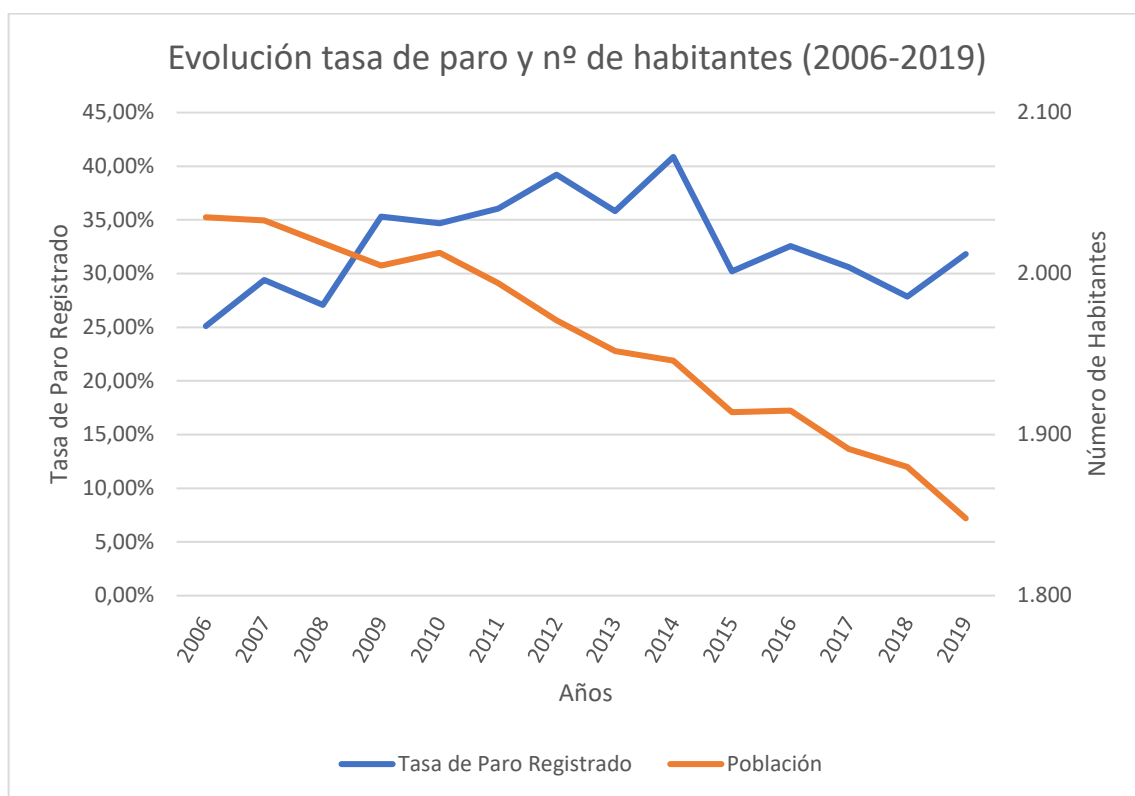


Imagen 16. Gráfico evolución tasa de paro y nº de habitantes

4.2.2. Clima

El clima que presenta el municipio de Alange así como de sus alrededores, se incluye dentro de la clasificación climática de Clima Mediterráneo subtropical, presentando precipitaciones y temperaturas bajo una acusada estacionalidad.

La siguiente información se ha obtenido del Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios (SIGA) del Ministerio de Agricultura y son relativos a Estación Termo-pluviométrica del municipio de Don Álvaro (Badajoz), con la justificación añadida, de que dicha estación registra tanto datos pluviométricos como térmicos y la cual se localiza a poco más de 7 km del municipio de Alange.

Los datos generales de dicha estación son:

- Nombre: Don Álvaro.
- Clave: 4403.
- Provincia: Badajoz.
- Tipo: Termo-pluviométrica.
- Altitud: 254 msnm.
- Latitud: 38° 50'
- Longitud: 06° 16,

- Orientación: W.

-Temperatura:

La temperatura media anual se sitúa en 16,5° C, siendo los meses invernales de diciembre y enero los más fríos, con valores medios en torno a los 8° C, mientras que la media de las máximas se registran en los meses centrales del verano como son julio y agosto, ambos rondando los 27° C, dando lugar a una oscilación térmica media de 18 – 20 °C.

En cuanto a los meses con riesgo de heladas son los que se encuentran en el intervalo de noviembre a abril.

-Precipitaciones:

La pluviometría anual que registra la estación meteorológica objeto se encuentra en unos 493,5 mm. En ésta encontramos también una variabilidad en la que se observan dos estaciones pluviométricas bien diferenciadas, una húmeda de otoño a primavera y otra seca en verano.

Los siguientes datos muestran las precipitaciones medias estacionales:

Primavera:	133,20
Verano:	39,20
Otoño:	125,40
Invierno:	195,80

-Climodiagrama:

El Climodiagrama de Walter-Lieth se basa en los diagramas ombrométricos. En el eje de abscisas se muestran los meses del año, mientras que en el eje de ordenadas se marca la temperatura en °C y precipitación en mm.

La siguiente tabla muestra las precipitaciones y temperaturas medias mensuales:

Tabla 8. T^a y Precipitaciones medias

Meses	Precipitaciones medias mensuales (mm)	Temperaturas medias mensuales (°C)
Enero	67,9	8,1
Febrero	71,3	9,5
Marzo	48,7	11,2
Abril	42,2	14,3
Mayo	42,3	18,0
Junio	25,2	22,8
Julio	6,4	27,2
Agosto	7,6	26,4
Septiembre	28,6	23,1
Octubre	47	17,9
Noviembre	49,7	11,8
Diciembre	56,6	7,9
Anual	493,5	16,50

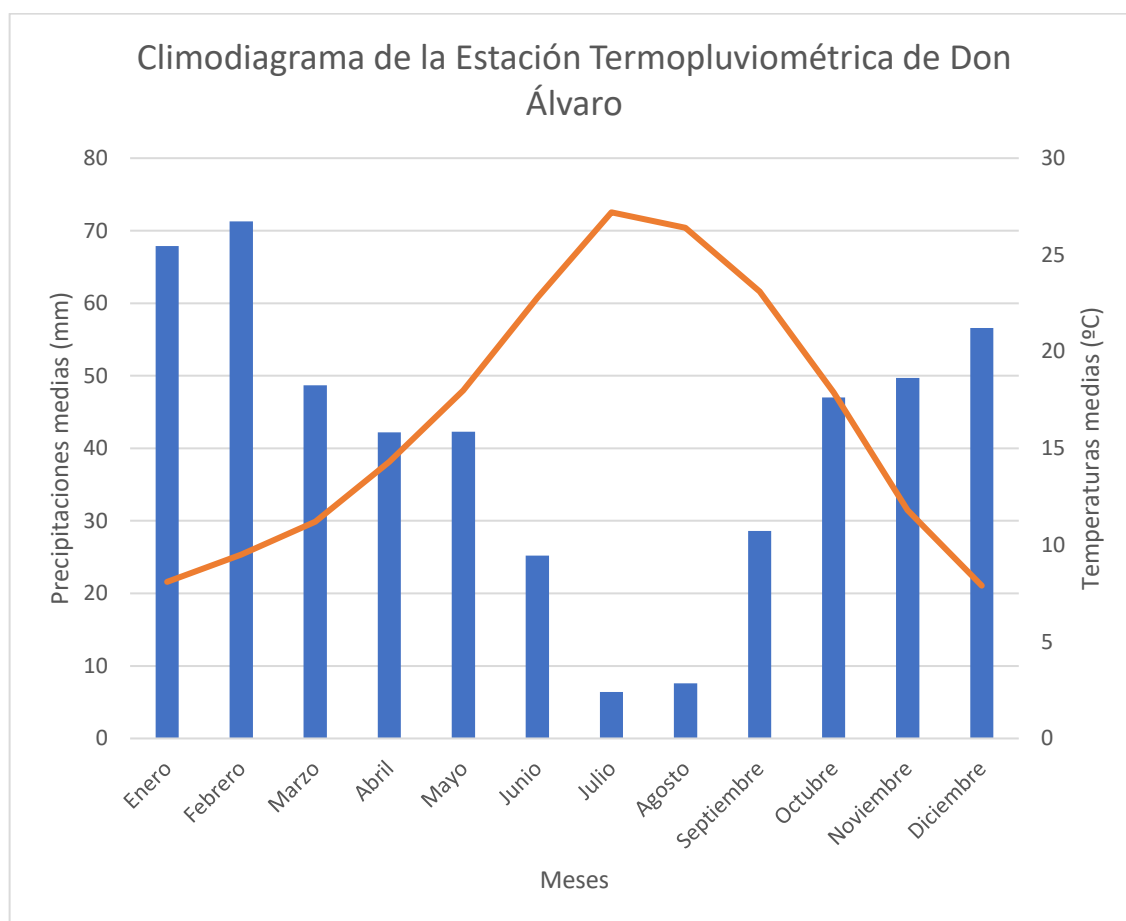


Imagen 17. Climodiagrama de la zona

Puede observarse, que el Climodiagrama representado, coincide con el de un Clima Mediterráneo, dado el carácter elevado de las precipitaciones en los meses de otoño-invierno y la escasez de lluvias en la época estival, que, unido al aumento de la temperatura, hace que se origine un período seco o árido entre los meses de julio a septiembre.

4.2.3. Hidrología e Hidrogeología

La zona de estudio se centra en la Demarcación Hidrográfica del Guadiana, dentro de la cuenca del Río Matachel.

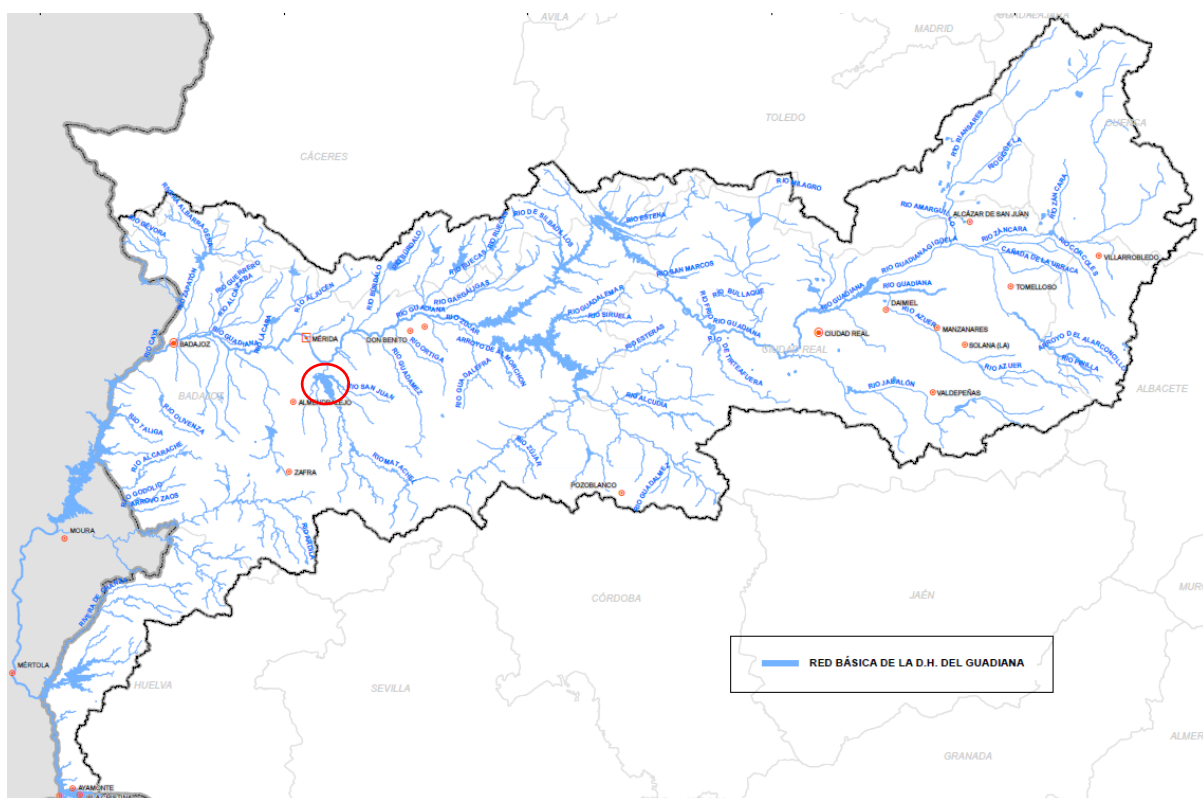


Imagen 18. D.H. del Guadiana

Dicho Río nace en Sierra Morena, en las proximidades de los municipios de Azuaga y Berlanga, ambos municipios pertenecientes a la provincia de Badajoz, a una altitud de 598 msnm. Su desembocadura al Guadiana es en las cercanías del municipio de Don Álvaro, estando su tramo final regulado por el Embalse de Alange, objeto de estudio.

El Río Matachel es uno de los afluentes más importantes del Río Guadiana por su margen izquierda y divide la provincia de Badajoz por la mitad. Tiene una longitud de 124 km y su cuenca abarca una superficie de 2.546 km². En cuanto a la red de drenaje, tiene una trayectoria sinuosa esquivando los afloramientos rocosos y cerros, contando con numerosos arroyos y riachuelos estacionales que lo abastecen.



Imagen 19. Hidrología principal existente en la zona de actuación

El embalse de Alange recoge las aguas de los cauces del Río Matachel, así como de otros afluentes de menor importancia como son el Río San Juan, el Arroyo Palomillas, Arroyo de los Pilonos, Arroyo de Obando, Arroyo Veldemé, Arroyo de Bonhabal, Regajo de las Arcas, Cañada del Valle del Infierno y Arroyo de la Sierrecilla, entre otros.

La capacidad del embalse es de 825 Hm³, ocupando una superficie de 5.114 Has. Los principales usos son de abastecimiento de aguas para los municipios adyacentes, irrigaciones de cultivos de las Vegas Bajas del Guadiana e hidroeléctrico.

La presa es de gravedad y finalizó su construcción en el 1992, teniendo una altura de 67 metros y una longitud de coronación de 720 m.



Imagen 20. Imagen aérea del Embalse de Alange

Referente a las masas de aguas subterráneas en las zonas limítrofes al Embalse de Alange encontramos principalmente con las de Tierra de Barro con una extensión de 1.724,58 km², la de Vegas Bajas con 516,52 km² y la de Vegas Altas con 437,16 km².

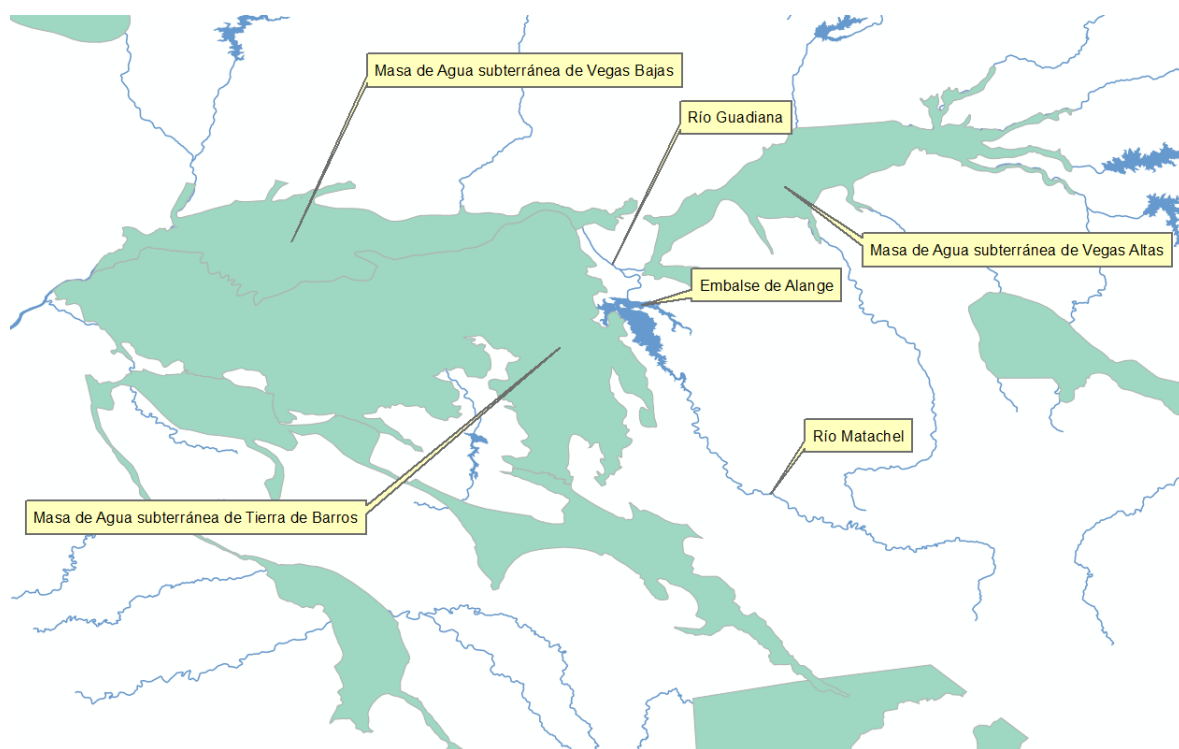


Imagen 21. Masas de agua próximas a Alange

La siguiente tabla muestra la categoría, la naturaleza y los objetivos medioambientales de los principales cursos de agua que abastecen el embalse de Alange según el Anexo VI de las Disposiciones Normativas del Plan Hidrológico de la Parte Española de la Demarcación Hidrográfica del Guadiana del BOE Núm. 16 publicado el 19 de enero de 2016.

Los tramos escogidos del Río Matachel, son los dos últimos, ya que el tramo final continúa desde la presa del Embalse de Alange hasta desembocar en el Río Guadiana y el tramo intermedio va desde la presa hasta 55,2 km aguas arriba.

El Embalse de Alange tiene una longitud aproximada de 19 km sobre el tramo intermedio del Río Matachel, denominado por el Confederación Hidrográfica del Guadiana, Río Matachel II.

Tabla 9. Distancias y Superficies de los ríos próximos al embalse.

Categoría	Naturaleza	Nombre	Longitud (km)	Área (km²)	Objetivo medioambiental
Río	Natural	Río Matachel II	55,2		Alcanzar Buen Estado
Río	Muy Modificada	Embalse de Alange		36,7	Alcanzar Buen Estado
Río	Natural	Río Matachel III	9,0		Alcanzar Buen Estado
Río	Natural	Río Palomillas	22,8		Alcanzar Buen Estado
Río	Natural	Arroyo Veldemé	34,6		Alcanzar Buen Estado
Río	Natural	Río San Juan	24,0		Alcanzar Buen Estado
Río	Natural	Arroyo de Bonhabal	27,0		Alcanzar Buen Estado

Esta tabla recoge los datos de los cursos de agua que abastecen al embalse, según su categoría, naturaleza, el objetivo medioambiental y longitudes y áreas que poseen cada uno.

En cuanto a la distribución temporal de caudales mínimos (hm³/mes) de los principales caudales, se presentan los siguientes datos:

Tabla 10. Caudales mínimos mensuales

	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Tot
Río Matachel II	0.09	0.50	1.78	1.56	1.53	1.77	1.31	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	8.79
Río Matachel III	0.23	0.53	1.65	1.18	1.05	1.65	1.18	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	7.60
A. Bonhabal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
R. San Juan	0.001	0.001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
R. Palomillas	0.002	0.001	0.003	0.00	0.00	0.001	0.005	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A. Valdemé	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

-Caracterización del Estado de las masas de agua:

Para este apartado, la información escogida es únicamente del Embalse de Alange y proporcionada por la C. H. del Guadiana, Anejo IX de Valoración del Estado de las Masas de Agua de la Planificación Hidrológica del Guadiana.

Tabla 11. Valoración masas de agua

COD. MASA	MASA	POTENCIAL ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO	EVOLUCIÓN
20659	EMBALSE DE ALANGE	MODERADO	BUENO	PEOR A BUENO	MANTENIMIENTO

La tabla muestra los diferentes estados que pueden afectar a las masas, tanto del Embalse de Alange como a las masas de agua subterráneas próximas, como son las de Vegas Bajas, Tierra de Barros y Vegas altas.

Tabla 12. Diferentes Estados de las masas de agua

Estados	Embalse de Alange	Masas de Agua Subterráneas adyacentes
Estado Masas	Peor que bueno	Malo
Potencial Ecológico	Moderado	
Químico	Bueno	
Zona Vulnerable	No	Sí (Vegas Altas)
Zona Sensible	Sí	
Cuantitativo		Malo
Químico		Bueno
Q. (Nitratos)		Malo
Q. Parámetros con Valor Umbral		Bueno
Q. Salinización		Bueno
Q. Disminución de la Calidad Química y Ecológica		Bueno
Q. Daños significativos a Ecosistemas		Bueno
Q. Captación de Agua Potable		Malo
Q. Valoración del Estado		Malo
Zonas Declaradas D.H.G. Sensible	Sí	
Objetivos Medioambientales	Alcanzar buen estado	Alcanzar buen estado

-Presiones:

Se entiende por presión toda acción antropogénica que produce variaciones en los elementos de calidad del estado de una masa de agua. Y se consideran presiones significativas aquellas cuyo impacto puede poner en riesgo el alcance de los objetivos ambientales en una masa de agua.

La tabla siguiente muestra los datos del resumen de las redes de control de las masas de agua superficiales del anejo de rediseño de las redes de control para seguimiento del estado de las masas de agua con las presiones que sufre el Embalse de Alange.

Tabla 13. Resumen de las redes de control de las masas de agua

Nombre	Naturaleza	Motivo	Riesgo	Contaminación difusa		Presiones HM y otras	Nitratos	Sensibles	Protec. HB o Spp	Abaste cimiento
				Plaguicidas	Otros contam. Difusos					
Embalse de Alange	Muy modificada	Presa	Comprobado	X	X	X	X	X	X	X

Según el Plan de Gestión de la ZEPA “Sierras Centrales y Embalse de Alange”, las presiones y factores de amenazas identificadas aparecen en la siguiente tabla:

Tabla 14. Presiones y factores amenazados

Elementos	Tipo de Presión
Comunidad de aves rupícolas	Tendidos eléctricos y líneas telefónicas aéreas.
	Eliminación del Sotobosque y/o matorral.
	Alpinismo y escalada.
	Visitas turísticas de cuevas.
	Avistamiento de animales (ornitología y fotografía).
	Mejora de accesos.
	Uso de biocidas, hormonas y sustancias químicas.
	Envenenamiento, abatimiento y trampeo ilegal.
Comunidad de aves acuáticas	Deportes al aire libre y actividades de ocio y actividades recreativas organizadas (natación y baños).
	Deportes náuticos (navegación en ríos o embalses).
	Pesca aficionada, que no sea de cebo de pesca.
	Mejora de accesos.
	Modificación de los niveles de inundación.
Comunidad de aves esteparias	Gestión de bosques y plantaciones.
	Reforestación (especies alóctonas).
	Eliminación de sestos y bosquetes o matorral.
	Intensificación agrícola.
Milano real (<i>Milvus milvus</i>)	Tendidos eléctricos y líneas telefónicas aéreas.
Flora protegida (principalmente <i>Serapis perez-chiscanoi</i> , <i>Lavatera triloba</i> , <i>Erodium moureti</i> y narcisos).	Cambios de Cultivos.
	Carreteras, caminos y vías férreas.
	Mejora de accesos.
	Uso de biocidas, hormonas y sustancias químicas.

Por otro lado, también hay que tener en cuenta las siguientes presiones que sufre:

- Contaminación difusa:
 - o Fuente difusa por ganadería.
 - o Fuente difusa por praderas.
 - o Fuente difusa por cultivos de secano.
 - o Fuentes difusas por zonas urbanas.
- Extracción de agua:
 - o Extracción de agua superficial.
- Otras presiones:
 - o Deportes acuáticos a motor (uso recreativo).

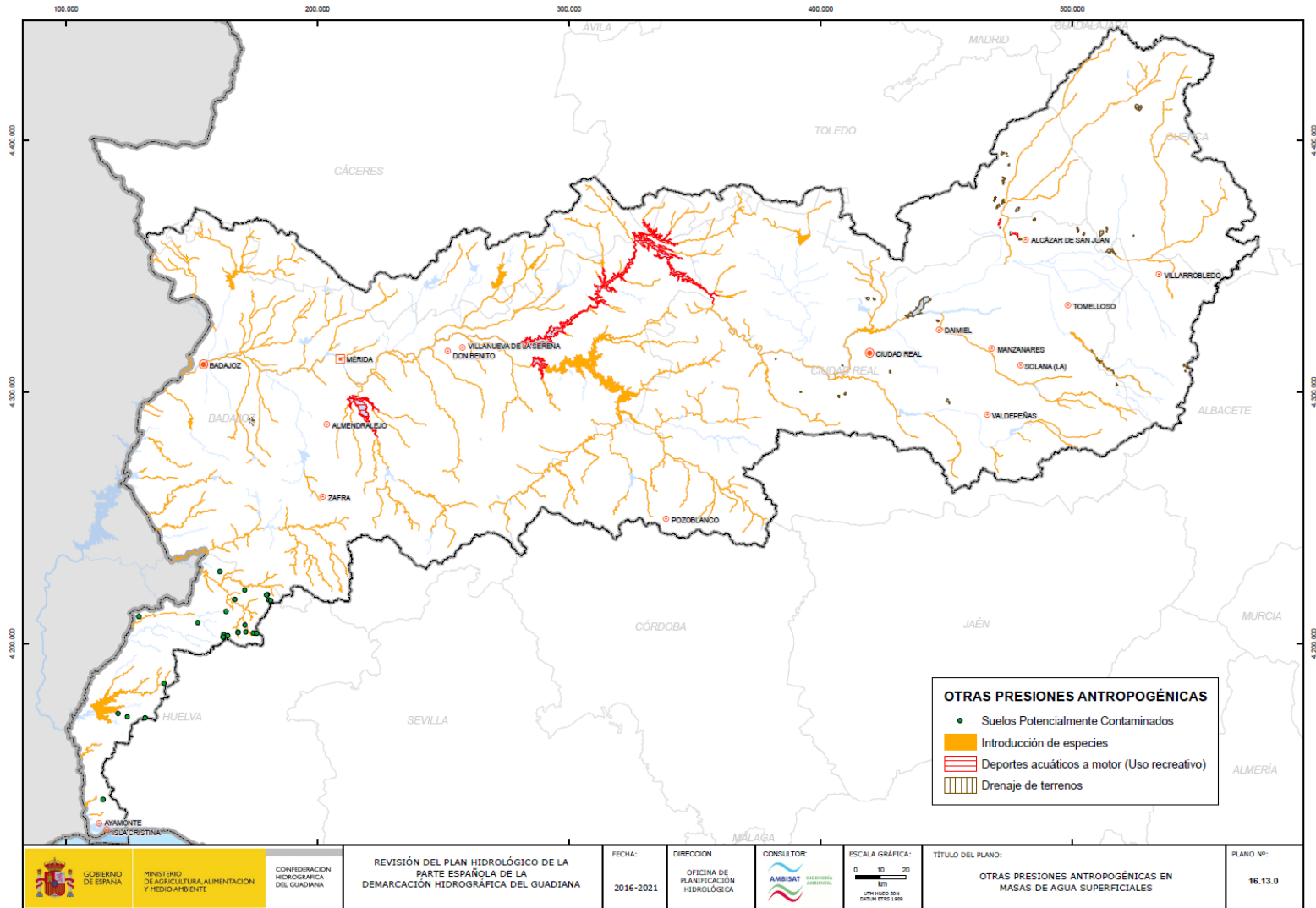


Imagen 22. Otras presiones antropogénicas

En el espacio protegido que engloba al embalse, ZEPA “Sierras Centrales y Embalse de Alange”, se catalogan los impactos producido por cultivos y por el uso de biocidas, hormonas y productos químicos, ambos cuantificados como daños medios según la C. H. del Guadiana.

-Usos del Suelo:

La siguiente imagen presenta los usos del suelo catalogados según CORINE 2006, entre los que encontramos, aguas continentales, agrícolas secano, arbolado y monte mediterráneo, pastizales y espacios abiertos, sistemas agrosilvopastoral, dehesa y montados, agrícola regadío y artificiales, siendo estos correspondientes a núcleos de población.

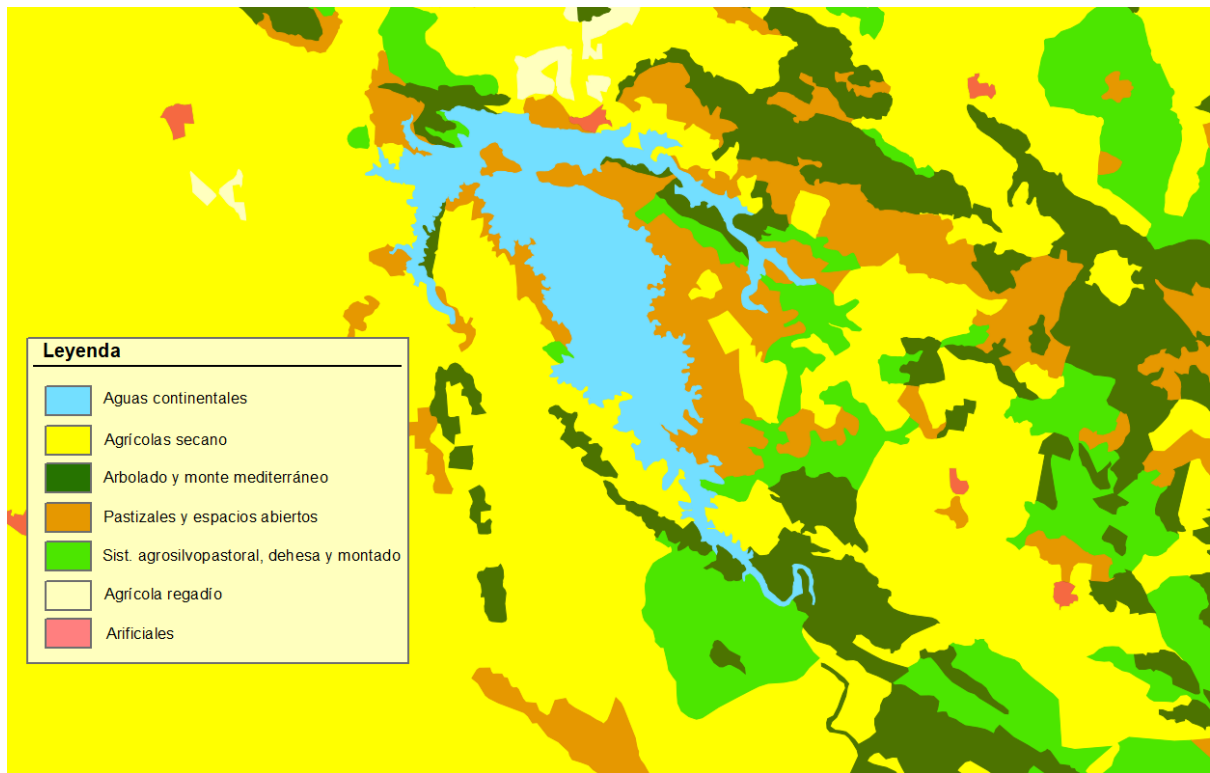


Imagen 23. Usos de suelo de la zona

-Litología:

La litología que presenta la zona de estudio es la que se muestra en la imagen siguiente que corresponde con las Sierras de la zona, los granitos y rocas básicas y las pizarras, esquistos y cuarcitas, el resto son arenas, arcillas y gravas.



Imagen 24. Litología de la zona de estudio

-Geología:

En lo referente a la geología de la zona, se encuentra situada en la hoja 803 de Almendralejo del mapa geológico del IGME.

La zona objeto de estudio se encuentra situada en el tercio oriental de la hoja, marcada por un modelado de tipo Apalachiano, que corresponde con la Sierras de Peñas Blancas y de Juan Bueno, siendo el resto una llanura de colmatación pilocuaternaria.

El Instituto Geológico y Minero de España Nacional divide el área que comprende la hoja en varios dominios, siendo el Dominio Obejo-Valsequillo-Puebla de la Reina donde se encuentra ubicado el embalse de Alange. Dicho dominio está caracterizado por la coexistencia de rocas paleozoicas de afinidad Centro Ibérica y materiales precámbrico de afinidad Osa-Morena. Dentro de este dominio se encuentran tres unidades estratigráficas específicas:

- Unidad Alange.
- Unidad del Valle.
- Unidad de Puebla de la Reina.

La Unidad de Alange, objeto de estudio, está compuesta por los siguientes materiales en orden de profundidad de muro a techo:

1. Esquistos y cuarzoesquistos biotíticos con metavolcanitas ácidas, básicas y cuarcitas negras.
2. Metavolcanitas y calizas.
3. Arcosas.
4. Pizarras grises con pasadas arenosas y calizas estromatolíticas a techo.
5. Pizarras y areniscas violáceas.
6. Arcosas rosas y pizarras violáceas.
7. Ortocuarzitas blancas.
8. Areniscas ferruginosas con intercalaciones de esquistos.
9. Esquistos sericíticos con pasadas de areniscas y calizas bioclásticas.

La zona embalsada corresponde con gravas, arenas y limos, siendo éstos, depósitos aluviales actuales.

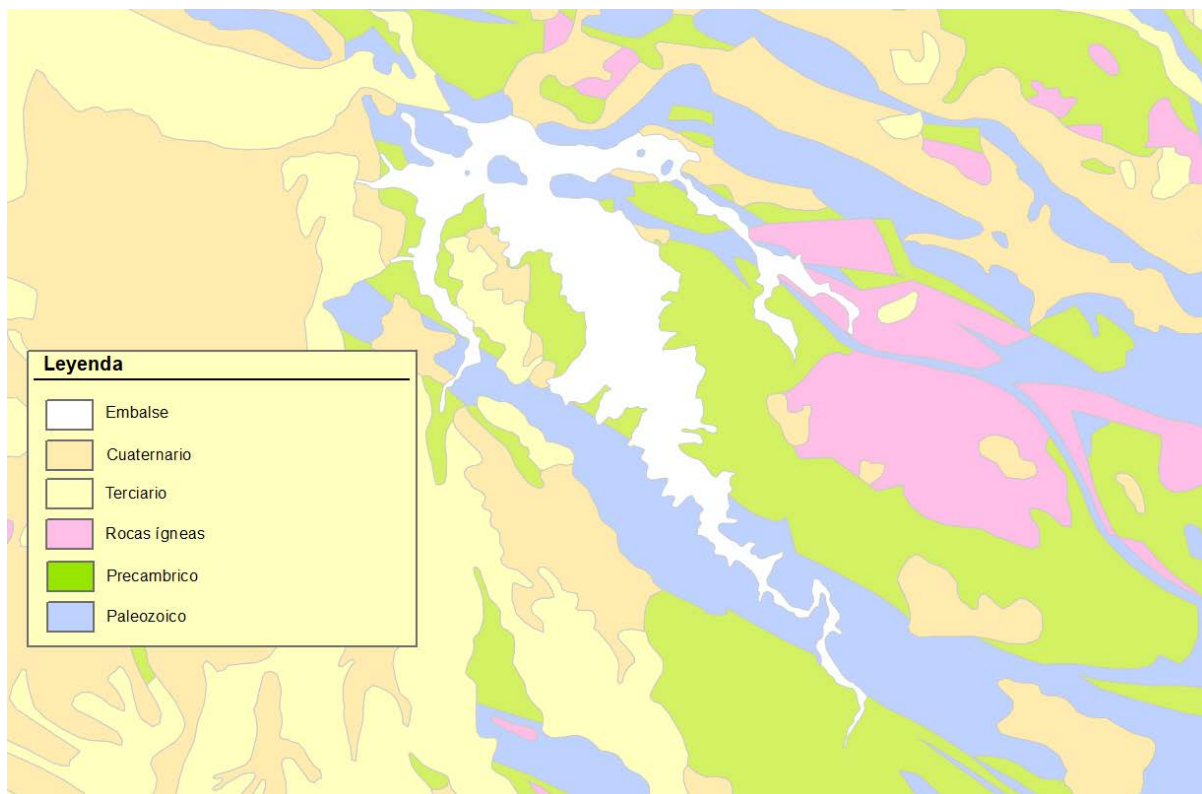


Imagen 25. Geología de la zona

La Hoja 803 corresponde en su mayoría con los siguientes elementos, ordenados en orden decreciente según ocupación y lugar próximo al área de estudio:

Tabla 15. Materiales existentes según división de escala temporal geológica

Época	Materiales
Cuaternario, Holoceno	Arenas y arcillas localmente con cantos (detríticos de vertiente y o eluviales).
Terciario, Mioceno	Carbonatos lacustres.
Terciario, Mioceno	Arcosas, areniscas y microconglomerados (Facies Almendralejo).
Cuaternario, Pleistoceno	Arcillas rojas con cantos redondeados de cuarcitas (2. Nivel raña).
Cuaternario, Holoceno	Cantos angulosos de cuarcitas y matriz arenosa (depósito de pie de monte).
Cuaternario, Holoceno	Gravas, arenas y limos (depósitos aluviales actuales).
Precámbrico, Proterozoico Rifeense medio y superior	Esquistos y cuarzoesquistos biotíticos.
Precámbrico, Proterozoico Rifeense medio y superior	Pizarras y grauvacas.

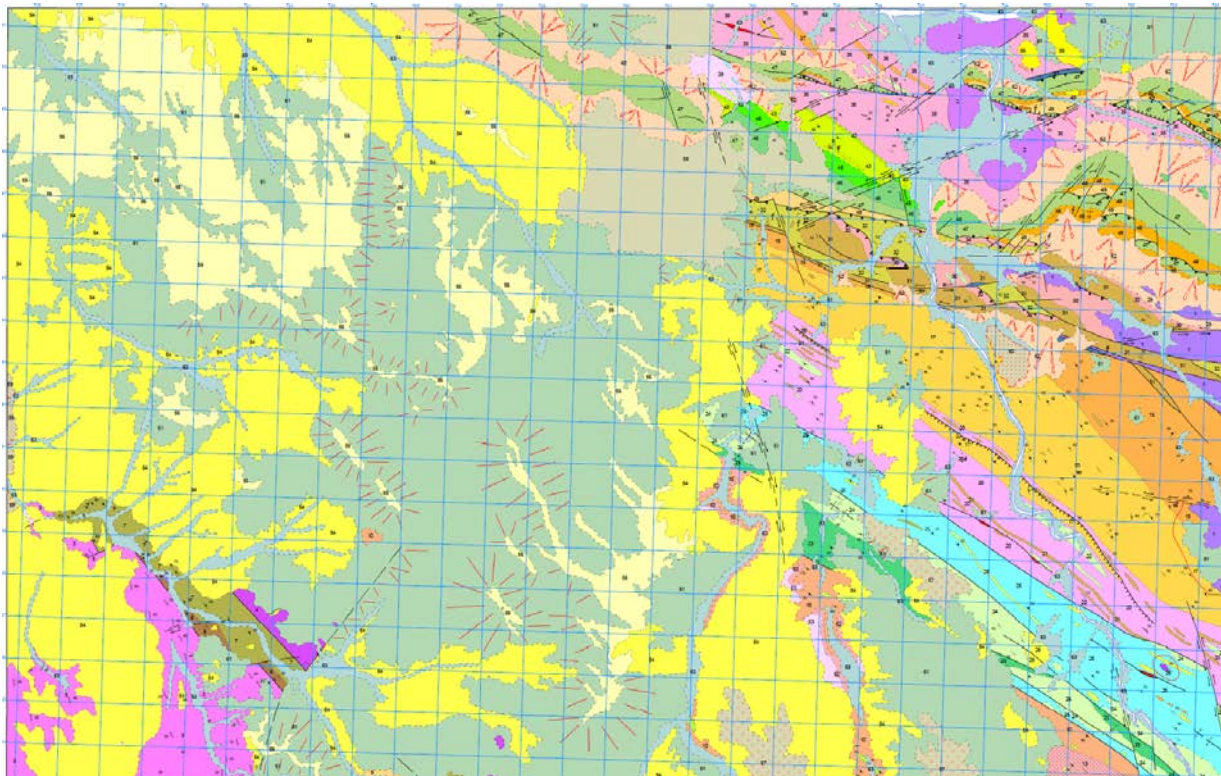


Imagen 26. Distribución de los materiales geológicos

MATERIALES RECIENTES

CUATERN.	HOLOCENO	61	62	63
	PLEISTOCENO	59	60	
TERCIARIO	PLIOCENO	58	57	
	MIOCENO	56	55	
		54	53	52

- 63 Gravas, arenas y limos (depósitos aluviales actuales)
- 62 Cantos, angulosos de cuarcitas y matriz arenosa (depósitos de piedemonte)
- 61 Arenas y arcillas, localmente con cantos (detríticos de vertiente y/o eluviales)
- 60 Arenas, gravas y cantos (terracea antigua del río Matachel)
- 59 Arcillas, arenas, gravas y cantos (2. terraza del Guadiana)
- 58 Arcillas rojas con cantos redondeados de cuarcitas (2. nivel de raña)
- 57 Arcillas rojas con cantos redondeados de cuarcitas (1. nivel de raña)
- 56 Carbonatos lacustres
- 55 Conglomerados y aglomerados de matriz arcillosa
- 54 Arcosas, areniscas y microconglomerados (facies Almendralejo)
- 53 Calizas detríticas (mud flow)
- 52 Conglomerados de cemento carbonatado (debris flow)

MATERIALES SIN ADSCRIPCION A NINGUN
DOMINIO CONCRETO

CARBONIFERO INFERIOR	51
----------------------	----

- 51 Pizarras y grauvacas con intercalaciones de calizas; conglomerados y rocas efusivas básicas y rocas epiclásticas
- 50 Calizas bioclásticas
- 49 Esquistos sericiticos con pasadas de areniscas

DOMINIO OBEJO - VALSEQUILLO PUEBLA DE LA REINA
UNIDAD DE ALANGE

DEVON.	INFERIOR-MEDIO	49	
	INFERIOR	48	
ORDOVICICO	ARENIG	47	
	TREMADOC	46	
		45	
CAMBR.	OVETIENSE	43	
		42	
PRECAM.	PROTER.	VENDIENSE	39
		RIFEENSE MEDIO Y SUP.	35

- 48 Areniscas ferruginosas con intercalaciones de esquistos
- 47 Ortocuarccitas blancas (cuarcita americana)
- 46 Arcosas rosas y pizarras violáceas
- 45 Pizarras y areniscas violáceas
- 44 Calizas estromatolíticas a techo
- 43 Pizarras grises con pasadas arenosas
- 42 Arcosas
- 41 Volcanitas ácidas (F. Malcocinado)
- 40 Calizas en intercalaciones
- 39 Metavolcanitas básicas intermedias con intercalaciones
- 38 Cuarcitas negras (S. Tentudia y Montemolin)
- 37 Metavolcanitas básicas
- 36 Metavolcanitas ácidas
- 35 Esquistos y cuarzoesquistos biotíticos
- 34 Conglomerados
- 33 Calizas bioclásticas
- 32 Pizarras grises y cuarcitas ferruginosas con intercalaciones de areniscas
- 31 Cuarcitas y pizarras (Cuarcita americana)
- 30 Arcosas con pasadas conglomeráticas de matriz arcóscica

UNIDAD DEL VALLE

ORDOVIC.DEV	INFERIOR	32	
	ARENIG	31	
PRECAM.	PROT.	TREMADOC	30
		MEDIO Y SUPERIOR	29

- 29 Pizarras y grauvacas con metamorfismo de contacto
- 28 Metareniscas
- 27 Tobas
- 26 Metavolcanitas básicas
- 25a Niveles 'gossanzados'
- 25 Pizarras grises con pasadas
- 24 Cuarcitas blancas con niveles pizarrosos bioturbados (Cuarcita americana)
- 23 Arcosas

UNIDAD DE PUEBLA DE LA REINA

ORDOVIC	DEVONICO	25	
	ARENIG	24	
	TREMADOC	23	
PRECAMBR.	PROTEROZODICO	VENDIENSE	20
		RIFEENSE MEDIO Y SUP.	17
		15	

- 22 Metavolcanitas ácidas (F. Malcocinado)
- 21 Calizas
- 20a Facies granuda
- 20 Metavolcanitas básicas-intermedias
- 19 Tobas
- 18 Calizas
- 17 Pizarras y grauvacas
- 16 Calizas hacia el techo
- 15 Pizarras y grauvacas con intercalaciones de metavolcanitas ácidas y/o intermedias
- 14 Cuarcitas negras (S. Montemolin)
- 13 Esquistos y cuarzoesquistos biotíticos con pasadas
- 12 Anfibolitas (Neises de Azuaga)
- 11 Neises cuarzo-feldespáticos con intercalaciones
- 10 Neises biotíticos
- 9 Neises biotíticos y/o anfibólicos
- 8 Cuarcitas tableadas de color claro
- 7 Micaesquistos moscovíticos (F. Albariza)
- 6 Dique de cuarzo
- 5 Granito
- 4 Ortoneis de Almendralejo
- 3 Ortoneis de Aceuchal
- 2 Gabros de Alange y Zarza de Alange
- 1 Granitoides tipo Palomas

DOMINIO DE VALENCIA DE LAS TORRES-CERRO MURIANO
GRUPO CORDOBA - FUENTE OBEJUNA

PRECAM.	PROTEROZ.	RIFEENSE INF-MEDIO	13
		INFERIOR - MEDIO	9
			10

- 10 Neises biotíticos
- 9 Neises biotíticos y/o anfibólicos
- 8 Cuarcitas tableadas de color claro
- 7 Micaesquistos moscovíticos (F. Albariza)
- 6 Dique de cuarzo
- 5 Granito
- 4 Ortoneis de Almendralejo
- 3 Ortoneis de Aceuchal
- 2 Gabros de Alange y Zarza de Alange
- 1 Granitoides tipo Palomas

L.A.L.BUERA (802)

-Edafología:

Siguiendo los criterios definidos por la clasificación taxonómica Soil Taxonomy (USDA 1985), y como bien se puede apreciar en la imagen siguiente, los suelos del término municipal de Alange son los siguientes:

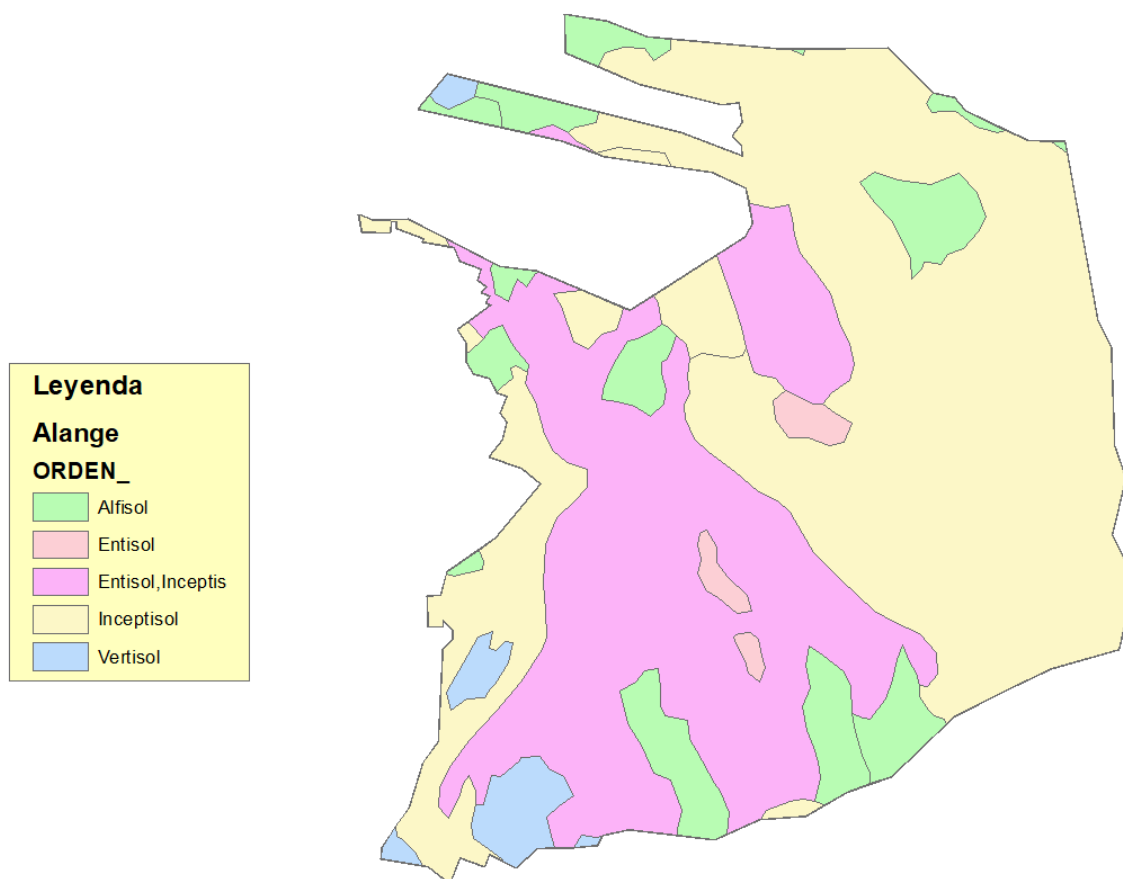
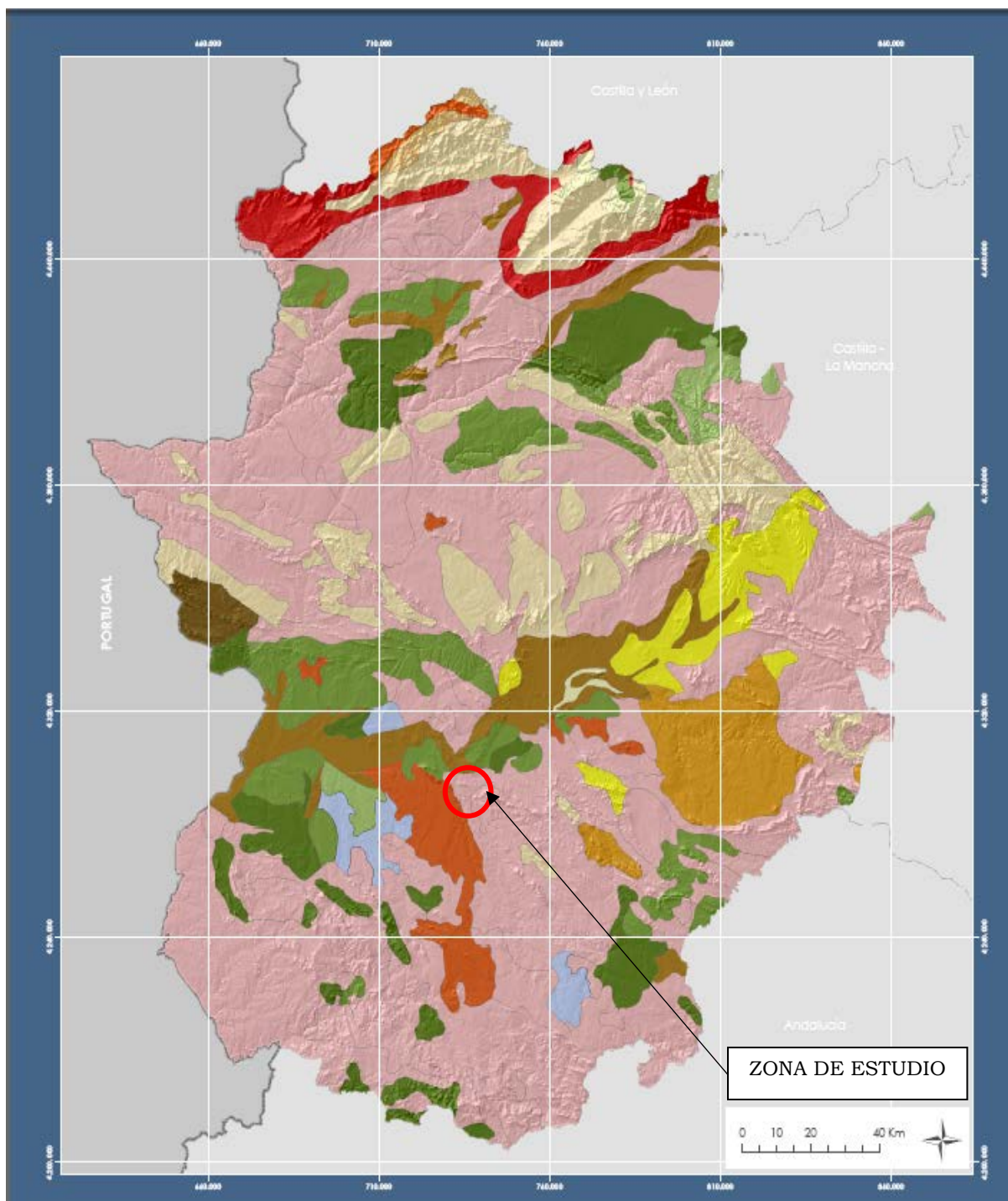


Imagen 27. Tipos de suelo en Alange

En la zona embalsada domina el Orden de los Inceptisoles del Grupo Xerochrept.



Principales tipos de suelos

Alfisol, Haploxeralf	Entisol, Cryorthent	Entisol, Xerorthent	Inceptisol, Ustochrept	Inceptisol, Xerumbrept
Alfisol, Paleixeralf	Entisol, Orthent	Entisol, Xerorthent+Xerofluvent	Inceptisol, Xerochrept	Ultisol, Palexerult
Alfisol, Rhodoxeralf	Entisol, Ustorthent	Entisol, Xerorthent+Xerumbrept	Inceptisol, Xerochrept+Xerorthent	Vertisol, Chromoxerert

Imagen 28. Principales tipos de suelo en Extremadura y en la zona objeto de estudio

Las características generales de este tipo de suelo se resumen en las siguientes tablas:

Tabla 16. Características generales del tipo de suelo

CARACTERÍSTICAS EDAFOLÓGICAS	
Tipo	Tierra parda meridional y xerorancker sobre pizarra
OID	32
Tipo Extremadura	BA 5b
Orden	Inceptisol
Suborden	Ochrept
Grupo	Xerochrept
Morfología litológica	Pizarras
Materia Orgánica	Muy bajo
Relación C/N	Baja (<12)
Ph	Moderadamente Ácidos
Carbonatos	Totalmente descarbonatado
Textura	Francos-Arenosos (IXb)
Profundidad	Escasa
Drenaje	Medio
Pendiente	<5 %

Tabla 17. Propiedades del suelo Inceptisol

PROPIEDADES DEL INCEPTISOL		
CATEGORÍA	CLASE	CARACTERÍSTICAS
Orden	Inceptisoles	Grado medio o bajo de evolución, muy heterogéneos, aunque con predominancia de epipedión úmbrico y ócrico y del endopedión cámbico, a veces acompañado de cálcico; con inundaciones ocasionales y prolongadas en algunas áreas. El relieve fluctúa de plano a muy escarpado y la fertilidad es muy baja. <u>Se desarrolla de sedimentos fluviales, coluviales, aluviales, de cenizas volcánicas, de rocas básicas y ácidas. El drenaje natural varia de muy pobre a bien drenados, variando la capa freática de muy superficial a profunda.</u>
Grupo	Xerochrept	Son los Ochrepts rojizos o pardos de climas mediterráneos, con un régimen de humedad xérico. Se desarrollan sobre las margas y calizas que rellenan las cuencas de los grandes ríos y conforman las mesetas sobre una buena parte del neógeno marino del este peninsular, en zonas relacionadas con materiales volcánicos y sobre materiales pizarrosos del sustrato paleozoico.

4.2.4. Vegetación

En este apartado se diferenciará entre la vegetación actual que reina en la zona de estudio y por otro lado la vegetación potencial, siendo esta última, aquella comunidad vegetal estable, que existiría en un área dada como consecuencia de la sucesión geobotánica progresiva, si el hombre dejase de influir y alterar los ecosistemas vegetales. En la práctica, se considera a la vegetación potencial como sinónimo de clímax e igual a la vegetación primitiva (aún no alterada por el hombre) (Rivas Martínez, 1987).

-Vegetación potencial:

La descripción de la vegetación potencial del área o polígono de estudio, se ha determinado a partir de los Mapas de Series de Vegetación de Salvador Rivas Martínez a Escala 1:400.000, a través de los cuales se han establecido las series de vegetación dominantes en toda la zona.

La imagen siguiente muestra el término municipal de Alange con las series de vegetación descritas anteriormente.

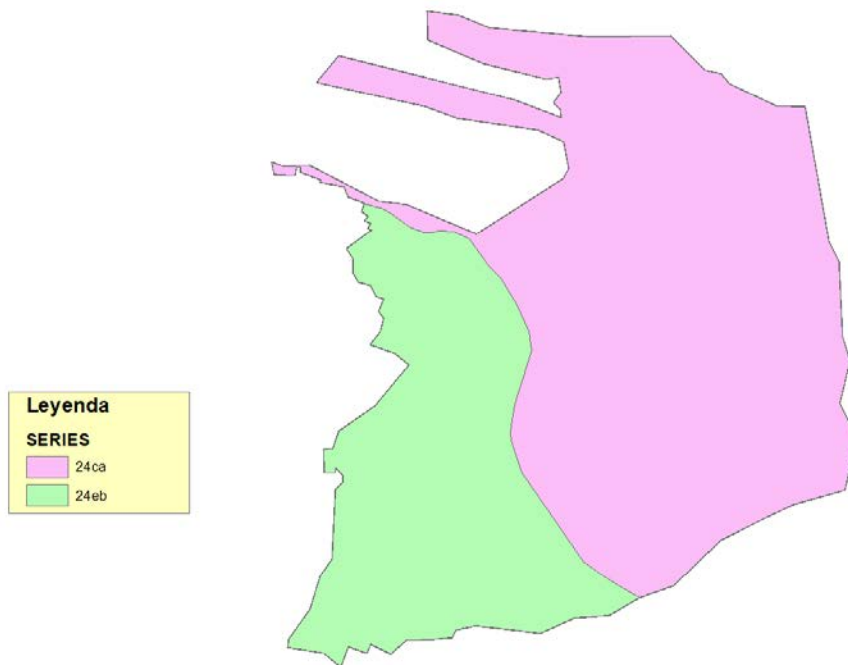


Imagen 29. Tipo de Series de Vegetación

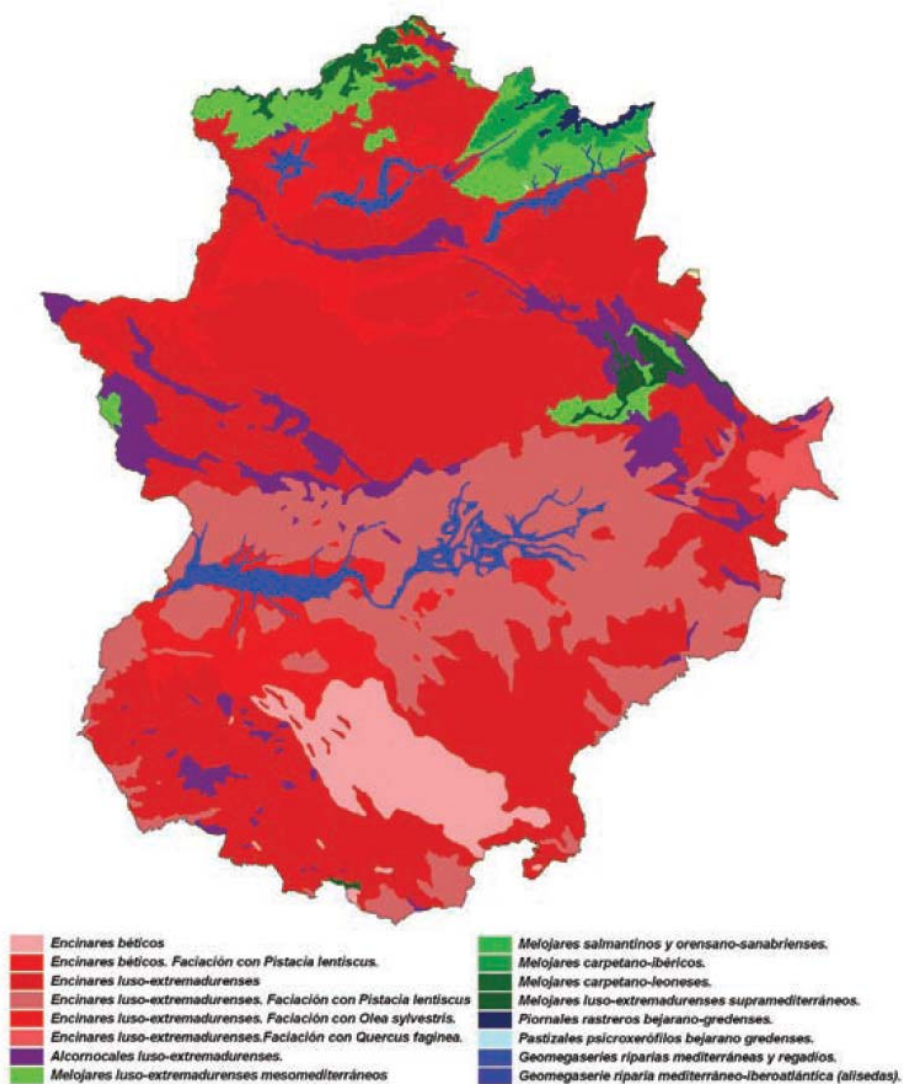


Imagen 30. Tipo de serie de vegetación en Extremadura

Para la determinación del Piso bioclimático en el que se encuentra incluida la zona objeto de este proyecto, recurrimos al Índice de Termicidad (It) propuesto por RIVAS MARTÍNEZ.

Este índice se expresa mediante la fórmula siguiente:

$$It = (T+M+m) * 10;$$

donde:

T = Temperatura media anual

M = Media de las máximas del mes más frío

m = media de las mínimas del mes más frío

En la Región corológica mediterránea, se distinguen cinco pisos bioclimáticos en función de los valores de It:

Crioromediterráneo: $It < -30$

Oromediterráneo: $It = -30$ a 60

Supramediterráneo: $It = 60$ a 210

Mesomediterráneo: $It = 210$ a 350

Termomediterráneo: $It = 350$ a 470

Para el caso que nos ocupa, estaríamos hablando de un piso bioclimático Mesomediterráneo, pues aplicando la fórmula anterior, se tiene:

$$It = (T+M+m)*10 = (16,5+14,3+3,3)*10 = 341$$

La zona de estudio en su totalidad, se encuentra encuadrada biogeográficamente en el piso Mesomediterráneo, siendo la especie indicadora *Quercus ilex*. Este piso ocupa la zona basal de la Península Ibérica, apareciendo su límite superior en torno a los 1.200 m. En las zonas más frías puede incluso aparecer sobre los 1.100 m. Como especies bioindicadoras de éste se encuentran *Pistacia terebinthus*, *Arbutus unedo*, *Rosmarinus officinalis*, *Retama sphaerocarpa*, *Stipa tenacissima*, etc.,

Este piso se caracteriza por temperaturas medias más elevadas (de 13 a 17°C), medias mínimas del mes más frío también más elevadas (entre -1 y 4°C), medias máximas del mes más frío superiores (9 a 14°C) que en el Piso Supramediterráneo. El índice de termicidad es por tanto superior, con valores entre 210 y 350. Las heladas probables en este piso presentan menor duración, abarcando los meses de noviembre a abril.

Por su parte, el tipo de vegetación potencial en el término municipal de Alange se encuadra dentro de dos series:

- **24ca)** Serie mesomediterránea luso-extremadurensis silicícola de *Quercus rotundifolia* o encina (*Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum*). Con facción termófila monchiquense con *Pistacia lentiscus*.
- **24eb)** Serie mesomediterránea bética, marianense y araceno-pacense basófila de *Quercus rotundifolia* o encina (*Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae sigmetum*). Con facción termófila pacense con *Pistacia lentiscus* con sobrecarga horizontal.

Ambas pertenecientes al Piso Mesomediterráneo, las series de vegetación potencial establecidas en la zona de estudio y como bien se detalla en el siguiente mapa son:

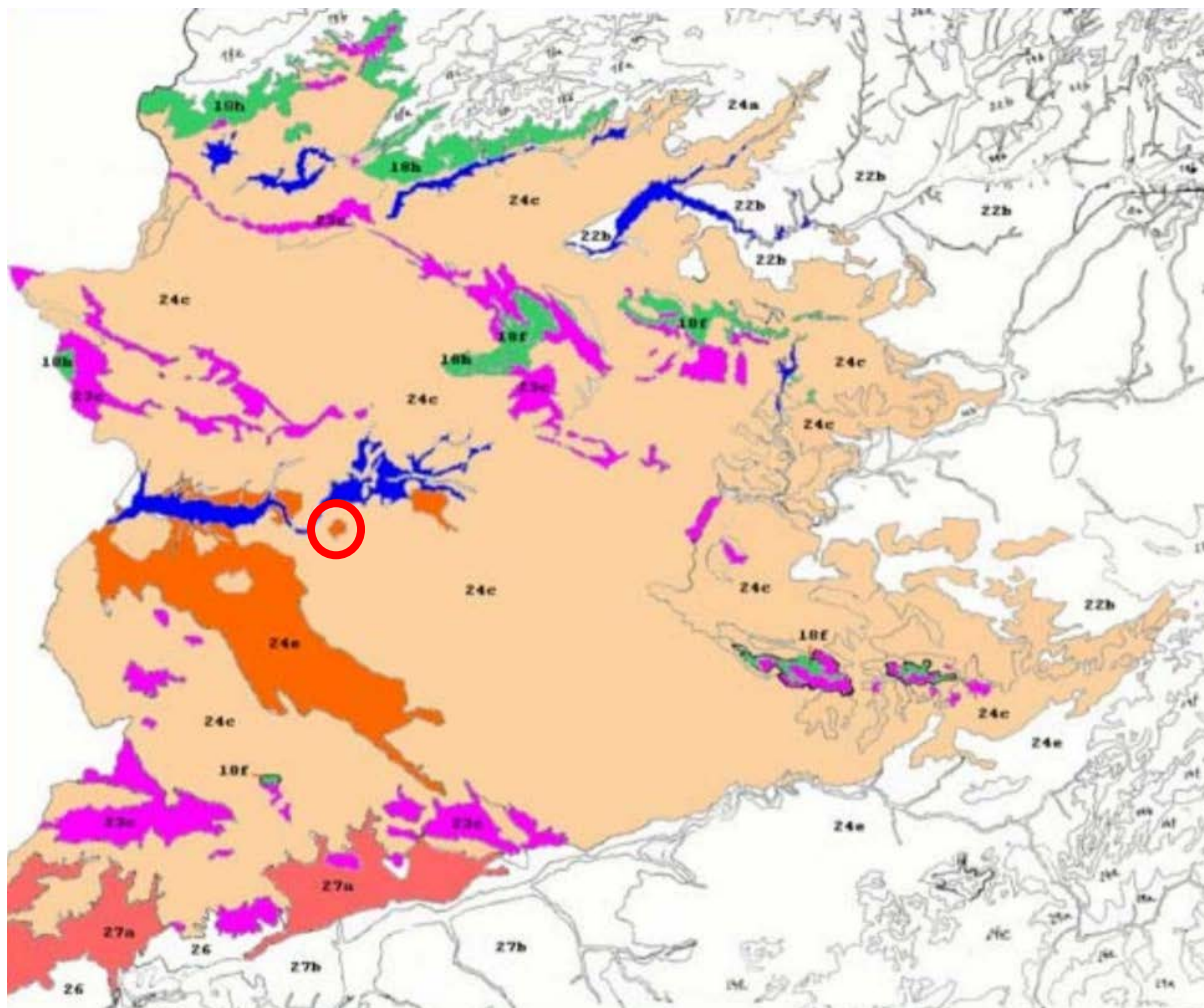


Imagen 31. Series de vegetación de la zona de actuación

Las características básicas de dichas series aparecen en la tabla siguiente:

ETAPAS DE REGRESION Y BIOINDICADORES. SERIES 24c, 24e, 29.
Hc. ENCINARES IBEROATLANTICOS MESOMEDITERRANEOS
Hd. COSCOJARES MESOMEDITERRANEOS

Nombre de la serie	24c. Luso-extremadurensis sili-cícola de la encina	24e. Bética y mariánico-mon-chiquense calcícola de la encina	29. Murciano-bético-aragonesa de la coscoja
Arbol dominante	<i>Quercus rotundifolia</i>	<i>Quercus rotundifolia</i>	<i>Quercus coccifera</i>
Nobre fitosociológico	<i>Pyro bourgaeanae-Querceto ro-tundifoliae sigmetum</i>	<i>Paeonio coriaceae-Querceto ro-tundifoliae sigmetum</i>	<i>Rhamno lycioidis-Querceto cocci-ferae sigmetum</i>
I. Bosque	<i>Quercus rotundifolia</i> <i>Pyrus bourgaeana</i> <i>Paeonia broteroi</i> <i>Doronicum plantagineum</i>	<i>Quercus rotundifolia</i> <i>Paeonia coriacea</i> <i>Paeonia broteroi</i> <i>Festuca triflora</i>	
II. Matorral denso	<i>Phillyrea angustifolia</i> <i>Quercus coccifera</i> <i>Cytisus multiflorus</i> <i>Retama sphaerocarpa</i>	<i>Quercus coccifera</i> <i>Rhamnus alaternus</i> <i>Retama sphaerocarpa</i> <i>Genista speciosa</i>	<i>Quercus coccifera</i> <i>Rhamnus lycioides</i> <i>Pinus halepensis</i> <i>Juniperus phoenicea</i>
III. Matorral degradado	<i>Cistus ladanifer</i> <i>Genista hirsuta</i> <i>Lavandula sampaiana</i> <i>Halimium viscosum</i>	<i>Echinopartum boissieri</i> <i>Phlomis crinita</i> <i>Thymus baeticus</i> <i>Digitalis obscura</i>	<i>Sideritis cavanillesii</i> <i>Linum suffruticosum</i> <i>Rosmarinus officinalis</i> <i>Helianthemum marifolium</i>
IV. Pastizales	<i>Agrostis castellana</i> <i>Psilurus incurvus</i> <i>Poa bulbosa</i>	<i>Brachypodium phoenicoides</i> <i>Stipa bromoides</i> <i>Asteriscus aquaticus</i>	<i>Stipa tenacissima</i> <i>Lygeum spartum</i> <i>Brachypodium ramosum</i>

Imagen 32. Características básicas de las series de vegetación existentes

-Vegetación actual:

La vegetación comúnmente encontrada en el término municipal de Alange está formado matorral de escoba (*Cytisus* spp.), retama (*Retama sphaerocarpa*), avena loca (avena fatua). Además, se encuentran numerosos ejemplares de pita (*Agave americana*), tanto Verdi amarilla, como verde, esparcidas por toda la zona adyacente al embalse.

En cuanto a la vegetación forestal se localizan amplias zonas adhesionadas de encina (*Quercus ilex*) y rodales dispersos de eucaliptos (*Eucalyptus camaldulensis*), alcornoque (*Quercus suber*) y pinos (*Pinus pinaster*). Su distribución se puede observar en la siguiente imagen.

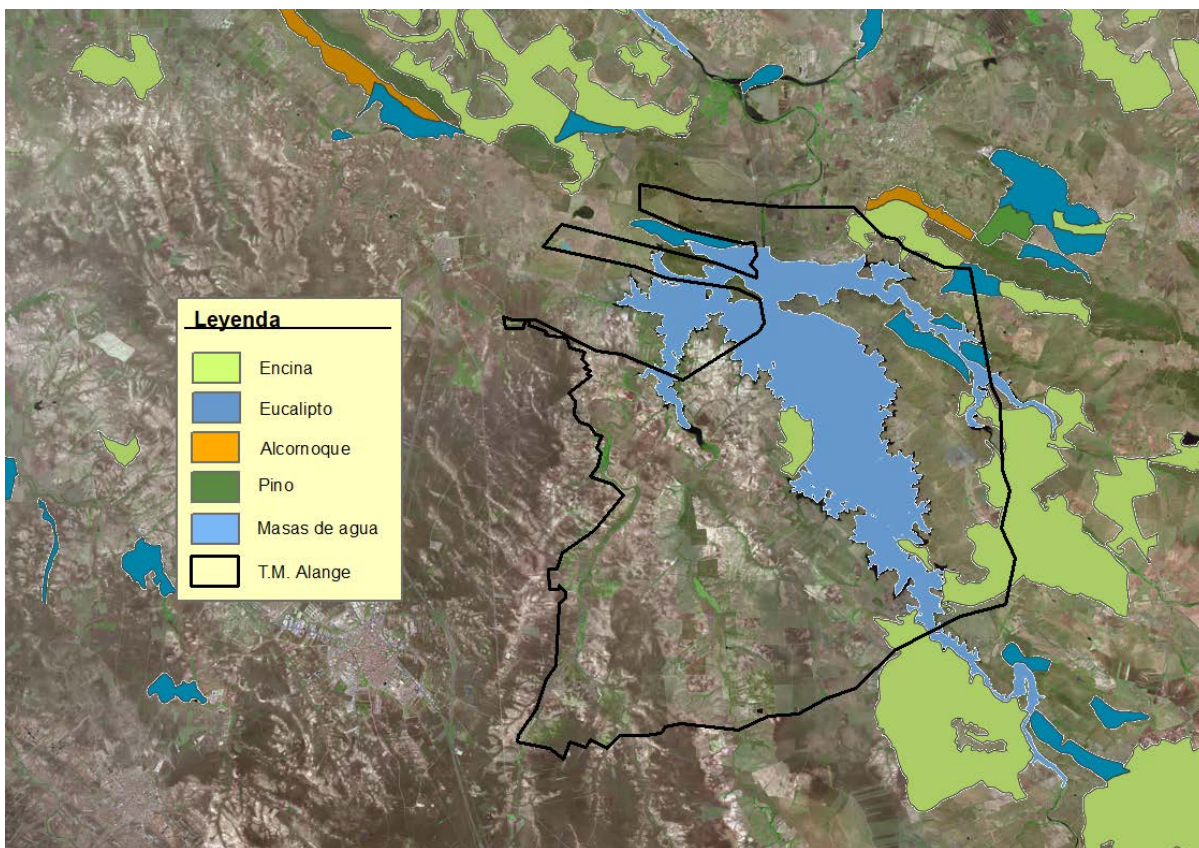


Imagen 33. Vegetación forestal existente en la zona

El resto del territorio está compuesto por numerosos cultivos, principalmente de olivos, nogales y almendros.



Imagen 34. Cultivo agrícola predominante en la zona

Otras especies incluidas en el área de influencia del proyecto y que están incluidas en el Catálogo Regional de Especies Vegetales Amenazadas de Extremadura (2008), de la Junta de Extremadura, Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente son las siguientes:

- *Erodium mouretii* (Aguja de pastos).
- *Marsilea batardae* (Trébol de cuatro hojas).
- *Juniperus oxycedrus subsp. Badia* (Enebro de la miera).
- *Lavatera triloba* (Malva trilobada).
- *Ulex eriocladius* (Aulaga prieta).
- *Flueggea tinctoria* (Tamujo).
- *Scrophularia oxyrhyncha* (Scrofularia).
- *Carduncellus cuatrecasasii* (Cardo azul).
- *Cynara tournefortii* (Morra).
- *Ruscus aculeatus* (Rusco).
- *Narcissus bulbocodium* (Narciso).
- *Narcissus cavanillesii* (Narciso).
- *Serapias occidentalis* (Gallo).
- *Serapias perez-chiscanoi* (Gallo).
- *Orchis itálica* (Orquídea cuerpo de hombre).

- *Orchis papilionacea* (Orquídea mariposa).
- *Orchis dyris* (Abeja).

En cuanto a la vegetación acuática en el del proyecto se pueden observar comunidades de *myriophyllum alterniflorum*, *myriophyllum spicatum*, *Potamogeton crispus*, *Potmogeton panormitanus*, *Zannichellia peltata*, *Ceratophyllum demersum*, *Chara braunii*, *Nitella flexilis* y *Nitella translucens*, además de carófitos de la familia Chareteceae y otras algas verdes evolucionadas.

4.2.5. Fauna

En la alternativa propuesta para la ejecución del proyecto y estando dentro de la figura de protección Red Natura 2000 caben destacar las especies que ya figuran en el Plan de Gestión de la ZEPA “Sierras Centrales y Embalase de Alange” como son las siguientes aves:

-Aves:

Acrocephalus arundinaceus (carricero tordal), *Actitis hypoleucos* (andarríos chico), *Actitis hypoleucos* (andarríos chico), *Actitis hypoleucos* (andarríos chico), *Alauda arvensis* (alondra común), *Alcedo atthis* (martín pescador), *Anas acuta* (ánade rabudo), *Anas clypeata* (pato cuchara), *Anas crecca* (cerceta común), *Anas penelope* (silbón europeo), *Anas platyrhynchos* (ánade real), *Anas platyrhynchos* (ánade real), *Anas platyrhynchos* (ánade real), *Anas strepera* (ánade friso), *Anser anser* (ánsar común), *Apus affinis* (vencejo moro), *Apus apus* (vencejo común), *Apus caffer* (vencejo cafre), *Apus pallidus* (vencejo pálido), *Aquila chrysaetos* (águila real), *Aquila fasciata* (águila perdicera), *Aythya ferina* (porrón europeo), *Bubo bubo* (búho real), *Bubulcus ibis* (garcilla bueyera), *Burhinus oedicnemus* (alcaraván), *Burhinus oedicnemus* (alcaraván), *Calandrella brachydactyla* (calandria), *Caprimulgus ruficollis* (chotacabras pardo), *Charadrius dubius* (chorlitejo chico), *Chlidonias hybridus* (fumarel cariblanco), *Chlidonias niger* (fumarel común), *Ciconia ciconia* (cigüeña blanca), *Circaetus gallicus* (águila culebrera), *Circus aeruginosus* (aguilucho lagunero), *Circus cyaneus* (aguilucho pálido), *Circus pygargus* (aguilucho cenizo), *Clamator glandarius* (crialo), *Coracias garrulus* (carraca), *Cuculus canorus* (cuco), *Delichon urbica* (avión común), *Egretta alba* (garceta grande), *Egretta garzetta* (garceta común), *Falco naumanni* (cernicalo primilla), *Falco subbuteo* (alcotán), *Fulica atra* (focha común), *Fulica atra* (focha común), *Fulica atra* (focha común), *Galerida theklae* (cogujada montesina), *Gallinago gallinago* (agachadiza), *Gallinula chloropus* (gallineta), *Gelochelidon nilotica* (pagaza piconegra), *Glareola pratincola* (canastera),

Grus grus (grulla), *Gyps fulvus* (buitre leonado), *Hieraaetus pennatus* (águila calzada), *Himantopus himantopus* (cigüeñuela), *Hirundo daurica* (golondrina daurica), *Hirundo rustica* (golondrina común), *Lanius senator* (alcaudón común), *Larus fuscus* (gaviota sombría), *Larus ridibundus* (gaviota reidora), *Lullula arborea* (alondra totovía), *Luscinia megarhynchos* (ruiseñor común), *Merops apiaster* (abejaruco), *Milvus migrans* (milano negro), *Milvus milvus* (milano real), *Motacilla alba* (lavandera blanca), *Motacilla alba* (lavandera blanca), *Muscicapa striata* (papamoscas gris), *Neophron percnopterus* (alimoche), *Oenanthe hispánica* (collalba rubia), *Oenanthe leucura* (collalba negra), *Oriolus oriolus* (oropendola), *Otus scops* (autillo), *Phalacrocorax carbo* (cormorán grande), *Platalea leucorodia* (espátula), *Pluvialis apricaria* (chorlito dorado), *Podiceps cristatus* (somormujo lavanco), *Podiceps cristatus* (somormujo lavanco), *Podiceps cristatus* (somormujo lavanco), *Pterocles alchata* (ganga ibérica), *Pterocles orientalis* (ganga ortega), *Riparia riparia* (avión zapador), *Sterna albifrons* (charrancito), *Streptopelia turtur* (tórtola turca), *Sylvia atricapilla* (curruca capirotada), *Sylvia cantillans* (curruca carrasqueña), *Tachybaptis melba* (vencejo real), *Tachybaptus ruficollis* (zampullín común), *Tetrax tetrax* (sisón), *Upupa epops* (abubilla), *Vanellus vanellus* (avefría)

Además, se pueden enunciar las especies que pudieran aparecer en el entorno, así como merodear de forma testimonial por la zona de estudio y que aparezcan incluidas en el *Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas* (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero) al igual que en el *Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura* (Decreto 37/2001, de 6 de Marzo).

-Mamíferos:

Erizo europeo (*Erinaceus europaeus*), Lirón careto (*Eliomys quercinus*), Topo ibérico (*Talpa occidentalis*), Musaraña común (*Crocidura russula*), Comadreja (*Mustela nivalis*), Garduña (*Martes foina*), Tejón (*Meles meles*), Zorro (*Vulpes vulpes*), Gato montés (*Felis silvestres*), Gineta (*Genetta genetta*), Ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), Ratón moruno (*Mus spretus*), Rata parda (*Rattus norvegicus*), Conejo (*Oryctolagus cuniculus*), Ciervo común (*Cervus elaphus*), Jabalí (*Sus scrofa*), Desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*) y Nutria (*Lutra lutra*).

-Invertebrados:

Agabus didymus, *Anacaena lutescens*, *Berosus affinis*, Doncella de ondas, escarabajo acuático, *Graptodytes flavipes*, *Helochares lividus*, *Helophorus seidlitzii*,

Hydroglyphus geminus, *Laccobius femoralis*, *Laccobius ytenensis*, *Limnebius gerhardti*, *Rhantus suturalis*, entre otros.

-Anfibios:

Las especies que pueden aparecer en dicha comarca o entorno natural de anfibios son: Gallipato (*Pleurodeles waltl*), Sapo de espuelas (*Peelobates cultripes*), Sapillo moteado ibérico (*Pelodytes ibericus*), Sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*), Rana patilarga (*Rana iberica*), Ranita meridional (*Hyla meridionalis*), Tritón ibérico (*Triturus boscai*), Salamandra común (*Salamandra salamandra*), Sapo partero común (*Alytes obstetricans*), Sapo partero ibérico (*Alytes cisternasii*) Sapo corredor (*Bufo calamita*) y Sapo común (*Bufo bufo*).

-Reptiles:

Las especies más importantes son la Lagartija cenicienta (*Psammodromus hispanicus*), Lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*) Lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*), Lagartija roquera (*Podarcis muralis*), Lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*), Lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*) Lagarto ocelado (*Timon lepidus*), Salamanguera común (*Tarentola mauritanica*), Galápago leproso (*Mauremys leprosa*), Galápago europeo (*Emys orbicularis*), Eslizón ibérico (*Chalcides bedrigai*), Eslizón tridáctilo ibérico (*Chalcides striatus*), , Culebrilla ciega (*Blanus cinereus*), Culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*), Culebra viperina (*Natrix maura*), Culebra lisa meridional (*Coronella girondica*), Culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), Víbora hocicuda (*Vipera latastei*) y Culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*).

-Peces:

Entre las especies de peces más destacables que se pueden encontrar en el embalse de Alange cabe mencionar: Alburno (*Alburnus alburnus*), Black-Bass (*Micropterus salmoides*), Barbo cabecicorto (*Barbus microcephalus*), Barbo comizo (*Barbus comiza*), Barbo común (*Barbus bocagei*), Barbo gitano (*Barbus sclateri*), Boga del Guadiana (*Chondrostoma willkommii*), Bordallo (*Squalius caroliterti*), Carpa (*Cyprinus carpio*), Colmilleja (*Cobitis paludica*), Fraile (*Blennius fluviatilis*), Gambusia (*Gambusia holbrooki*), Jarabugo (*Anaocypris hispanica*), Lamprea de río (*Lampetra fluviatilis*), Lucio (*Esox lucius*), Pardilla (*Chondrostoma lemmingii*), Perca sol (*Lepomis gibbosus*), Pez gato negro (*Ameiurus melas*).

4.2.6. Áreas protegidas

Dentro de las áreas protegidas, conviene diferenciar 2 tipos o clases en función del ámbito de protección; El primero, a nivel autonómico, es la Red de Espacios Protegidos de Extremadura y el segundo, a nivel europeo, la Red Natura 2000.

- **RED DE ESPACIOS PROTEGIDOS DE EXTREMADURA. (RENPEX)**

Los espacios naturales protegidos son zonas del territorio de la Comunidad Autónoma de Extremadura declaradas como tales en atención a la representatividad, singularidad, rareza, fragilidad o interés de sus elementos o sistemas naturales. Según la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura, modificada por la Ley 9/2006, de 23 de diciembre.

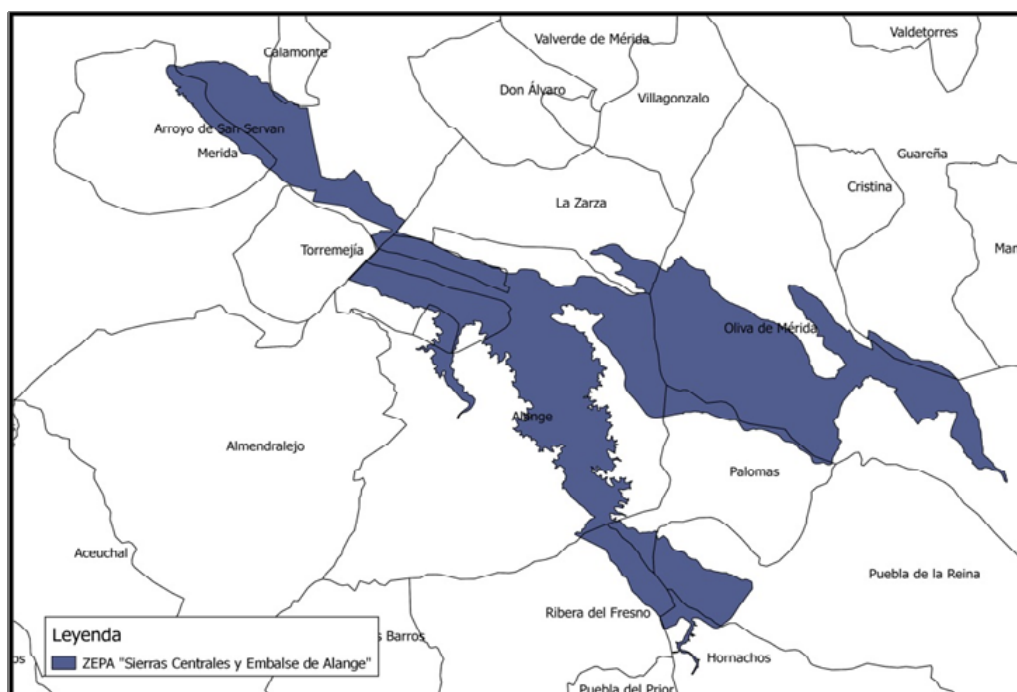


Imagen 35. Territorio ZEPA S^a Centrales y Embalse de Alange

La zona donde se pretende llevar a cabo el proyecto objeto de estudio se encuentra dentro de la Zona de especial protección para las aves (ZEPA) Sierras Centrales y Embalse de Alange, catalogada con código nacional ES0000334, catalogada como tal el mes de junio de 2003, la cual abarca 5.352,03 has del término municipal de Alange, lo que supone un 33,35% de la superficie de dicho término.

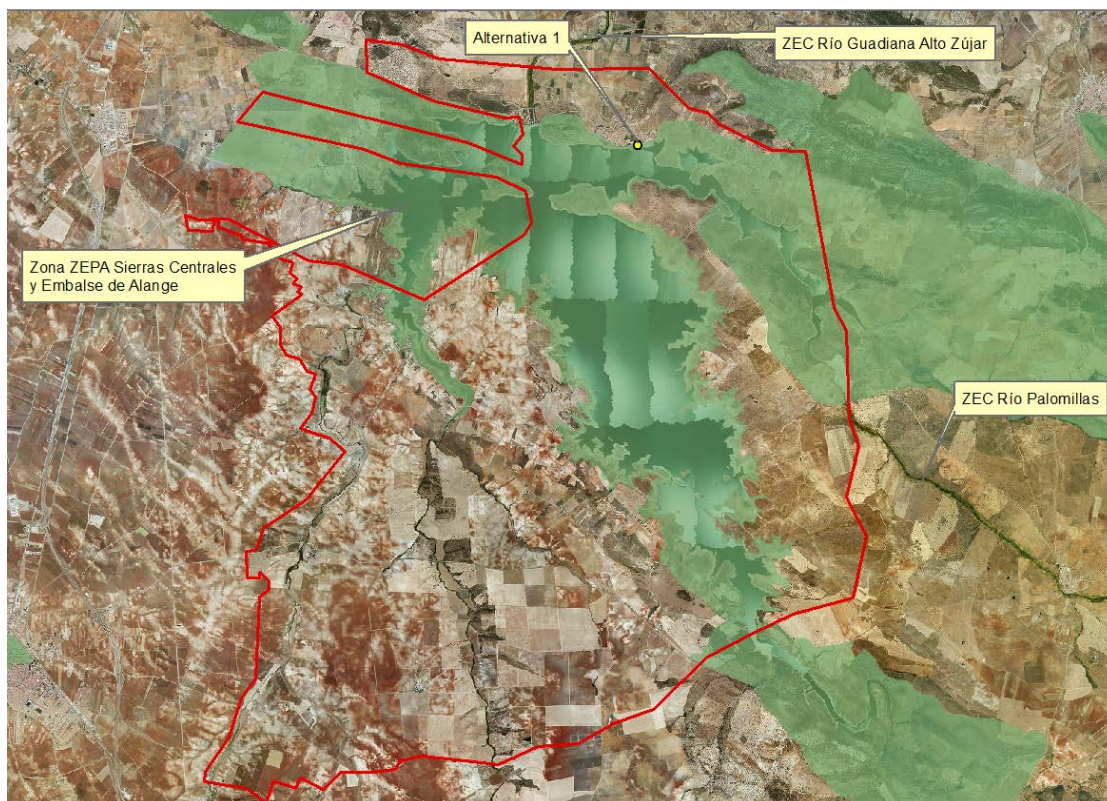


Imagen 36. Zona de actuación en relación a las áreas protegidas existentes y próximas

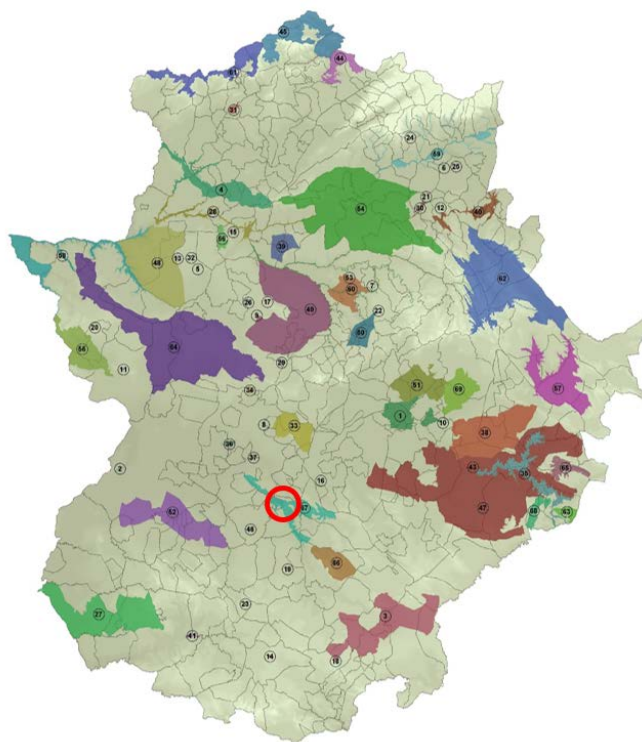


Imagen 37. Áreas protegidas de Extremadura

- **ZEC. Zonas Especiales de Conservación.**

Las ZEC son áreas de gran interés medioambiental para la conservación de la diversidad, las cuales han sido designadas por los estados miembros de la Unión Europea para integrarse dentro de la Red Natura 2000. Los territorios ZEC han debido ser previamente Lugares de Importancia Comunitaria o bien Zona de Especial Protección para las Aves.

La zona objeto del presente estudio, no se encuentra afectada por esta figura de protección, al encontrarse a 2.500 metros del límite del ZEC Río Guadiana-Alto Zújar, catalogado con el Código nacional ES4310026 y a 7.600 metros del ZEC Río Palomillas con el Código nacional ES4310065, incluidas dentro de la Red Natura 2000.

4.2.7. Paisaje

Las unidades del paisaje se pueden dividir en dos, por un lado, los tipos del paisaje y por otro, los dominios.

-Tipos del paisaje:

En el área de influencia del proyecto encontramos principalmente la Penillanura Extremeña arcillosa, Campiñas de la cuenca del Guadiana, Sierras Cuarcíticas y Valles, Vegas del Guadiana (Terrazas y Llanuras aluviales) y Sierras Cuarcíticas menores.

- Penillanura Extremeña arcillosa: Son paisajes caracterizados por amplias llanuras suavemente alomadas, debido a la erosión de la red de drenaje. Litológicamente se desarrollan en su mayoría sobre pizarras, aunque la denominación de arcillosa viene dada por el mayor espesor del regolito, lo que supone un menor afloramiento de rocas en superficie y por consiguiente es un suelo mucho más profundo, siendo este más idóneo para cultivos, principalmente de olivares, viñedos y cereal. Concretamente en la zona de Alange los usos mayoritarios del suelo son cultivos herbáceos de secano, dehesas, olivares, viñedos y por supuesto láminas de agua.

- Campiñas de la cuenca del Guadiana: Son extensas planicies con suaves lomas y vaguadas sin afloramientos rocosos y como regla general, poseen una intensa actividad agrícola, debido a esto se han disipado aún más los escasos contrastes del terreno. Desarrolladas sobre materiales sedimentarios, cuya litología dominante son rocas sedimentarias terciarias y cuaternarias, como las areniscas, arenas, limos, gravas, arcillas rojas y costras calcáreas. La tonalidad que caracteriza este tipo de paisaje es debido al color de los cultivos según su estación, mientras que la coloración

del terreno viene dada por los niveles de arcilla, que tienden a marrones y rojizos u ocre y blancos si son calcáreos. Este paisaje está definido por mosaicos extensos de campos agrícolas de labradíos, viñedos y olivares, cultivados sobre rojizos suelos.

- Sierras Cuarcíticas y Valles: Se caracterizan por ser una alternancia longitudinal de resaltes de roca más dura, cuarcitas generalmente, con valles sobre sustratos de pizarras que se han meteorizado químicamente y/o por erosión fluvial, aprovechados por cultivos de secano y en ocasiones cordones de bosques en galería. Son relieves residuales sobre penillanuras, que una vez erosionados, se diferencian los pliegues del sustrato geológico. Este tipo de relieve se denominan como relieve apalachino. La continuidad de las alineaciones de sierras está interrumpida por una serie de puertos, que la rompen e individualizan.

Otra característica son los depósitos coluviales, que están formados por acumulación de cantos de cuarcitas con matices arcillosos depositados en zonas con menores pendientes. También por canchales de grandes bloques de cuarcitas situados a pie de las crestas. La cobertura vegetal que presentan es de bosque y matorral mediterráneo en sus laderas, por un lado, los encinales se ubican en las solanas de las sierras, mientras que en las umbrías aparecen los alcornoques, aunque pueden verse en formaciones mixtas. Normalmente, estos boques han sido convertidos en dehesas que se asientan a pie de sierra y en las llanuras que las rodean.

- Vegas del Guadiana (Terrazas y Llanuras aluviales): Este tipo de paisaje se encuentra a ambos márgenes del Río Guadiana, siendo extensas llanuras (de inundación) y terrazas fluviales. La litología corresponde a limos, arenas y gravas, con una componente de matriz limo-arcillosa, sedimentados como depósitos fluviales y fluvio-lacustres. Son planicies formadas por terrazas y llanuras aluviales, por donde discurre el Guadiana, con meandros abandonados, lagunas semilunares o galachos, barras de meandro, diques naturales y conos de desbordamiento. El paisaje se encuentra transformado casi en su totalidad, con la puesta en marcha de una extensa red de canales, acequias y otras infraestructuras de riego. La mayor parte del paisaje está compuesta por cultivos agrícolas de regadío, alternando con frutales y cultivos herbáceos, como son forrajes, cereales y hortalizas.

- Sierras Cuarcíticas menores: Los relieves de este tipo de paisaje tiene una morfología de sierras alomadas, con escasa altitud sobre las penillanuras. La litología de este tipo de sierras está formada por pizarras y cuarcitas, con recubrimientos de canchales formados por acumulaciones de bloques de cuarcitas y poseen menor

potencia y ausencia de crestas cuarcíticas que las Sierras Cuarcíticas y Valles. En buena parte de ellas se ha sustituido la vegetación original por eucaliptos, en otras, la formación paisajística es de terrenos adhesionados o transformados en mayor o menor medida, pudiéndose encontrar diversos usos forestales, además se pueden observar zonas cubiertas de matorral, principalmente de jarales.

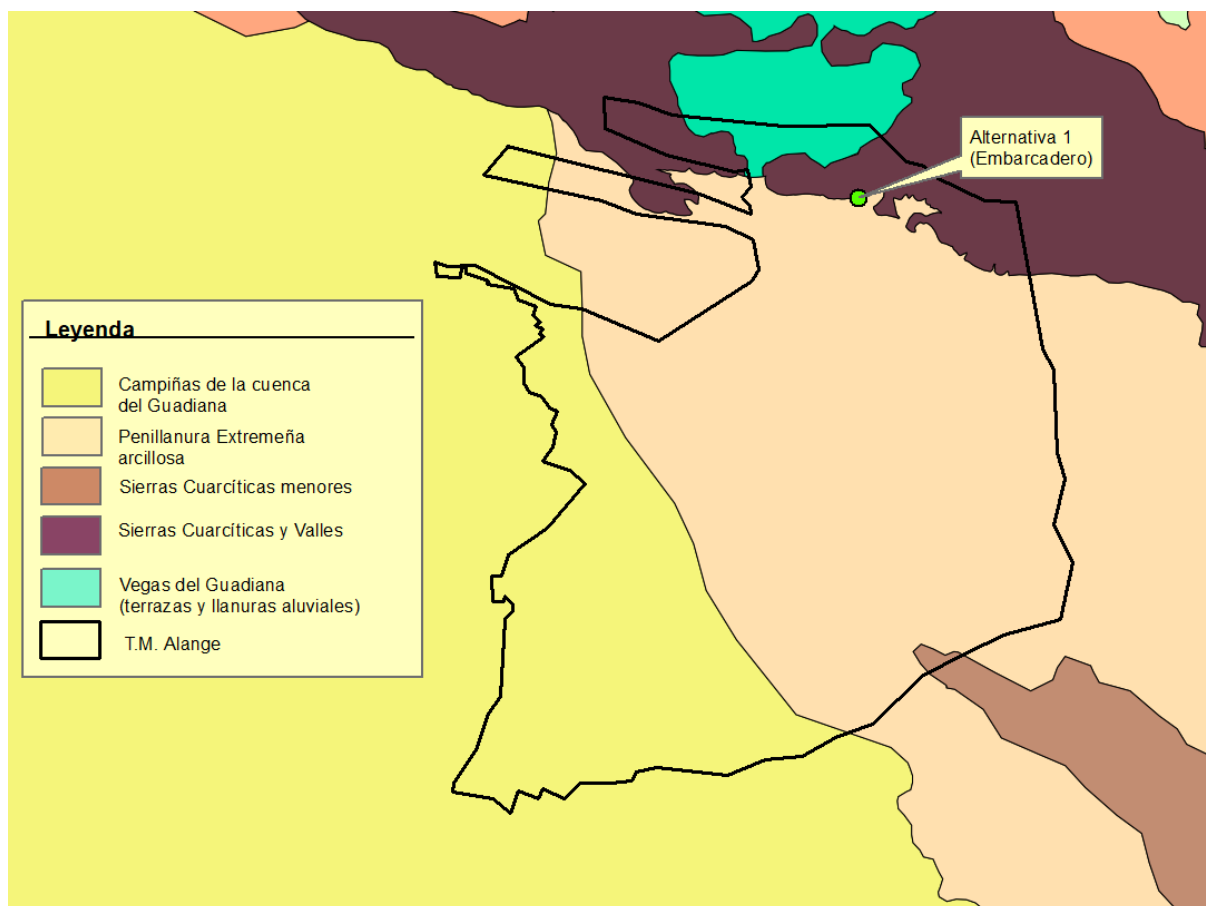


Imagen 38. Distintos tipos de paisaje en Alange

-Dominios del Paisaje:

En el término municipal de Alange, municipio en el cual se pretende la instalación del proyecto de hidroaeródromo Luis Mingorance, se localizan los dominios del paisaje descritos a continuación:

-Llanos y Penillanuras: Este es uno de los paisajes de mayor protagonismo en la provincia de Badajoz, correspondiéndose con un territorio plano o suavemente ondulado con grandes explotaciones extensivas agroganaderas. Principalmente son dehesas y grandes pastaderos, otorgando al paisaje una clara identidad ganadera extensiva. Además, la fertilidad y profundidad de los suelos permiten grandes extensiones de viñedos, olivares o cultivos herbáceos que caracterizan el paisaje.

Presentan una gran estabilidad en cuanto a su dinámica paisajística, pero en casos puntuales se están realizando cambios causados por dos situaciones, por un lado, la pérdida de rentabilidad que origina el abandono de sistemas agroganaderos, produciendo matorralización de la superficie en desuso y por otro, la intensificación de los pastos sobre suelos más fértiles, llegando en ocasiones a su roturación.

-Cuencas Sedimentarias y Vegas: Son el conjunto de cuencas terciarias que forman parte de la cuenca sedimentaria del Guadiana. Se caracteriza por formas suaves de relieve sobre materiales sedimentarios que han propiciado a un paisaje con carácter agrícola casi en su totalidad. Debido al escaso encajonamiento del Guadiana, las terrazas forman amplias y suaves planicies, escalonadas, ligeramente inclinadas y recubiertas de cantos, sobre las que se desarrollan los extensos regadíos característicos de las Vegas del Guadiana.

-Sierras: Son un conjunto de elevaciones de distinta entidad, estructura y naturaleza litológica. Son una singularidad en el paisaje de la provincia y presentan una distribución relativamente amplia. Constituyen alienaciones serranas, principalmente de naturaleza cuarcítica, con abundantes praderas a sus pies separando los encajonamientos fluviales, corredores o valles. Son relieves residuales desarrollados en resistentes calizas marmóreas, con sus característicos suelos rojizos.

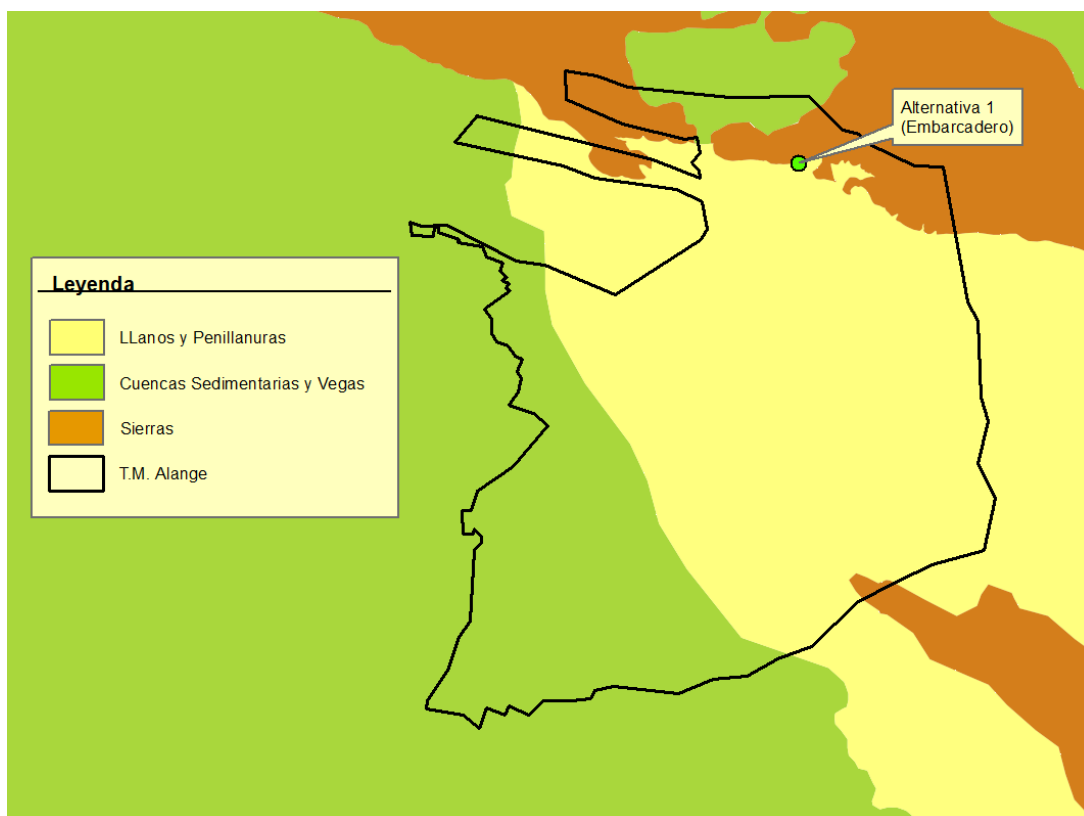


Imagen 39. Dominios de paisaje existentes en Alange

-Hábitats:

El hábitat de referencia en la zona es el 5333; fruticedas termófilas (fruticedas, retamares y matorrales mediterráneos termófilos), el cual se especifica según el informe ambiental técnico desarrollado por el personal técnico de GPEX S.A.U. con número de expediente CN: CN0153/12/IFN (3909(12)).

-Cuencas visuales:

Analizando las cuencas visuales posicionando desde la ubicación escogida del hidroaeródromo como punto de observador, se establece que la superficie visible es de escasa relevancia en relación a la superficie no visible, como se muestra en la imagen siguiente.

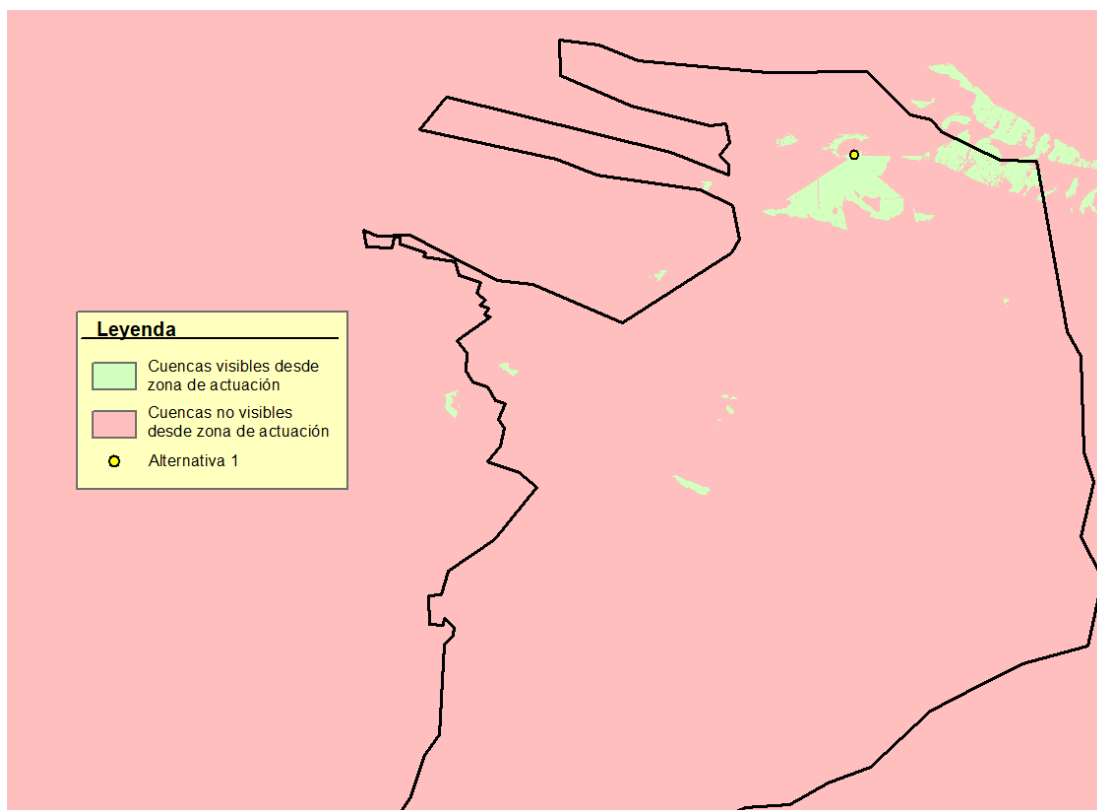


Imagen 40. Cuencas visibles desde la zona de actuación

4.2.8. Calidad del aire

Para la realización del estudio de la calidad del aire, se han utilizado los últimos datos publicados por la Red Extremeña de Protección e Investigación de la Calidad del Aire (REPICA), siendo el informe mensual de datos analíticos de septiembre de 2019.

Los objetivos de esta red son evaluar la calidad del aire a partir de la medición de parámetros meteorológicos y fisico-químicos, información sobre el estado de la calidad del aire, mantener un sistema de alerta y reacción ante potenciales episodios contaminantes, prevenir evolución negativas en el estado de la calidad del aire, investigar las tendencias del estado de la calidad del aire, en función de la evolución temporal y espacial de los parámetros estudiados y realización de programas de educación y divulgación ambiental para la población.

La estructura de esta red consta de 6 estaciones fijas de vigilancia atmosférica, de la cual nos interesan los datos de la estación de Mérida, la cual se encuentra a 16 kilómetros aproximadamente en línea recta de la ubicación planteada para el desarrollo del proyecto.

La ubicación exacta de la estación fija de vigilancia de Mérida se sitúa en las siguientes coordenadas: 38° 54' 23" N, 6° 20' 18" O, con una altitud de 214 msnm.

Los contaminantes químicos analizados por dicha red, concretamente en la estación fija de Mérida son:

- CO: Monóxido de Carbono (mg/m^3)
- SO_2 : Dióxido de azufre ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- PM: Partículas en suspensión (PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$ y PM_1) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- NO_2 : Dióxido de nitrógeno ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- NO_x : $\text{NO} + \text{NO}_2$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- O_3 : Ozono troposférico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- Ben: Benceno ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Tol: Tolueno ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- Xil: Xileno ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- Metales (Metales pesados en PM_{10}):
 - Plomo (Pb) (ng/m^3)
 - Arsénico (As) (ng/m^3)
 - Cadmio (Cd) (ng/m^3)
 - Niquel (Ni) (ng/m^3)
 - Mercurio (Hg) (ng/m^3)
- BaP: Benzo-(a)-pireno (ng/m^3)

Otros datos recogidos por la estación fija:

- T: Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)
- H.R.: Humedad relativa (%)
- Pr: Presión atmosférica (mbar)
- Vel: Velocidad del Viento (m/s)
- Dir: Dirección del viento (grados)
- Irr: Irradiación solar (W/m^2)
- Luvia (L/m^2)

El departamento de Química Analítica de la Universidad de Extremadura, a través de los laboratorios de la red, efectúan las siguientes medidas:

-Masa de partículas de menos de $10\ \mu\text{m}$ y menos de $2,5\ \mu\text{m}$ (PM_{10} y $\text{PM}_{2.5}$, según la norma oficial UNE-EN 12341-2015 “Método de medición gravimétrico normalizado para la determinación de la concentración másica PM_{10} o $\text{PM}_{2.5}$ de la materia particulada en suspensión”). El método comprende el acondicionamiento de los filtros antes y después del muestreo en las unidades de la red, y la determinación

gravimétrica del material en suspensión. Las muestras proceden de todas las unidades de la red, fijas y móviles.

-Concentraciones totales de plomo, arsénico, cadmio y níquel, respectivamente, en la fracción PM10, mediante la adaptación de la norma oficial UNE-EN 14902 “Método normalizado para la medida de plomo, arsénico, cadmio y níquel en la fracción PM10 de la materia particulada en suspensión”.

-Benzo(a)pireno mediante cromatografía líquida con detección por fluorescencia. Se procede realizando una extracción con disolvente y determinación de benzo-[a]-pireno mediante cromatografía líquida con detección por fluorescencia.

La siguiente tabla muestra los datos obtenidos en el mes de septiembre de 2019 de la concentración de PM10 en la estación de Mérida y por consiguiente la concentración de As, Cd, Ni, Pb y B(a)P en las muestras de PM10.

Tabla 18. Partículas en suspensión mes septiembre

Fecha	PM ₁₀	Resultados de la concentración de As, Cd, Ni y Pb en las muestras de PM ₁₀				
		As (ng/m ³)	Cd (ng/m ³)	Ni (ng/m ³)	Pb (µg/m ³)	B(a)P (ng/m ³)
01/09/2019	18,4					
02/09/2019	22,1					
03/09/2019	36,5	0,879	0,041	1,53	0,0027	0,0251
04/09/2019	28,6					
05/09/2019	22,8					
06/09/2019	14,8					
07/09/2019	17,8					
08/09/2019	18,2					
09/09/2019	22,9	0,531	0,43	1,149	0,002	0,0263

ESTUDIO ORDINARIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE HIDROAERÓDROMO
LUIS MINGORANCE, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ALANGE (BADAJOZ).

10/09/2019	9,7					
11/09/2019	9,7					
12/09/2019	19,4					
13/09/2019	13,0					
14/09/2019	12,2	0,494	0,04	0,284	0,0017	0,0176
15/09/2019	11,5					
16/09/2019	20,2					
17/09/2019	21,4					
18/09/2019	21,6					
19/09/2019	22,1					
20/09/2019	27,7	0,745	0,106	2,264	0,037	0,0249
21/09/2019	13,0					
22/09/2019	6,3					
23/09/2019	10,8					
24/09/2019	11,0					
25/09/2019	9,2	0,292	0,01	0,284	0,0007	
26/09/2019	16,5					
27/09/2019	16,3					
28/09/2019	15,9					
29/09/2019	22,1					

30/09/2019	23,9	0,537	0,035	0,58	0,0017	0,0788
	17,85	0,58	0,11	1,02	0,01	0,03

La tabla que a continuación se muestra indica los valores medios acumulados en el mes de septiembre de 2019, para el número de muestras válidas de material particulado PM10. Siendo las superaciones del valor límite anual de 40µg/m³ acumulado en el mismo período (c).

Tabla 19. Valores medios acumulados mes septiembre

Estación	Año Civil	
	Promedio acumulado periodo (µg/m ³)	Superaciones valor límite periodo
Mérida	9,85	-

Leyenda:

	Límite	Período de promedio	Valor límite	Margen de tolerancia	Fecha cumplimiento Valor límite
(f)	Valor límite diario para protección salud humana	24 horas	a) 50µg/m ³ ; valor no podrá superarse más de 35 veces por año	Ninguno	01/01/2005
			b) Percentil 90.4, valor que deberá ser inferior o igual a 50 µg/m ³ en equipos donde el porcentaje de datos sea menor del 86 %		
(g)	Valor límite para protección salud humana	Año civil	c) 40 µg/m ³	Ninguno	01/01/2005

Valor medio acumulado en el mes de septiembre de 2019 para el número de muestras válidas para As, Cd y Ni. Superaciones del valor objetivo anual acumulado en el mismo período.

Tabla 20. Valores acumulados para distintas muestras

Año Civil				
Estación	Promedio acumulado periodo (ng/m ³)			Superaciones valor límite período
	Arsénico	Cadmio	Níquel	
Mérida	0,594	0,059	1,165	-

Valores legales aplicables para arsénico, cadmio y níquel:

Contaminante	Tipo valor legal	Valor	Período promedio	Observaciones
As	Valor objetivo	6 ng/m ³	Año civil	Entró en vigor en 01/01/2013
Cd	Valor objetivo	5 ng/m ³	Año civil	Entró en vigor en 01/01/2013
Ni	Valor objetivo	20 ng/m ³	Año civil	Entró en vigor en 01/01/2013

Valor medio acumulado en el mes de septiembre de 2019 para el número de muestras válidas para Pb. Superaciones del valor límite anual acumulado en el mismo período.

Tabla 21. Valores de muestras Pb

Año Civil		
Estación	Promedio acumulado periodo de Pb (µg/m ³)	Superaciones valor límite período
Mérida	0,002	-

Valores legales aplicables al plomo:

Contaminante	Tipo valor legal	Valor	Período promedio	Fecha cumplimiento valor límite
Pb	Valor límite	0,5 µg/m ³	Año civil	01/01/2005

Valor medio acumulado en el mes de septiembre de 2019 para el número de muestras válidas para Benzo(a)pireno. Superaciones del valor anual acumulado en el mismo período.

Tabla 22. Valores muestras Benzo(a)pireno

Estación	Promedio acumulado periodo de B(a)P (ng/m ³)	Superaciones valor límite período
Mérida	0,038	-






Valores legales aplicables al Benzo(a)pireno:

Contaminante	Tipo valor legal	Valor	Período promedio	Observaciones
B(a)P	Valor objetivo	1ng/m ³	Año civil	Entró en vigor 01/01/2013

Los índices de calidad ambientales (ICA) son indicadores globales de la calidad del aire en un día y en una estación de medida en concreto. El ICA que se desarrolla en este informe es una adaptación a la normativa comunitaria y estatal vigente empleada por el sistema de pronóstico de calidad del aire CALÍOPE a través del Barcelona Supercomputing Center (BCA) de España. El sistema Caliope ofrece de forma operacional el pronóstico horario de la calidad del aire (a 24h y 48h) para Europa y la Península Ibérica, representando el estado actual del conocimiento en temas de modelización de pronóstico de la calidad del aire a nivel mundial.

La asignación de categorías de calidad del aire se estima diariamente, para cada contaminante en cada punto de la red, en función de los valores límites de concentración recogidos en las normativas vigentes, según el cuadro siguiente (vigente para el año 2016):

Tabla 23. Categorías calidad de aire por contaminantes

O ₃	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO	Calidad	Color
0-100	0-35	0-70	0-25	0-15	0-3	Bueno	
≥100-130	≥35-80	≥70-125	≥25-40	≥15-25	≥3-6	Moderado	
≥130-180	≥80-200	≥125-350	≥40-50	≥25-40	≥6-10	Deficiente	
≥180-240	≥200-400	≥350-500	≥50-75	≥40-60	≥10-15	Mala	
≥240	≥400	≥500	≥75	≥60	≥15	Muy mala	

- O₃: Ozono. Media horaria máxima en microgramos por metro cúbico.
- NO₂: Dióxido de nitrógeno. Media horaria máxima en microgramos por metro cúbico.
- SO₂: Dióxido de azufre. Media de 24 horas en microgramos por metro cúbico.
- PM₁₀: Partículas en suspensión de menos de 10 micrómetros. Media de 24 horas en microgramos por metro cúbico.
- PM_{2,5}: Partículas en suspensión de menos de 2,5 micrómetros. Media de 24 horas en microgramos por metro cúbico.
- CO: Monóxido de carbono. Media móvil máxima de 8 horas en miligramos por metro cúbico.

El cálculo del índice se efectúa por interpolación lineal dentro de cada tramo de concentraciones.

Las cinco categorías de calidad del aire se interpretan de la siguiente forma:

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

-MODERADA: Las concentraciones medidas para el contaminante han sido bajas, por debajo de los límites legales establecidos por la normativa vigente. Se investigan las causas, naturales o antropogénicas, que puedan haber dado lugar a esta situación.

-DEFICIENTE: Las concentraciones medidas para el contaminante está cerca de sobrepasar los valores límites tanto se debería reducir el tiempo de exposición al aire ambiente.

-MALA: 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.

-MUY 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.

A continuación, se muestra el resumen mensual de la calidad de la estación de Mérida durante el mes de septiembre de 2019.

Tabla 24 . Resumen septiembre 2019 calidad de estación de Mérida

Septiembre (2019)						
Estación	Buena	Moderada	Deficiente	Mala	Muy mala	Días válidos
Mérida	14	7	1	2	6	30

La estación de Mérida ha presentado una calidad del aire buena en 14 días, moderada en 7, deficiente en 1, mala en 2 y muy mala en 6.

Los días de calidad del aire deficiente, mala y muy mala podrían deberse al hecho de que el material particulado PM10 y/o PM2.5 haya visto incrementados sus niveles por intrusión de masas de aire sahariano o debido a episodios de ozono, ya que ambos son frecuentes en nuestra región. En el caso del material particulado, la previsión temporal facilitada por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (DGCEA), del Ministerio para la Transición Ecológica sobre episodios de aportación de partículas, establece que en el mes de septiembre de 2019 pudieron producirse episodios procedentes del desierto del Sahara los días 1 y 14-20 en la zona Sur Oeste que afectaría a la estación en cuestión.

Alange al ser un municipio menor de 2.000 habitantes, principalmente dedicado al sector primario y servicios, no es una localidad que genere un excesivo volumen de contaminación acústica y no hay datos publicados del análisis de éstos, por lo que se

optará por la valoración favorable el informe técnico acústico entregado con anterioridad a este documento.

El municipio de Alange se encuentra muy concentrado, únicamente posee en su zona oeste del término municipal una pequeña zona urbana aparte del núcleo de población situado en el noreste de su término.



Imagen 41. Zona urbana y residencial del T.M. de Alange

En la siguiente imagen se puede observar la clasificación por zonas de uso del suelo, ya sean uso de equipamientos sanitario asistencia, infraestructuras, educativos, cultural deportivo, administrativo institucional, zonas verdes y espacios libres, otros equipamientos, uso industrial, terciario y residencial

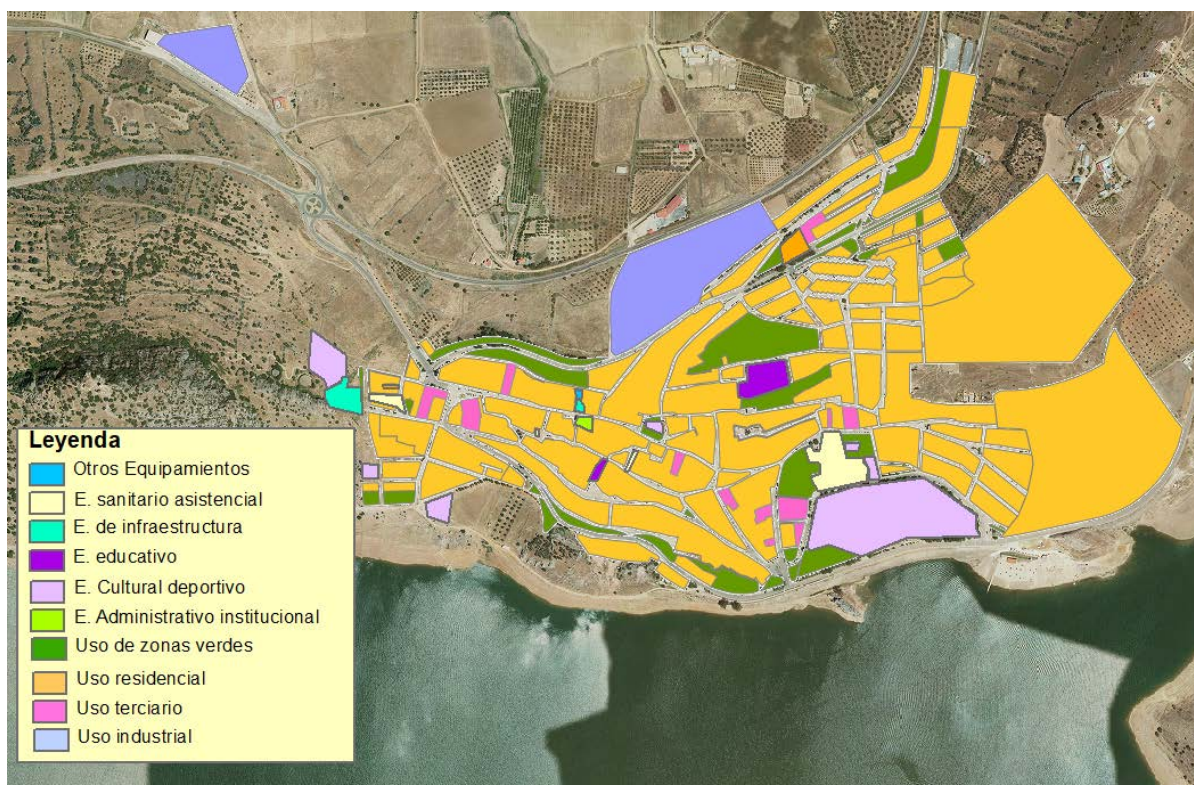


Imagen 42. Distintos usos de suelo en zona urbana

- Identificación de áreas especialmente vulnerables:
- Objetivos de calidad acústica/valores límites de inmisión:

Según el Decreto 19/1997 de 4 de febrero, de reglamentación de ruidos y vibraciones, en el Capítulo III de niveles de ruido y vibraciones admisibles, no se permitirá el funcionamiento de ninguna fuente sonora cuyo nivel de recepción externo (N.R.E.) sobrepase los siguientes valores en un radio de protección en torno a éste de 25 metros:

Tabla 25. Nivel de recepción de dB en Extremadura

EXTREMADURA	Nivel de recepción externo en dB(A)		
	Zona	Día	Noche
	Hospitalaria	35	35
	Residencial-comercial	60	45
	Industrial y de preferente localización industrial i	70	55

Debido a que Alange no posee ninguna zona declarada como hospitalaria y que la hidropista se encuentra situada a 250 m del núcleo de población más cercano y las hidronaves ligeras tienen un nivel acústico inferior a los máximos permitidos siendo como máximo los 60-65 dB y éstos se disipan a la hora de proyectarse las ondas sonoras en el interior del casco urbano, el cual no sobrevuela, además de solamente poder sobrevolar en las horas con capacidad de visión con luz solar, por lo que no presentaría ningún problema el uso de hidronaves ligeras en la zona proyectada.

4.2.9. Patrimonio cultural

En el año 1993 Alange fue incluido en el Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, con la inclusión de las Termas Romanas para la declaración del conjunto arqueológico de Mérida.

El primer asentamiento de población en el término municipal de Alange, cronológicamente situado en la Edad de Bronce y ubicado en la ladera de Sierra del Castillos, siendo un pequeño núcleo fortificado.

De la época romana, lo más destacable son las termas, que funcionaban como balneario y residencia, siendo característica sus aguas medicinales, debido a su alto contenido en radón. A día de hoy, el balneario de Alange es el mayor atractivo de la localidad, exceptuando las actividades al aire libre que da pie el embalse.

Situado en el Cerro de la Culebra, se encuentra el Castillo de Alange, desde dicho lugar se divisa la comarca del Río Matachel. Fue construido por los musulmanes en el año 850 aproximadamente por Hixn-al-Hanash, del cual deriva el nombre de Alange, sobre los restos de la fortaleza romana de Castrum Colubri, que da nombre a la sierra.

En el término municipal de Alange se encuentran numerosos yacimientos arqueológicos, de los cuales muchos de ellos están ocultos bajos las aguas del embalse.

Otros elementos que constituyen el patrimonio histórico-cultural del municipio son la Iglesia parroquial católica de Nuestra Señora de los Milagros, la Casa de la Encomienda, la Ermita de San Bartolomé y la Ermita de San Gregorio.

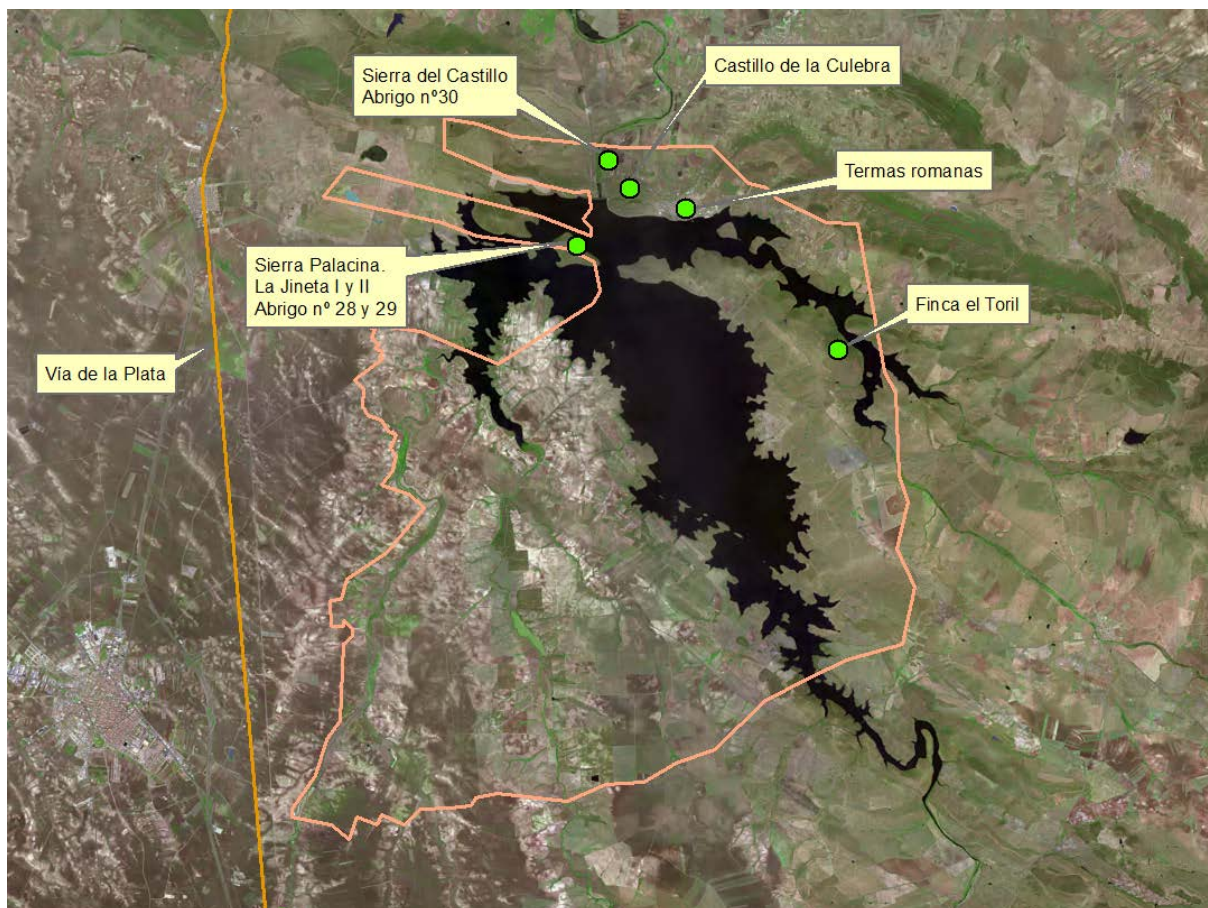


Imagen 43. Patrimonio cultural de Alange

En cuanto a las vías pecuarias que se encuentran en el término municipal de Alange, se hacen referencia a dos, una siendo la Cañada Real de Aguas de Verano, la cual posee 75 m de anchura y 5,084 km de longitud, que se comunica con la Cañada Real de Santa María. Arraya y de Badajoz. La otra es la Colada del Río Palomas, la cual tiene una anchura de 36 m y 2,270 km, iniciándose en la anterior cañada. Ambas se encuentran sumergidas en las aguas del embalse, siendo la Cañada Real de Aguas de Verano de forma parcial y la colada en su totalidad.

La vía pecuaria de mayor importancia y cercana al municipio es la del Cordel de Torremegía o Calzada Romana, con una anchura de 37,6 metros y 12,257 km.

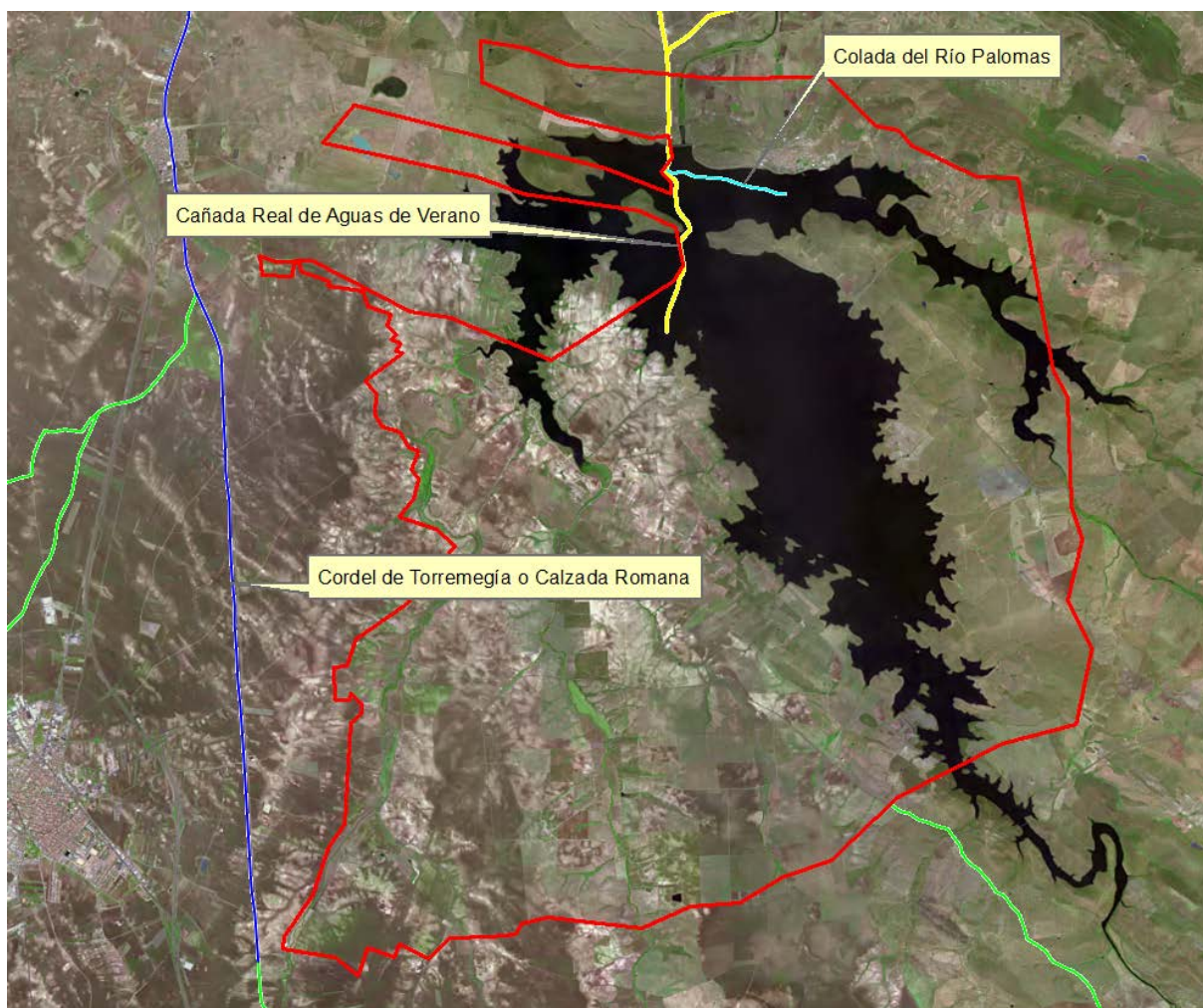


Imagen 44. Vías pecuarias existentes

5: ANÁLISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE

5.1. Metodología Desarrollada

Se procederá a la identificación de los indicadores o factores ambientales que podrían ser impactados, se realizará la calificación de los posibles impactos, para lo cual se tomará como referencia las listas sugeridas en guías ambientales y en la metodología de Moore y Leopold (New York dic. 1973). Para la calificación de magnitud e importancia se empleará la metodología que se explica en este apartado y que se basa en las experiencias propuestas por Conesa Fernández-Vitora, Vicente, Canter L.W y Lago Pérez, Lázaro.

La matriz empleada para la identificación y evaluación de los posibles impactos ambientales proporcionará la relación entre la causa, que serán las actividades del proyecto, y el factor ambiental sobre el que ésta actúa, produciendo un efecto.

Los elementos que se emplearán para la evaluación serán: la magnitud de la alteración del factor ambiental correspondiente y el grado del impacto, así como la importancia del mismo.

Para la identificación de los posibles impactos ambientales que podrían generar las actividades, así como los que han sido identificados en los estudios anteriores, se emplearán las siguientes herramientas:

- Matriz de importancia y magnitud.
- Matriz de significancia.
- Matriz de tipo de impacto.

Definición de la importancia y magnitud

Para la calificación cuantitativa, de importancia y magnitud de los probables impactos, se considerarán las características de los componentes ambientales afectados en relación a las actividades planteadas.

Los criterios utilizados para la calificación de los factores analizados son:

Tabla 26. Criterios utilizados para la calificación de factores analizados

	CRITERIO	VALOR	CLASIFICACIÓN	IMPACTO
I	A. Intensidad del impacto			
	Grado de afectación. La implantación del proyecto y cada una de sus acciones, puede tener un efecto particular sobre cada componente ambiental.	1	Baja	Afectación mínima
		2	Media	Afectación media
		4	Alta	Afectación alta
		8	Muy alta	Afectación muy alta
		12	Crítica/Severa	Alteración total del factor
E X	B. Extensión del impacto			
		1	Puntual	Efecto muy localizado

	Se refiere a la zona de influencia de los efectos de la actividad	2	Parcial	Incidencia apreciable en el medio
		4	Extenso	Afecta una gran parte del medio
		8	Total	Efecto que se manifiesta de manera generalizada
		12	Crítico	Impacto muy severo a un factor
	C. Momento del impacto			
M O	Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental	1	Largo plazo	El efecto se evidencia posterior a la implementación del proyecto
		2	Medio plazo	Se manifiesta a mediados de la actividad
		4	Corto plazo	Se manifiesta casi inmediatamente luego de ejecutada la actividad
		8	Crítico	Sucede en el momento del impacto de manera crítica, independiente del plazo de manifestación
	D. Persistencia			
P E	Refleja el tiempo en que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición	1	Fugaz	< 1 año
		2	Temporal	De 1 a 10 años
		4	Permanente	> 10 años
	E. Reversibilidad			

R V	Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por el entorno: de forma medible a corto, medio o largo plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales	1	Reversible a corto plazo	Retorno a las condiciones iniciales antes de concluir la actividad
		2	Poco reversible, medio plazo	Retorno a las condiciones iniciales entre 1 y 10 años.
		4	Irreversible	Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medio naturales a las condiciones naturales o hacerlo en un periodo mayor de 10 años.
F. Efecto				
E F	Evalúa la naturaleza del efecto con respecto al grado de alteración del componente	1	Directo	Su efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental
		4	Indirecto	Cuando el impacto sea producto de interdependencias entre las acciones sobre el ambiente
G. Acumulación				
A C	Este criterio o atributo se refiere al incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada	1	Simple	Se manifiesta sobre un solo componente ambiental o su modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de sinergia

		4	Acumulativo	Es el efecto que al prolongarse en el tiempo, la acción del agente inductor incrementa su gravedad
P R	H. Periodicidad			
	Se refiere a la regularidad en que el efecto se manifiesta	1	Irregular	El efecto se manifiesta de forma impredecible
		2	Periódico	El efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente
		4	Continua	El efecto se manifiesta constante en el tiempo
		8	Permanente	El efecto es permanente, no puede ser revertido en el tiempo
RI	I. Riesgo			
	Posibilidad de manifestación del efecto sobre los componentes ambientales	1	Bajo	Casi no se manifiestan efectos
		2	Medio	El efecto aparece durante la ejecución de forma perceptible, en corto o medio periodo de tiempo
		4	Alto	La manifestación del efecto es inmediata

La calificación de importancia y magnitud se realiza en las fases de construcción y explotación.

En las siguientes matrices se presentan los resultados de la evaluación de importancia y magnitud de los posibles impactos identificados. Para definir la

importancia se analizan elementos como la intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, tipo de acción, acumulación, periodicidad y riesgo, aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{IMPORTANCIA} = \text{NATURALEZA} \pm (3 \cdot \text{INTENSIDAD} + 2 \cdot \text{EXTENSIÓN} + \text{MOMENTO} + \text{PERSISTENCIA} + \text{REVERSIBILIDAD} + \text{EFECTO} + \text{ACUMULACIÓN} + \text{PERIODICIDAD} + \text{RIESGO})$$

Mientras que la magnitud se define por la conjunción de los factores: intensidad extensión y persistencia, aplicando la fórmula:

$$\text{MAGNITUD} = 0,3 \cdot \text{INTENSIDAD} + 0,4 \cdot \text{EXTENSIÓN} + 0,3 \cdot \text{PERSISTENCIA}$$

La importancia del impacto potencial se definirá según los siguientes criterios:

Tabla 27. Criterios para definir la importancia del impacto potencial

	>16 COMPATIBLE
	17-33 MODERADO
	34-67 SEVERO
	68-84 CRÍTICO
	POSITIVO

La magnitud se define bajo los siguientes criterios:

Tabla 28. Criterios para definir la magnitud

	< 1,35 COMPATIBLE
	1,36-2,72 MODERADA
	2,73-5,46 SEVERA
	5,47-6,8 CRÍTICA

Una vez definidas la magnitud e importancia, se multiplican los dos factores con el fin de determinar la jerarquía de los posibles impactos. Esta calificación permitirá definir cuál sería el componente ambiental más afectado y el agente o la actividad que causaría el mayor impacto.

La jerarquización estará dada por los siguientes criterios:

Tabla 29. Criterios para definir la jerarquización

	<21,60 COMPATIBLE
	21,61-89,76 MODERADO
	89,77-356,80 SEVERO
	365,9-571,20 CRÍTICO

IMPACTO AMBIENTAL COMPATIBLE: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras.

IMPACTO AMBIENTAL MODERADO: Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

IMPACTO AMBIENTAL SEVERO: Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un periodo de tiempo dilatado.

IMPACTO AMBIENTAL CRÍTICO: Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable, Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones

ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

5.2. Identificación, cuantificación y valoración de impactos

Se realiza la siguiente teniendo en cuenta la identificación y evaluación de los posibles impactos ambientales que pueda ocasionar este proyecto durante la fase de construcción y ocupación, teniendo en cuenta la interacción de cada una de las actividades del proyecto con el entorno natural y socio cultural existente y siguiendo las directrices establecidas en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

ACCIONES POTENCIALMENTE IMPACTANTES

A partir de la información obtenida tras el análisis del proyecto se obtienen las distintas acciones del proyecto que potencialmente producirán impacto sobre el medio analizado.

Se entiende por acciones del proyecto las distintas intervenciones que se contemplan en el mismo y que son necesarias para conseguir los objetivos propuestos. Estas actuaciones se clasifican, según el momento en que se produzcan, en actuaciones de la fase de obra o construcción y de la fase de explotación.

Actuaciones durante la fase de construcción

-Colocación boyas de balizamiento para la delimitación hidropista y su canal de enlace. Esta actuación conlleva a afecciones derivadas del tránsito de personas en embarcación sin motor provocando perturbaciones sobre la fauna de manera temporal.

-Instalación cartel informativo y manga de viento, conlleva afecciones mínimas en cuanto a pérdidas de suelo, vegetación de la capa superficial y microfauna del suelo para instalar los soportes de estas pequeñas señalizaciones.

Actuaciones durante la fase de explotación

Es el periodo que transcurre desde la puesta en carga total de la obra hasta su abandono o demolición.

Durante este tiempo aparecen las siguientes acciones:

-Presencia de infraestructuras. Supondrá en primer lugar una ocupación temporal del espacio por la instalación de boyas de balizamiento, manga de viento y cartelería lo que lleva aparejado una intrusión en el paisaje.

-Emisión de ruidos: Los ruidos producidos por las aeronaves en la hidropista en los procesos de despegue y amerizaje pueden afectar tanto a la fauna circundante como a la población residente en las cercanías del hidroaeródromo.

-Calidad del aire: Las emisiones producidas por los motores en funcionamiento pueden producir alteraciones en la calidad del aire.

-Influencia socioeconómica: La actividad aérea de ámbito privado y deportivo potenciará en gran medida el desarrollo económico de la localidad.

5.2.1. Población

Hace referencia a las repercusiones que el hidroaeródromo puede tener sobre la calidad de vida y la seguridad de la población, y la actividad económica de la zona en cuanto a generación de empleo.

En la fase de construcción, los principales impactos que repercutirán sobre la población serán los debidos a:

- Creación de empleo. Durante el periodo de construcción va a ser necesaria mano de obra, que puede ser absorbida por la población potencialmente activa que, en el momento de ejecución de las obras, se halle desempleada. Estos empleos serán de tipo directo, en el propio balizamiento de la hidropista e instalación de cartelería y manga de viento, y de tipo indirecto en el sector servicios, principalmente en la hostelería para cubrir las necesidades de alojamiento, comidas, etc., del personal empleado en la obra.

En la fase de explotación, la existencia de un hidroaeródromo producirá numerosos impactos POSITIVOS sobre la población, principalmente sobre el aumento de turismo. No influirá sobre actividades de navegación sin motor debido a que la hidropista y su canal de enlace se encontrarán delimitadas siendo ambas actividades independientes y compatibles, así como las distintas actividades que se puedan realizar en la zona, como el senderismo, la pesca, etc., ya que el hecho de que haya más actividades a realizar puede suponer que se aumenten las visitas a la localidad para realizar una o varias actividades compatibles entre sí.

En cuanto al turismo termal no supondrá ninguna incidencia negativa ya que según los estudios sobre los niveles sonoros emitidos por las aeronaves que van a frecuentar el embalse, estos se encuentran dentro de los límites permitidos y compatibles con la población cercana.

El embalse también tiene una zona de baño, la playa fluvial, cercana al embarcadero, donde a parte de la navegación sin motor, también está permitida la navegación a motor, con lanchas, motos de agua, que incluso se realizan campeonatos de España e internacionales en esta modalidad que utilizan el mismo embarcadero próximo a las zonas de baño y otras actividades a motor sin generar un problema de ruido frente a otras actividades de la zona. Además, el hidroavión en el embalse solamente producirá ruido en la hidropista, a 250 metros de distancia de estas zonas frecuentadas y de la misma hacia el embarcadero se comportará como una embarcación sin motor ya que no es necesario y en caso de serlo sería una embarcación más a motor de las que frecuentan la zona.

En cuanto al riesgo potencial de accidentes debido a la cercanía de los núcleos de población está proyectado que las aeronaves no puedan sobrevolar la localidad para evitar así posibles accidentes, al igual que la distancia de ubicación de la hidropista, alejada de obstáculos y distancia necesaria para maniobrar con toda seguridad. A parte estas aeronaves no pueden realizar sus vuelos cuando las condiciones meteorológicas impidan deslizarse por las aguas, lo que suma que en su actividad las condiciones de tiempo sean idóneas para tal fin y por tanto reducir indirectamente también el riesgo de posibles accidentes por rachas de viento, etc.

Añadir que la cartelería informativa supondrá que los usuarios tengan conocimiento de la actividad que se realiza junto con su delimitación y evitará de este modo posibles accidentes por invadir sin conocimiento la zona delimitada a tal fin.

La posible contaminación de las aguas por el uso de las aeronaves es totalmente imposible ya que estas están precisamente diseñadas para no generar vertidos contaminantes y poseen compartimentos internos para cualquier posible pérdida de combustible o aceite motor evitando así fugas al exterior. Añadir también que no se realizará mantenimiento alguno en el embalse ni repostaje por lo que no se prevé derrame de sustancias dañinas para la salud humana o el medio ambiente, por lo que se prevén impactos POSITIVOS sobre la población y el medio socioeconómico.

5.2.2. Clima

España, por su situación geográfica y sus características socioeconómicas, es un país muy vulnerable al cambio climático, como así se viene poniendo de manifiesto en los más recientes análisis e investigaciones.

Según el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, el cambio climático, con aumento de la temperatura y, en España, disminución en general de la precipitación, causará una reducción de las aportaciones hídricas y una modificación de la demanda de agua en los sistemas de regadío. Los impactos del cambio climático sobre los recursos hídricos no sólo dependen de las aportaciones procedentes del ciclo hidrológico, sino que el sistema de recursos hidráulicos disponible, y la forma de gestionarlo, es un factor determinante de la suficiencia o escasez de agua frente a la demanda de la sociedad.

La instalación de un hidroaeródromo en la zona va a generar unos beneficios económicos y sociales al mismo tiempo que se persigue la integración de la actividad a la adaptación al cambio climático.

Las afecciones al clima en las distintas fases será el siguiente:

En la fase de construcción:

Las infraestructuras proyectadas no van a suponer de ningún modo impacto negativo sobre el clima debido a que éstas son infraestructuras temporales, compuestas de ecoboyas que no van a suponer la realización de construcción de infraestructuras. No se tiene previsto realizar construcción de hangares, ni zonas de mantenimiento de las aeronaves, así como de su repostaje, que realizarán en aeródromos diseñados para estos fines más concretos. Su amarre se realizará en el embarcadero existente de propiedad municipal por lo que tampoco será necesaria dicha construcción y, por tanto, la simple colocación de ecoboyas no va a suponer afección negativa en cuanto al clima.

De igual modo la instalación de un cartel y una manga de viento tampoco afectará de manera negativa al clima al ser acciones mínimas, puntuales y de manera manual por lo que no se emitirán gases contaminantes en dicha acción.

En la fase de explotación: A la hora de realizar la actividad la franja de actuación en el embalse es mínima, de 0,6 hectáreas donde se producen los despegues y aterrizajes. Ya en vuelo según las rutas descritas por Medio Ambiente para no entorpecer a la avifauna. En ambos sentidos la principal afección será la generada por la emisión de gases contaminantes de las aeronaves, que provocará una disminución de la calidad del aire con respecto a la fase pre operacional.

En la estimación de la contaminación producida, es necesario examinar los factores que determinan la dispersión de contaminantes, principalmente las

condiciones meteorológicas y la configuración topográfica. En cuanto a las condiciones meteorológicas los principales parámetros son la velocidad y dirección del viento y la estabilidad atmosférica. En cuanto a la configuración topográfica, los espacios abiertos tienen mejores condiciones de dispersión.

Como será un hidroaeródromo de funcionamiento solamente los fines de semana la intensidad de circulación de aeronaves será muy baja, unido a la buena capacidad de dispersión, al tratarse de terrenos abiertos, hará que las concentraciones de contaminantes que cabe esperar en el entorno sean insignificantes.

5.2.3. Hidrología

En la fase de construcción: Las infraestructuras proyectadas no van a suponer de ningún modo impacto negativo sobre los recursos hidrológicos debido a que éstas son infraestructuras temporales, compuestas de ecoboyas respetuosas con el medio ambiente y su colocación mediante embarcaciones sin motor no van a suponer perjuicio alguno en las masas de agua de abastecimiento.

Tampoco la instalación de un cartel y una manga de viento van a afectar de ningún modo a las masas de agua ya que estas señalizaciones se realizarán fuera del agua, a la entrada del canal de deslice.

En la fase de explotación: De igual modo como hemos expuesto anteriormente en otros apartados, los hidroaviones poseen unos compartimentos internos para retener las posibles fugas por averías de motor precisamente pensado para no contaminar las masas de agua siendo por tanto otra medida de adaptación al medio ambiente que presenta este estudio.

En esta fase no se realizarán repostajes de las aeronaves en la zona del embalse teniéndose que realizar en aeródromos adaptados a esta finalidad evitando así posibles vertidos accidentales en unas masas de agua destinadas a riego y abastecimiento.

5.2.4. Vegetación

Al ser un Embalse de la Cuenca del Guadiana se tendrá en cuenta a continuación el impacto derivado de la posible introducción o propagación de especies invasoras por la realización de la actividad.

En la fase de construcción: La colocación de boyas de balizamiento no van a suponer ningún impacto negativo sobre la vegetación existente debido a que esta es mínima en la zona de la hidropista ya que en la ubicación de esta la profundidad

existente no hace probable que haya vegetación subacuática que pueda verse afectada por el apoyo de los lastres, a parte la colocación de estos se hará de manera puntual y temporal.

La instalación de cartelería y manga de viendo supondrá la eliminación de vegetación en una superficie mínima inferior a 0,5 metros cuadrados para realizar la sujeción de estas señalizaciones.

En la fase de explotación: Como hemos comentado en otros apartados no se prevén vertidos de ningún tipo ni repostajes que puedan dar lugar a contaminar el agua y por tanto la vegetación que habita en la misma.

Sobre la posibilidad de introducción o propagación de especies invasoras a través del casco de la aeronave, por un lado, puntualizar que los flotadores no llevan cámara de flotación como las embarcaciones donde se pueda acumular agua y por tanto vegetación o partes diseminadas de la misma no deseadas y por otro lado se realizarán las mismas medidas que se plantean en el siguiente punto para el mejillón cebra.

5.2.5. Fauna

La lámina de agua donde se ubicará el hidroaeródromo está considerada como Zona de Interés (ZI), según se indica en el Plan de Gestión de la ZEPA “Sierras Centrales y Embalse de Alange”, por lo que se tendrá en cuenta las posibles afecciones para la realización de la actividad.

En la fase de construcción: El incremento de vehículos de personal para acceder a coger una embarcación y realizar la colocación de ecoboyas de balizamiento y señalizaciones producirán una alteración mínima en el comportamiento que conllevará a un desplazamiento de los ejemplares a las áreas cercanas; de todas formas, será un efecto temporal que desaparecerá una vez acabadas las obras de balizamiento.

En la fase de explotación: Dada la gran importancia de las especies que conforman la Zona ZEPA, su distribución a lo largo del embalse, sus zonas de cría, alimentación, protección, etc., la actividad a realizar va a tener en cuenta todos estos factores importantes para generar el menor impacto y molestias posibles, de ahí la elección de su ubicación como primera medida, al estar más próximo al núcleo de población y estar más frecuentado por otro tipo de embarcaciones y actividades acuáticas, zonas de baño, de pesca, etc.,

Todo esto supone de que las especies más sensibles estén alejadas de esta zona y por tanto la presencia de una hidropista no va a generar un nuevo impacto. Otra cosa van a ser los despeques, amerizajes y el vuelo tanto para salir o entrar del

embalse, que aunque poco improbable, pueden generar colisiones sobre las aves o atropellos de ictiofauna, por lo que para evitar causar este tipo de accidentes y mayores molestias se va a tener en cuenta de manera rigurosa la propuesta de vuelos en cuanto a “condiciones técnicas y generales” del Informe de Afección a la Red Natura 2000 y remitido en febrero de 2018 ya descrito en este documento, estableciendo unos pasillos de vuelo para evitar molestias a la avifauna, así como para prohibir sobrevolar diversas áreas en el periodo sensible reproductor, alturas de vuelo mínimas específicas en diversas zonas, etc.

En cuanto a los posibles accidentes por atropello a la ictiofauna, el embalse de Alange tiene una superficie de 5.114 hectáreas. La hidropista propuesta donde se realizarán los despegues y amerizajes y por lo tanto la posibilidad de dichos atropellos, tiene una superficie de 0,6 hectáreas lo que supone el 0,01% del embalse por lo que el riesgo de afección es mínimo.

Además, la mayoría de la ictiofauna existente en el embalse tiene un carácter invasor según anexo I, tabla nº II de la Orden 3 de septiembre de 2019 General de Vedas, donde se especifica que ciertas especies como lucio, black bass, alburno, pez gato, carpa no serán devueltas vivas al agua tras la práctica de la pesca entendiéndose que si hubiera un atropello accidental sobre estas especies no se cometería ninguna infracción medioambiental tras lo dispuesto anteriormente en dicha orden. Otro punto a considerar es que los flotadores del hidroaeródromo apenas van sumergidos ya que al coger velocidad la aeronave va literalmente deslizando por el agua y las especies existentes tienen generalmente costumbres en aguas más profundas y no superficialmente. Ya en el canal de deslice no existirá afección alguna debido a que la velocidad es mínima, como la de cualquier embarcación sin motor.

En cuanto a posible propagación de especies invasoras como el mejillón cebra, la Estrategia nacional para el control del mismo (2007), indica como vectores de propagación de la especie el trasiego de embarcaciones, estableciendo la necesidad de desarrollar un “Protocolo de limpieza de hidroaviones y otros medios de extinción de incendios” por lo que como se expone en el apartado de medidas correctoras, se deberá asegurar la limpieza y desinfección previa de los hidroaviones procedentes de otras cuencas hidrográficas, por lo que no se prevén impactos significativos sobre el entorno siempre y cuando se cumplan las medidas correctoras y de restauración.

Considerando la alta velocidad de crucero de los aviones, es remota la posibilidad de supervivencia de larvas en el fuselaje exterior, se seca en vuelo a los pocos minutos de la toma de agua en los embalses.

5.2.6. Áreas protegidas

El proyecto de instalación de hidroaeródromo se encuentra incluido dentro del lugar de la Red Natura 2000, siendo ésta la Zona de Especial Conservación para las Aves (ZEPA) “Sierras Centrales y Embalse de Alange” ES0000334, encontrándose la hidropista en Zona de Interés (ZI), zona inmediata de influencia al norte de la actividad “Riscos de las Sierras Centrales (Cerro de la Culebra)”, al oeste zona inmediata “Peñon de La Porquera, Risco de El Toril y Aguas arriba del puente Almendralejo-Palomas y al Sur “Islas y penínsulas temporales de Alange y desembocadura del Arroyo Valdemede” y con valores naturales establecidos en el Plan de Gestión de la ZEPA como:

- Comunidades de aves acuáticas
- Comunidades de aves rupícolas
- Grulla común, área de campeo y dormitorio comunal de la especie

Por tanto, la afección sobre las áreas protegidas,

En la fase de construcción, va a ser mínima ya que sólo se actuará sobre la lámina de agua, puntualmente en la señalización y de manera temporal no afectando a las especies de la ZEPA.

En la fase de explotación, según estudio de RED NATURA 2000 sobre la afección a lugares incluidos en la misma, se considera que la actividad solicitada es FAVORABLE y no susceptible de afectar de forma apreciable a dichos lugares cumpliendo de manera estricta unas condiciones técnicas y generales descritas en el informe de expediente SECONAP: CN0196/18/INA (0267(18)).

Se adjunta informe en anexo nº2 en el cual se refleja que tras hacer una evaluación de las posibles afecciones derivadas de la instalación del hidroaeródromo sobre las zonas RN2000, y atendiendo a las características del proyecto en sí, se puede determinar que la afección causada sobre la ZEPA "SIERRAS CENTRALES Y EMBALSE DE ALANGE" será COMPATIBLE respetando las medidas preventivas y que el proyecto no va a afectar significativamente de forma negativa a la integridad del entorno.

5.2.7. Paisaje

La inclusión de elementos extraños siempre causa alteraciones en el paisaje. No obstante, el impacto va a depender del grado de integración de los mismos en el entorno. En el caso del presente proyecto, todas las infraestructuras a incluir van a

ser temporales y desmontables en consonancia con las ya existentes para embarcaciones, por lo que los impactos serán mínimos.

5.2.8. Calidad del aire

Alteraciones en la calidad del aire:

En la fase de construcción, el área afectada no estará expuesta a la emisión de contaminantes que puedan afectar a la calidad del aire.

La principal afección en la fase de explotación será la generada por la emisión producida por los motores en funcionamiento de las aeronaves.

Las emisiones producidas dependerán, fundamentalmente, del número y tipo de aeronaves, pero variarán en función de la velocidad y del grado de saturación, que influye indirectamente, pues determina la velocidad de circulación.

Los niveles de contaminación atmosférica pueden considerarse inapreciables, debido a la falta de fuentes contaminantes cercanas y a la presencia de vientos regulares durante todo el año que favorecen la alta renovación del aire y, por ello, la fácil dispersión de contaminantes. Se puede concluir, por tanto, que la calidad del aire es buena, como corresponde a un área rural deprimida.

En la estimación de la contaminación producida, será necesario examinar los factores que determinan la dispersión de contaminantes, principalmente las condiciones meteorológicas y la configuración topográfica. En cuanto a las condiciones meteorológicas los principales parámetros son la velocidad y dirección del viento y la estabilidad atmosférica. En cuanto a la configuración topográfica, las vías aéreas tendrán mejores condiciones de dispersión y, por tanto, de dilución de contaminantes.

En los trayectos de las aeronaves la intensidad de circulación será muy baja, esto, unido a la buena capacidad de dispersión, al tratarse de un trazado por terrenos abiertos, hará que las concentraciones de contaminantes que cabe esperar en el entorno sean insignificantes.

Alteraciones por ruido:

En la fase de construcción no se contempla que los ruidos producidos por la colocación de ecoboyas y señalización puedan afectar de alguna manera tanto a la población como a la fauna circundante.

En la fase de explotación los ruidos generados van a ser los producidos por la aeronave tanto en los despegues y amerizajes como en los vuelos que se realicen para

entrar y salir de la zona de Alange. Los modelos de avión que utilizarán las instalaciones previstas son todos ellos de hélice, la mayor parte avionetas de escuela que generan un ruido provocado por el movimiento de rotación de las aspas y los motores en funcionamiento.

Aunque los mismos pueden afectar a la población residente, la distancia entre la hidropista y el núcleo de población, así como de la restricción de no poder sobrevolar la zona hace que la afección sea mínima.

En cuanto a la fauna, los ruidos de las aeronaves pueden afectar en el comportamiento de la misma puntualmente en la zona donde se encuentra la hidropista en cuanto a los despegues y amerizajes y en las orillas aledañas, donde debido a la proximidad del núcleo de población, así como de ser una zona que actualmente presenta otras actividades que generan ruido como embarcaciones a motor, vehículos que circulan por la carretera BA-005 muy próxima a donde se realiza la actividad va a ser una afección considerable respecto a otras posibles zonas de mayor tranquilidad existentes en el pantano donde la presencia de actividad generaría una afección incompatible.

Ya en vuelo y con las rutas y condiciones generales y técnicas del informe de RED NATURA 2000 descritas y comentadas en este documento el ruido generado por estas aeronaves ligeras no va a suponer afección significativa a la fauna existente.

Para el cálculo del impacto de ruido en el entorno se realizó estudio sobre huella acústica en el entorno ya aportado en anexo de estudio simplificado de Impacto Ambiental del año 2014, donde reflejaba que los impactos producidos se consideraban ACEPTABLES.

5.2.9. Patrimonio cultural

La actividad proyectada no presenta incidencias sobre el Patrimonio Arqueológico conocido según el informe de la Dirección General de Bibliotecas, Museos y Patrimonio Cultural de la Junta de Extremadura con nº expte/ref.: NFR/2015/169 (RCFS/JLMM).

La villa de Alange está plagada de múltiples yacimientos arqueológicos, parte de ellos ocultos bajo las aguas del pantano, entre otros las vías pecuarias “La Cañada Real de La Zarza” y “La Colada del Río Palomas” una de las razones por las que la actividad no va a afectar a parte del patrimonio del municipio.

En la Sierra de Peñas Blancas, muy cerca de Alange, se puede visitar La Calderita, un interesante conjunto pictórico formado por una serie de motivos representativos de la pintura rupestre esquemática y situado en un abrigo natural de la falda norte de esta sierra.

Las termas romanas son "el monumento" por antonomasia de Alange.

La Iglesia de Nuestra Señora de los Milagros, de estilo gótico-mudéjar, declarada Monumento de Interés Histórico Artístico, La Ermita de San Bartolomé, de arquitectura popular, La Ermita de San Gregorio, cuya construcción data de finales del siglo XVII, alberga el Museo Etnográfico y de relevancia arquitectónica es la Casa del Comendador, todo este patrimonio incluido en zonas de exclusión de vuelo razón evidente de la no afección sobre el patrimonio cultural.

Una vez identificadas las acciones potencialmente impactantes y evaluados los efectos directos e indirectos previsibles, en las siguientes matrices se presenta el resumen de calificación de los potenciales impactos ambientales que podrían generarse:

Tabla 30. Matriz para la valoración de impactos en la fase de construcción

ACCIONES IMPACTANTES			FASE DE CONSTRUCCIÓN																										
			Colocación ecoboyas									Instalación cartelería									Instalación manga de viento								
FACTORES AFECTADOS			I	EX	MO	PE	RV	EF	AC	PR	RI	I	EX	MO	PE	RV	EF	AC	PR	RI	I	EX	MO	PE	RV	EF	AC	PR	RI
MEDIO FISICO	AIRE	Calidad del aire																											
		Nivel sonoro																											
	SUELO	Pérdida de suelo										1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	4
MEDIO BIOTICO	VEGETACIÓN	Contaminación	1	1	4	1	1	1	1	1	1																		
		Destrucción vegetación											1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	4
	FAUNA	Perturbaciones aves	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	4
Eliminación microfauna												1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	4	
		Especies protegidas																											
	CLIMA	Alteración																											
	PAISAJE	Alteración																											
MEDIO SOCIO ECONOMICO	ECONOMIA/ POBLACION	Empleo	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	4	
		Calidad de vida	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	4

Tabla 31. Matriz de valoración de impactos en la fase de explotación

ACCIONES IMPACTANTES			FASE DE EXPLOTACION																		
			Elementos de señalización									Tráfico aéreo									
FACTORES AFECTADOS			I	EX	MO	PE	RV	EF	AC	PR	RI	I	EX	MO	PE	RV	EF	AC	PR	RI	
MEDIO FISICO	AIRE	Calidad del aire										2	2	4	1	1	1	1	2	1	
		Nivel sonoro										2	2	4	1	1	1	1	2	1	
	SUELO	Pérdida de suelo																			
		AGUA	Contaminación	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1
MEDIO BIOTICO	VEGETACIÓN	Destrucción vegetación	1	1	4	4	4	1	1	8	1										
	FAUNA	Perturbaciones aves	1	1	4	4	4	1	1	4	1	1	1	4	4	4	1	1	4	1	
		Eliminación microfauna	1	1	4	4	4	1	1	8	1										
		Especies protegidas	1	1	4	4	4	1	1	4	1	1	1	4	4	4	1	1	4	1	
	CLIMA	Alteración										2	2	4	1	1	1	1	2	1	
	PAISAJE	Alteración	1	2	1	4	4	1	1	8	4	1	2	8	2	1	1	1	1	1	
MEDIO OCIOECONOMICO	ECONOMIA/POBLACION	Empleo	1	1	1	4	2	4	1	8	4	4	8	2	1	1	4	1	2	2	
		Calidad de vida	8	8	1	4	4	1	1	8	4	8	8	1	4	4	4	1	8	4	

Una vez estimados los valores, se procede al cálculo de la importancia y la magnitud de cada impacto:

Tabla 32. Importancia y magnitud de los impactos en el medio

ACCIONES IMPACTANTES			FASE DE CONSTRUCCIÓN						FASE DE EXPLOTACIÓN			
			COLOCACIÓN DE ECOBOYAS		INSTALACIÓN CARTELERIA		INSTALACIÓN MANGA DE VIENTO		ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN		TRÁFICO AÉREO	
FACTORES AFECTADOS			I	M	I	M	I	M	I	M	I	M
MEDIO FISICO	AIRE	Calidad del aire	0	0	0	0	0	0	0	0	-21	1,7
		Nivel sonoro	0	0	0	0	0	0	0	0	-21	1,7
	SUELO	Pérdida de suelo	0	0	-18	1	-18	1	0	0	0	0
		AGUA	Contaminación	-15	1	0	0	0	0	-15	1	-15
MEDIO BIOTICO	VEGETACIÓN	Destrucción vegetación	0	0	-18	1	-18	1	-28	1,9	0	0

	FAUNA	Perturbaciones aves	-15	1	-15	1	-15	1	-24	1,9	-24	1,9
		Eliminación microfauna	0	0	-18	1	-18	1	-28	1,9	0	0
		Especies protegidas	0	0	0	0	0	0	-24	1,9	-24	1,9
	CLIMA	Alteración	0	0	0	0	0	0	0	-21	1,9	
	PAISAJE	Alteración	0	0	0	0	0	0	-30	2,3	-22	0
MEDIO SOCIOECONÓMICO	ECONOMIA/ POBLACION	Empleo	18	1	18	1	18	1	29	1,9	41	1,9
		Calidad de vida	18	1	18	1	18	1	63	6,8	66	1,7

De los resultados de esta tabla se obtienen los valores finales, resultado del producto de la importancia por la magnitud:

Tabla 33. Resultado de la evaluación

ACCIONES IMPACTANTES			FASE DE CONSTRUCCIÓN			FASE DE EXPLOTACIÓN		TOTAL
			COLOCACIÓN DE ECOBOYAS	INSTALACIÓN CARTELERÍA	INSTALACIÓN MANGA DE VIENTO	ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN	TRÁFICO AÉREO	
FACTORES AFECTADOS			M*I	M*I	M*I	M*I	M*I	M*I
MEDIO FÍSICO	AIRE	Calidad del aire	0	0	0	0	-35,7	-35,7
		Nivel sonoro	0	0	0	0	-35,7	-35,7
	SUELO	Pérdida de suelo	0	-18	-18	0	0	-89,2
	AGUA	Contaminación	-15	0	0	-15	-15	-45
MEDIO BIÓTICO	VEGETACIÓN	Dstrucción vegetación	0	-18	-18	-53,2	0	-89,2
		FAUNA	Perturbaciones aves	-15	-15	-15	-45,6	-45,6
	Eliminación microfauna		0	-18	-18	-53,2	0	-89,2
	Especies protegidas		0	0	0	-45,6	-45,6	-91,2
	CLIMA	Alteración	0	0	0	0	-39,9	-39,9
	PAISAJE	Alteración	0	0	0	-69	0	-69
MEDIO SOCIOECONÓMICO	ECONOMIA/ POBLACION	Empleo	18	18	18	55,1	77,9	187
		Calidad de vida	18	18	18	428,4	112,2	594,6
			6	-33	-33	148,7	-27,4	
COMPATIBLE (<21,60)			2	4	4	1	1	12

MODERADO (21,61-89,76)				5	5	10
SEVERO (89,77-356,80)						
CRITICO (356,90-571,20)						
POSITIVO	2	2	2	2	2	2

INTEPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

A la vista de los resultados obtenidos en la última matriz, se aprecia lo siguiente:

-Un 50% de los impactos que se van a ejercer sobre el medio se clasifican como COMPATIBLES. Para este tipo de impactos no es necesario la aplicación de medidas correctoras, puesto que la recuperación del factor impactado se produce al desaparecer el impacto. La minimización de los impactos de debe principalmente a que se trabaja simplemente en la colocación de señalizaciones.

-El 42% de los impactos se clasifican como MODERADOS. Sobre ellos serán de aplicación las medidas correctoras que se proponen en el siguiente apartado. Estudiando los resultados se aprecia que los valores máximos corresponden a la posible perturbación a las aves consideradas especies protegidas, puesto que, la ubicación del embalse está incluida como sabemos dentro de la Zona ZEPA “Sierras Centrales y Embalse de Alange”, con gran afluencia y cría de determinadas aves fundamentalmente acuáticas y rupícolas.

-También es destacable remarcar que las acciones que más impacto causan son la de alteración del paisaje debido fundamentalmente a la señalización que se ha de realizar para delimitar la hidropista, donde, aunque son ecoboyas desmontables que una vez cesada la actividad inmediatamente desaparecerían del paisaje, durante la misma se va a producir una alteración debido a la inclusión de un medio físico en el embalse aunque se va a encontrar en una zona próxima donde se realizan actividades acuáticas, próxima a enclave urbano y muy frecuentada lo que va a restar el impacto a diferencia de otras zonas del embalse que sí supondrían realmente un mayor impacto visual.

En cuanto a la calidad del aire y nivel de ruidos el impacto que se produce no es continuo, sino transitorio ya que se produce durante la actividad y desaparece al finalizar la misma.

Las obras de instalación de la señalización, afectarán tanto a la flora y microfauna presente en la mínima ocupación puntual de los postes, siendo realmente inapreciable.

Los impactos POSITIVOS se deben principalmente a la generación de empleo en la zona de actuación y al incremento que en la calidad de vida que supondrá el incremento de la economía de la zona.

Finalmente, cabe destacar que los valores totales arrojan que, en lo que a la instalación de un hidroaeródromo se refiere, finalmente el valor es positivo. Esto es debido a la conjunción de que, en primer lugar, se trabaja sin levantar ninguna estructura, sino que tan sólo es una delimitación de una pequeña superficie, lo que disminuye los valores de magnitud e intensidad y finalmente, de los valores tan elevados que arroja el cálculo del incremento en el empleo e indirectamente sobre el mismo por el turismo que puede generar favoreciendo indirectamente también al empleo en otros sectores.

6: MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

El empleo de medidas preventivas, correctoras y compensatorias está encaminado a reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales significativos por la materialización del proyecto.

6.1 MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL

-Antes de comenzar los trabajos se contactará con el Agente del Medio Natural de la zona, a efectos de asesoramiento para una correcta realización de los mismos. La conclusión de los trabajos se comunicará igualmente al Agente del Medio Natural de la zona, con el fin de comprobar que los trabajos se han realizado conforme a las condiciones técnicas establecidas.

-Basuras. Se comprobará el destino de las basuras generadas en las obras, exigiéndose un certificado del lugar de destino, que deberá ser un centro de tratamiento de residuos o vertedero autorizado.

6.2 DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS PREVISTAS PARA LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS

A continuación, se incluye la lista de medidas correctoras, diferenciando las que pueden aplicarse en la fase de construcción y en la fase de explotación.

➤ **EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN**

Aunque como se ha podido observar según la matriz expuesta, las actuaciones a realizar en la fase de construcción no van a suponer impactos significativos, queremos aportar unas mínimas medidas que se pueden emplear en la ejecución de las actuaciones proyectadas:

-COLOCACIÓN DE ECOBOYAS

Realización de la actividad en lancha sin motor.

Fuera de época de cría.

-INSTALACIÓN DE CARTEL INFORMATIVO

Utilización de material de madera similar a la del entorno tanto para los postes como para el marco del cartel.

La argamasa que rellenará el ahoyado previo para la introducción de los postes, se realizará a mano para no generar ruidos, así como se mezclará con cal morena para eliminar el color gris del cemento e integrarse en el entorno.

Los acopios de material se situarán preferiblemente en terrenos baldíos o zonas donde no haya vegetación de interés.

-INSTALACIÓN DE MANGA DE VIENTO

El poste de sujeción de la manga será también de madera y su sujeción se realizará del mismo modo que el cartel informativo.

-PROGRAMACIÓN DE LA OBRA

Se adecuará el calendario de obras para evitar coincidir con el período reproductor de las aves existentes con el objetivo de minimizar cualquier perturbación sobre las mismas.

➤ **EN LA FASE DE EXPLOTACIÓN**

-SOBRE EL CLIMA

Se inspeccionará todo el sistema motor para verificar que cumple con las normativas de la OACI y está apto para el vuelo en cuanto a controles de emisión de gases.

Se llevará un registro de los repostajes con hora, fecha, tipo de combustible, lugar de repostaje para verificar la correcta utilización del mismo, así como de aceite

motor para cumplir con las características técnicas idóneas para el funcionamiento y por tanto cumplir con las emisiones dentro de los niveles permitidos.

Se procederá a pasar los controles obligatorios, así como otros solicitados a nivel técnico para verificar que cumple con la normativa vigente para realizar vuelos.

Se realizarán las adaptaciones técnicas necesarias para cumplir con las futuras normativas en cuanto a emisiones que pueda generar la aeronave.

-HIDROLOGÍA

Se revisará periódicamente tanto la parte mecánica como de transmisión a la hélice fuera de la zona del hidroaeródromo, en talleres autorizados, para verificar que el funcionamiento es óptimo y no puede generar vertidos e incluso se revisarán que los contenedores de almacenamiento interno de estos posibles residuos se encuentran en perfecto estado sin fisuras para en caso de retener ciertos líquidos, éstos no pudieran escapar.

-VEGETACIÓN

Se evitará en la medida de lo posible frecuentar embalses o zonas contaminadas por vegetación invasora.

Se realizará un protocolo de limpieza con un lavado mediante hidrolimpiadora: agua a presión de 60 bar y temperatura superior a 60 °C sobre los flotadores y zonas que hayan podido tener contacto con el agua.

Se revisarán los flotadores para comprobar que no tienen fisuras y entradas de agua que pudieran albergar especies invasoras.

Se eliminarán los restos de vegetación acuática o materiales que hayan podido adherirse al fuselaje del avión.

Será obligatorio realizar la limpieza de los medios en lugares donde el agua de lavado, en ningún caso, pueda ir a cursos de agua o redes de alcantarillado, deberá verterse directamente sobre terreno filtrante.

-SOBRE LA FAUNA Y ESPECIES PROTEGIDAS

Los vuelos de entrada y salida al hidroaeródromo se realizarán obligatoriamente por el pasillo establecido en los informes de RED NATURA 2000, así como los horarios y las alturas de vuelo determinadas en este informe (anexo 1) para evitar ocasionar molestias a las diversas especies existentes.

Del mismo modo no se podrán sobrevolar las ZIP Cerro de la Culebra al norte de hidroaeródromo y ZIP Cerro de la Porquera, al oeste.

En caso de detectar la presencia de alguna especie de fauna o flora silvestre incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura en la zona de actuación, se deberá comunicar la circunstancia de forma inmediata a la Dirección General de Medio Ambiente, con el fin de tomar las medidas necesarias que minimicen los efectos negativos que pudiera tener la actividad sobre los ejemplares de fauna o flora protegida afectados.

En cuanto a posibles colisiones con aves, se tendrá en cuenta las migraciones, las zonas de vuelo establecidas y diversas consideraciones que describimos a continuación:

- Se observará la actividad de las aves en el hidroaeródromo. Si se observan grandes grupos en la hidropista o cerca de ella, deberá retrasarse el despegue. Ante la duda, no se deberá despegar mientras las aves estén presentes en la hidropista o cerca de ella. No se usará nunca la aeronave para espantar a las aves.
- Se deberá tener especial cuidado durante la aproximación y el amerizaje. Si hubiera bandadas de pájaros en el área de aproximación se ejecutará una frustrada con la suficiente antelación ya que la siguiente aproximación podrá estar libre de aves.
- Se deberá volar con velocidad de crucero apropiada ya que, a mayor velocidad, mayor será la posibilidad de colisión.
- No se adelantará o cruzará nunca a los buitres por debajo de éstos ya que los mismos ante cualquier amenaza inesperada, tienden a esconder las alas e inician un fuerte descenso. Si hubiere que adelantarlos o cruzarnos con ellos siempre se hará por encima y de no ser posible se mantendrá la suficiente separación horizontal. De encontrarnos frontalmente, la maniobra evasiva más segura será ganar altura y éstos nos evitarán realizando un descenso. Se tendrá en cuenta también con este tipo de aves que aprovechan para su vuelo las ascensiones térmicas y de ladera, lo que supone que se aumentará nuestra atención en las horas centrales del día, además se tendrá también en cuenta que en verano los techos térmicos pueden alcanzar los 5000 metros, siendo

habituales techos térmicos de 3500 a 4000 metros en los meses de primavera, verano y comienzos del otoño.

- Se tendrá especial cuidado los meses de junio y julio ya que presentarán el riego más alto debido al gran número de aves jóvenes inexpertas, coincidiendo además con la capacidad de vuelo del resto de las aves, comprometida durante el proceso de muda.
- Se utilizarán todos los recursos para estar informados de las rutas migratorias y de las concentraciones de aves tanto a la salida como en destino.

-PROTECCIÓN DEL NIVEL SONORO Y DE LA CALIDAD DEL AIRE

Se realizarán controles periódicos mediante “huella acústica” a las aeronaves que más frecuenten el hidroaeródromo para establecer que cumplen con las medidas sonoras según la normativa de ruido vigente.

No se sobrevolará el núcleo de población.

No se sobrevolarán las zonas establecidas en el informe de afección a RED NATURA 2000 (anexo 1) para evitar molestias por ruido a las aves.

-PROTECCIÓN DEL PAISAJE

La restauración de la zona una vez finalizadas las obras, eliminará el impacto visual durante la fase de explotación.

7: NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE

Se especifica a continuación la normativa ambiental aplicable que se ha tenido en cuenta en la redacción del estudio:

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Reglamento de Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Directiva de Aves 2009/147/CE y Directiva de Hábitats 92/43 CEE.
- Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura.

- RD 864/2018, de 13 de julio, por el que se establece la estructura orgánica básica del Ministerio para la Transición Ecológica.
- Plan de Gestión de la ZEPA “Sierras Centrales y embalse de Alange” aprobado por Decreto 110/2015, de 19 de mayo.
- Plan de Conservación del Hábitat del Águila Perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) en Extremadura, aprobado por Orden de 25 de mayo de 2015 y modificado por la Orden de 13 de abril de 2016.

Se incluyen en el anexo nº1 informes emitidos por las distintas administraciones competentes recabadas.

8: PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El presente punto recoge la forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental. Para ello se establece un Plan de Vigilancia Ambiental (PVA), que tiene como objetivos principales:

-Determinar las afecciones de la obra sobre el medio, comprobando su adecuación al Estudio de Impacto Ambiental.

-Detectar afecciones no previstas y articular las medidas necesarias para evitarlas o corregirlas.

-Controlar el desarrollo y ejecución de las medidas protectoras y correctoras propuestas.

-Determinar la efectividad de las medidas protectoras y correctoras aplicadas y, si fuera preciso, proponer su refuerzo o mejora, o la aplicación de nuevas medidas.

-Se llevará a cabo la comunicación del inicio de la actividad al órgano ambiental y se controlará que el proyecto se desarrolle cumpliendo las medidas correctoras incluidas en el informe de impacto ambiental y en el documento ambiental por parte del órgano sustantivo.

Dentro del PVA se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

➤ EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN:

- Actuaciones: Se verificará la adecuación de la localización de las señalizaciones a los planos de planta incluidos en el futuro proyecto, comprobando que la ocupación de la misma no conlleva afecciones mayores de las previstas en el EIA.

-Periodicidad de la inspección: La inspección se realizará durante toda la fase de construcción de las obras.

-Lugar de inspección: Toda la zona de obras, pero de forma muy especial en el interior de la superficie del embalse.

-Se verificará que las boyas de balizamiento a instalar son ecoboyas resistentes a los rayos UV, que son reciclables y respetuosas con el medio ambiente y con la normativa vigente en esta materia.

-Se comprobará en la instalación de las ecoboyas que se realicen con embarcaciones sin motor.

-Se comprobará que las sujeciones de la manga de viento y cartelería se realizan con materiales rústicos como se mencionan en el presente documento.

-Se controlará que la argamasa para la sujeción de la señalización se realice por medios manuales.

➤ **EN LA FASE DE EXPLOTACIÓN:**

-Se realizará un control de las aeronaves que frecuenten el hidroaeródromo con el objeto de comprobar que las mismas cumplen con las normativas exigidas en cuanto a características técnicas, emisiones, etc.

-Se inspeccionará periódicamente el registro de repostajes para comprobar que el mismo se cumple estrictamente.

-Se comprobará que existe un registro donde se apunta el protocolo de limpieza exigido para evitar la propagación tanto de vegetación invasora como del mejillón cebra.

-Se comprobará mediante informes periódicos y solicitud al control de vuelo que se cumple estrictamente con los vuelos de entrada y salida al hidroaeródromo por el pasillo establecido en los informes de RED NATURA 2000, así como de velocidad y alturas de vuelo.

-Se realizarán periódicamente estudios detallados de avifauna por técnico competente para establecer de qué manera afecta la actividad a las especies protegidas de la zona ZEPA para comprobar que las poblaciones de aves no se ven mermadas con la actividad proyectada.

-Se realizarán, en su caso si los hubiere, un registro de accidentes sobrevenidos a las aves.

- Se realizarán controles periódicos mediante “huella acústica” a las aeronaves que más frecuenten el hidroaeródromo para establecer que cumplen con las medidas sonoras según la normativa de ruido vigente.

-Tras la finalización de la actividad, se comprobará la retirada de las señalizaciones temporales y la restauración de la misma.

9: SÍNTESIS DEL DOCUMENTO

El proyecto objeto de estudio se corresponde con la instalación de un hidroaeródromo mediante la delimitación de una hidropista, para dar uso de la misma como actividad deportiva, social y de aprendizaje de aeronaves ultraligeras situada en el municipio de Alange (Badajoz).

La Evaluación de Impacto Ambiental realizada ha permitido la aplicación de una metodología que garantiza la integración de la dimensión ambiental en la ubicación propuesta, incorporando criterios de desarrollo sostenible, recogiendo medidas concretas para minimizar el impacto sobre el entorno.

Se ha revisado exhaustivamente la documentación referida a la legislación medioambiental y documentos de conservación de hábitat y especies silvestres.

La riqueza e importancia natural y cultural del entorno de Alange ha hecho necesario un profundo análisis del territorio, de modo que la propuesta permita satisfacer la instalación de un hidroaeródromo sin comprometer los valores naturales, culturales e históricos de este municipio extremeño. De este modo, y teniendo en cuenta una extensa lista de condicionantes ambientales y normativos, se ha llegado a una conclusión que asegura el desarrollo del municipio cumpliendo los objetivos ambientales necesarios para garantizar la conservación y calidad del medio ya que este es elevado.

De este modo, en el presente estudio se han identificado una serie de lo que se podrían denominar zonas de conflicto, definidas por la zonificación establecida en el Informe de RED NATURA 2000 sobre la inclusión en la ZEPA “Sierras Centrales y Embalse de Alange”, donde se describen ciertas condiciones técnicas y generales para que la actividad no afecte a estos lugares protegidos y en particular, se han definido a parte una serie de medidas protectoras y correctoras que permitirán prevenir y, en su caso, minimizar, las posibles afecciones que sobre los distintos aspectos del medio

puede originar la ejecución proyecto. Todos los objetivos y criterios medioambientales identificados en el procedimiento de evaluación ambiental han sido incorporados a los propios objetivos y metas del proyecto.

Las matrices elaboradas en las que se cruzan las principales medidas del proyecto con los criterios y objetivos medioambientales permiten la identificación y valoración de los impactos ambientales significativos. Hay que destacar en este punto que todo el análisis de la propuesta se desarrolla en coherencia con los contenidos del informe emitido por RED NATURA 2000. La identificación de impactos negativos ha llevado al desarrollo de numerosas medidas protectoras y correctoras, así como de un estricto programa de vigilancia ambiental que se ha de seguir para la ejecución del proyecto con el mayor interés de que sea compatible y con riguroso respeto sobre las aves del entorno.

La realización del inventario ambiental ha permitido la definición de una línea base ambiental (diagnóstico ambiental del municipio) como parte de la Evaluación de Impacto Ambiental desarrollada, posibilitando la definición de las características ambientales de las zonas que puedan verse afectadas de forma relevante por la aplicación de la instalación de un hidroaeródromo en cuanto a mantenimiento de los recursos naturales: hábitat, especies y paisajes; de los recursos hídricos y edáficos, de los recursos del patrimonio histórico y cultural, etc.

La alternativa cero, o de No-Actuación, como propuesta en la que no se desarrolla ninguna propuesta nueva de ordenación en el término municipal de Alange, sólo se ha considerado desde una perspectiva metodológica, al no permitir el uso de la actividad. Esta opción de no-intervención es incompatible con los objetivos generales de desarrollo socioeconómico de Extremadura, y por ello se han realizado distintas alternativas viables que se podrían establecer en el embalse y en donde se concluye con una propuesta final que recoge las exigencias y condiciones indicadas y permite descartar las otras alternativas de actuación inicialmente consideradas justificado la elección de la propuesta pensando claramente en los valores ecológicos de la zona en cuanto a molestias a la avifauna.

El Proyecto propuesto realiza una importante adaptación para realizar una actividad ubicada en una Zona de Especial Conservación para las Aves mediante la protección ambiental en aquellas zonas de interés ambiental que así lo requieran.

La no-afección a los espacios protegidos y de interés para la conservación ha constituido una directriz básica que ha establecido una propuesta final que garantiza

el cumplimiento de los objetivos de conservación del espacio protegido, posibilita un desarrollo económico de bajo impacto y que minimiza las demandas ambientales y presión en la ZEPA, garantizando la coherencia de la Red Natura 2000. En cualquier el proyecto previsto en la ZEPA necesariamente queda condicionado a la restricción indicada en el artículo 46 de la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y de Espacios Naturales de Extremadura.

Puede establecerse como conclusión final que la Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto de instalación de un hidroaeródromo, ha permitido incorporar a la propuesta final los criterios de sostenibilidad medioambiental, incluyendo medidas protectoras que minimizan el impacto ambiental derivado de su implementación, además de definir un extenso catálogo de medidas ajustadas a las exigencias de la normativa medioambiental vigentes y a los objetivos derivados del proyecto.

A este respecto, se han determinado las medidas necesarias que reduzcan estas afecciones.

Globalmente este proyecto puede ser clasificado como de impacto COMPATIBLE en la fase de construcción y en la fase de funcionamiento.

En Plasencia a 28 de febrero de 2020



Fdo: José Luis Montero Ferreira

Ingeniero Técnico Forestal

DNI: 76118601-D

DOCUMENTO N°2: PLANOS

ANEXO N°1: DOCUMENTACIÓN EMITIDA POR ADMINISTRACIONES

ANEXO Nº2: ESTUDIO DE AFECCIÓN A RED NATURA

1.- INTRODUCCIÓN

El proyecto consiste en la instalación de un hidroaeródromo en el embalse de Alange. Este embalse se encuentra catalogado como zona ZEPA, motivo por el que realiza el presente estudio de afección a la Red Natura 2000, concretamente a la ZEPA “SIERRA CENTRALES Y EMBALSE DE ALANGE”.

El promotor de este proyecto es el señor D. Luis Lechón Fragoso, con D.N.I. 9186183 – Y, y domicilio en la Avenida Juan Pablo II, nº 71, 06800 Mérida (Badajoz).

2.- ÁREAS PROTEGIDAS

Dentro de las áreas protegidas, conviene diferenciar 2 tipos o clases en función del ámbito de protección; El primero, a nivel autonómico, es la Red de Espacios Protegidos de Extremadura y el segundo, a nivel europeo, la Red Natura 2000.

• RED DE ESPACIOS PROTEGIDOS DE EXTREMADURA. (RENPEX)

Los espacios naturales protegidos son zonas del territorio de la Comunidad Autónoma de Extremadura declaradas como tales en atención a la representatividad, singularidad, rareza, fragilidad o interés de sus elementos o sistemas naturales. Según la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura, modificada por la Ley 9/2006, de 23 de diciembre.

En el término municipal de Alange se encuentran las siguientes figuras de protección:

a.- Zona de Especial Conservación (ZEC), ZEC Río Guadiana Alto-Zújar con el código ES4310026.

b.- Zona de Especial Protección para Aves (ZEPA), Sierras Centrales y embalse de Alange con código ES0000334.

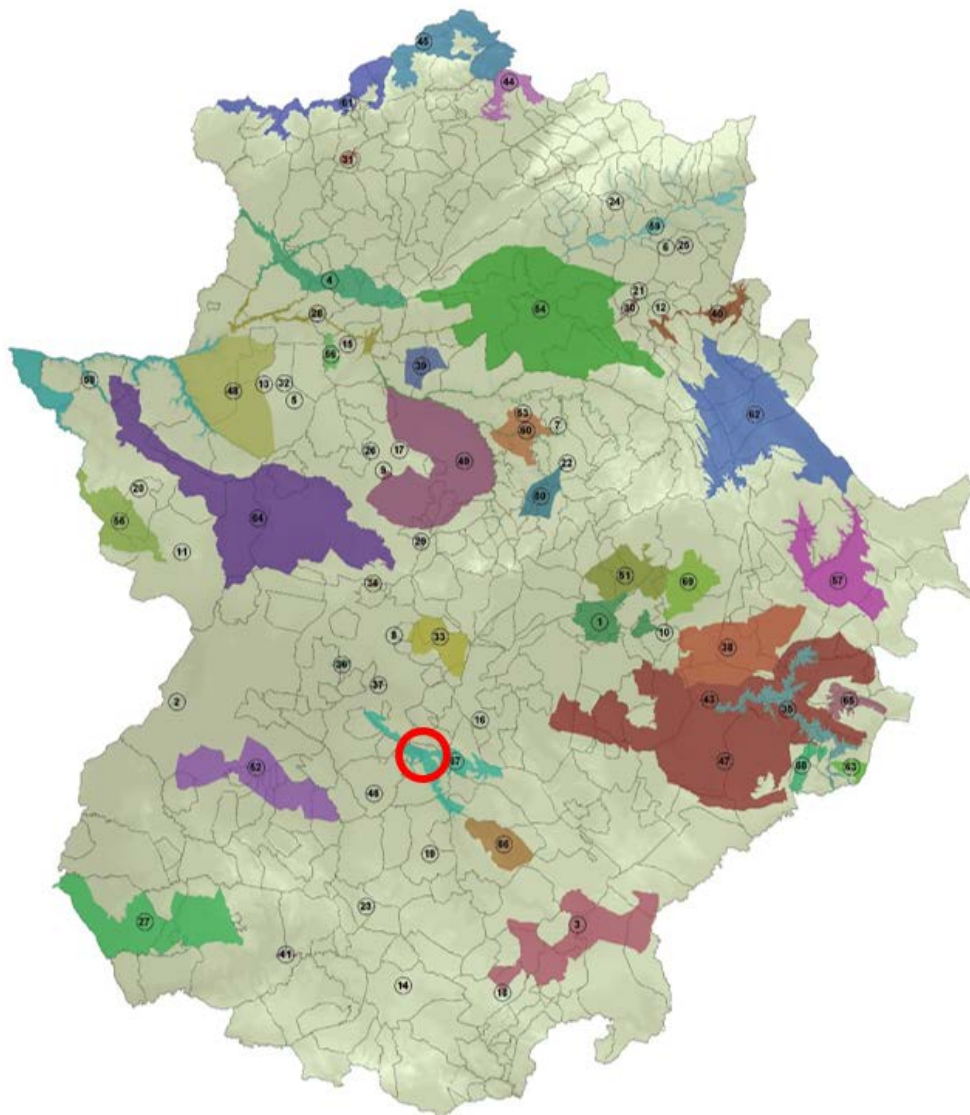


Imagen 45. Ubicación de la zona de actuación en referencia a los Espacios protegidos de Extremadura

- **RED NATURA 2000.**

La Red Natura 2000, es una red de áreas naturales de alto valor ecológico a nivel de la Unión Europea, establecida con arreglo a la Directiva 92/43/CEE, sobre la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, (conocida como Directiva Hábitats) de 1992. Incluye además zonas declaradas en virtud de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres, (Directiva Aves) de 1979. Esta red tiene por objeto garantizar la supervivencia a largo plazo de las especies y hábitats europeos más valiosos y amenazados.

A continuación, se enumeran las dos figuras de mayor representatividad dentro de la RN2000.

- **ZEPA. Zona de Especial Protección para Aves.**

Una Zona de especial protección para las aves (ZEPA) es una categoría de área protegida catalogada por los estados miembros de la Unión Europea como zonas naturales de singular relevancia para la conservación de la avifauna amenazada de extinción, de acuerdo con lo establecido en la directiva comunitaria 79/409/CEE y modificaciones subsiguientes («Directiva sobre la Conservación de Aves Silvestres» de la UE).

La convención, parte del reconocimiento de que las aves del territorio europeo son patrimonio común y han de ser protegidas a través de una gestión homogénea que conserve sus hábitats. Bajo la Directiva, los estados miembros de la Unión Europea asumen la obligación de salvaguardar los hábitats de aves migratorias y ciertas aves particularmente amenazadas.

En las zonas de protección, se prohíbe o limita la caza de aves, en sus fechas y sus técnicas; se regula la posible comercialización; y los estados están obligados a actuar para conservar las condiciones medioambientales requeridas para el descanso, reproducción y alimentación de las aves.

Junto con las Zonas Especiales de Conservación (ZEC), las ZEPA forman una red de lugares protegidos por toda la Unión Europea, llamada Natura 2000.

La zona de actuación descrita en el presente documento ambiental, SÍ se encuentra afectada por esta figura de protección.

Al término municipal de Alange le afectan 5.352,03 Has de las 17.692,41 Has que ocupa dicha ZEPA, lo que ocupa un 33,35% de la misma.

Tabla 34. ZEPA S^a Centrales y Embalse de Alange

ZEPA "Sierras Centrales y Embalse de Alange"	
Código	ES0000334
Tipo	A
Región Biogeográfica	Mediterránea
Clasificación ZEPA (año/mes)	2003/06
Superficie (ha)	17.692,41 (Nota: información actualizada respecto al formulario inicial tras revisión y actualización de límites)

Se muestran a continuación los tipos de hábitats y la fauna existente de esta zona ZEPA:

Tabla 35. Hábitats y Especies dentro de la ZEPA

Tipos de Hábitat						
Código	Descripción	Cobertura	Represent.	Sup.Rel.	Conserv.	V.Global
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	1,00	B	C	B	B
5210	Formaciones de enebros	7,00	B	C	B	B
5330	Matorrales Termo-mediterráneos y predesérticos	9,00	B	C	B	B
6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero-Brachypodietea)	4,00	B	C	B	B
6310	De Quercus suber y/o Quercus ilex	2,00	B	C	B	B
8220	Subtipos silicícolas	1,00	B	C	B	B
91B0	Bosques de fresnos con Fraxinus angustifolia	1,00	B	C	B	B
92A0	Bosques galería de Salix alba y Populus alba	1,00	B	C	B	B
92D0	Galarías ribereñas termomediterráneas (Nerio-Tamaricetea) y del sudoeste de la península ibérica (Securinegion tinctoriae)	1,00	B	C	B	B
9330	Bosques de Quercus suber	1,00	B	C	B	B
9340	Bosques de Quercus ilex	2,00	B	C	B	B

Mamíferos

An.II	Cod.Tax.	Código	Nombre	Residen.	Reproduc.	Invern.	Migrat.	Pob.	Cons.	Aislam.	V.Glob.
Y		1304	Rhinolophus ferrumequinum	P				D			
Y		1355	Lutra lutra	P				D			

Aves

An.II	Cod.Tax.	Código	Nombre	Residen.	Reproduc.	Invern.	Migrat.	Pob.	Cons.	Aislam.	V.Glob.
		A004	Tachybaptus ruficollis	R		<20i		D			
		A005	Podiceps cristatus		>50i	33i	>100i	D			
		A017	Phalacrocorax carbo			50-100i		C	B	C	B
		A025	Bubulcus ibis			<50i		D			
Y		A026	Egretta garzetta			>100i		C	B	B	B
Y		A027	Egretta alba			max20i		C	B	A	B
Y		A031	Ciconia ciconia		>70i	<20i		C	B	C	B
		A043	Anser anser			<50i		D			
		A050	Anas penelope			329i		D			
		A051	Anas strepera			>100i		D			
		A052	Anas crecca			<50i		D			
		A053	Anas platyrhynchos	C	>300i	<500i	>800i	D			
		A054	Anas acuta			<100i		D			
		A056	Anas clypeata			>50i		D			

ESTUDIO ORDINARIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE HIDROAERÓDROMO
LUIS MINGORANCE, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ALANGE (BADAJOZ).

	A059	<i>Aythya ferina</i>			1-5i		D			
Y	A073	<i>Milvus migrans</i>		C			D			
Y	A074	<i>Milvus milvus</i>		C			D			
Y	A077	<i>Neophron percnopterus</i>			5p		C	B	C	B
Y	A078	<i>Gyps fulvus</i>			20-25p		C	B	C	B
Y	A080	<i>Circus gallicus</i>		C			D			
Y	A082	<i>Circus cyaneus</i>				1-2i	D			
Y	A084	<i>Circus pygargus</i>			R		D			
	A086	<i>Accipiter nisus</i>		R			D			
	A087	<i>Buteo buteo</i>		C			D			
Y	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>			5p		C	B	C	B
Y	A092	<i>Hieraetus pennatus</i>			R		D			
Y	A093	<i>Hieraetus fasciatus</i>			5p		C	B	C	B
Y	A095	<i>Falco naumanni</i>			R		D			
	A096	<i>Falco tinnunculus</i>		C			D			
	A099	<i>Falco subbuteo</i>			R		D			
	A110	<i>Alectoris rufa</i>		C			D			
	A123	<i>Gallinula chloropus</i>		C		<50i	D			
	A125	<i>Fulica atra</i>		C	>100i	300-500i	>150i	D		
Y	A127	<i>Grus grus</i>				<1000i	C	A	C	A
Y	A128	<i>Tetrax tetrax</i>		V			D			
Y	A131	<i>Himantopus himantopus</i>			43p		D			
Y	A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>		2p		<5i	D			
Y	A135	<i>Glareola pratensis</i>			4p		D			
	A136	<i>Charadrius dubius</i>				<5i	D			
Y	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>				<200i	D			
	A142	<i>Vanellus vanellus</i>				<50i	D			
	A153	<i>Gallinago gallinago</i>				<20i	D			
	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>		R	<5i	<5i	<5i	D		
	A179	<i>Larus ridibundus</i>				>400i	D			
	A183	<i>Larus fuscus</i>				>6000i	B	B	C	B
Y	A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>		V			D			
Y	A195	<i>Sterna albifrons</i>			+8p		C	B	B	B
Y	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>			P		D			
Y	A197	<i>Chlidonias niger</i>			1-5i		C	B	A	B
Y	A205	<i>Pterocles alchata</i>		V			D			
	A206	<i>Columba livia</i>		R			D			
	A208	<i>Columba palumbus</i>		C			D			
	A209	<i>Streptopelia decaocto</i>		R			D			
	A210	<i>Streptopelia turtur</i>			R		D			
	A211	<i>Clamator glandarius</i>			R		D			
	A212	<i>Cuculus canorus</i>			C		D			
	A213	<i>Tyto alba</i>		R			D			
	A214	<i>Otus scops</i>			R		D			
Y	A215	<i>Bubo bubo</i>		C			D			

ESTUDIO ORDINARIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE HIDROAERÓDROMO
LUIS MINGORANCE, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ALANGE (BADAJOZ).

	A218	<i>Athene noctua</i>	C		D	
	A219	<i>Strix aluco</i>	V		D	
	A225	<i>Caprimulgus ruficollis</i>		R	D	
	A226	<i>Apus apus</i>		C	D	
	A227	<i>Apus pallidus</i>		V	D	
	A228	<i>Apus melba</i>		V	D	
Y	A229	<i>Alcedo atthis</i>	R		D	
	A230	<i>Merops apiaster</i>		C	D	
Y	A231	<i>Coracias garrulus</i>		C	D	
	A232	<i>Upupa epops</i>		C	D	
	A235	<i>Picus viridis</i>	R		D	
	A237	<i>Dendrocopos major</i>	R		D	
Y	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>		R	D	
	A244	<i>Galerida cristata</i>	C		D	
Y	A245	<i>Galerida theklae</i>	R		D	
Y	A246	<i>Lullula arborea</i>	C		D	
	A247	<i>Alauda arvensis</i>		C	D	
	A249	<i>Riparia riparia</i>		R	D	
	A250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	C		D	
	A251	<i>Hirundo rustica</i>		C	D	
	A252	<i>Hirundo daurica</i>		C	D	
	A253	<i>Delichon urbica</i>		C	D	
	A262	<i>Motacilla alba</i>		R	C	D
	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>	C			D
	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>		R		D
	A276	<i>Saxicola torquata</i>	C			D
	A278	<i>Oenanthe hispanica</i>		R		D
Y	A279	<i>Oenanthe leucura</i>	R			D
	A281	<i>Monticola solitarius</i>	V			D
	A283	<i>Turdus merula</i>	C			D
	A287	<i>Turdus viscivorus</i>	R			D
	A288	<i>Cettia cetti</i>	C			D
	A289	<i>Cisticola juncidis</i>	C			D
	A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		R		D
	A304	<i>Sylvia cantillans</i>		R		D
	A305	<i>Sylvia melanocephala</i>	C			D
	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>		C		D
	A319	<i>Muscicapa striata</i>		R		D
	A329	<i>Parus caeruleus</i>	C			D
	A330	<i>Parus major</i>	C			D
	A332	<i>Sitta europaea</i>	R			D
	A335	<i>Certhia brachydactyla</i>	C			D
	A337	<i>Oriolus oriolus</i>		R		D
	A340	<i>Lanius excubitor</i>	C			D
	A341	<i>Lanius senator</i>		C		D
	A343	<i>Pica pica</i>	C			D
	A347	<i>Corvus monedula</i>	C			D
	A350	<i>Corvus corax</i>	C			D

	A352	<i>Sturnus unicolor</i>	C		D
	A354	<i>Passer domesticus</i>	C		D
	A355	<i>Passer hispaniolensis</i>	C		D
	A356	<i>Passer montanus</i>	C		D
	A357	<i>Petronia petronia</i>	R		D
	A359	<i>Fringilla coelebs</i>	C		D
	A361	<i>Serinus serinus</i>	C		D
	A363	<i>Carduelis chloris</i>	C		D
	A364	<i>Carduelis carduelis</i>	C		D
	A366	<i>Carduelis cannabina</i>	C		D
	A377	<i>Emberiza cirulus</i>	R		D
	A383	<i>Miliaria calandra</i>	C		D
Y	A420	<i>Pterocles orientalis</i>	V		D
Y	A424	<i>Apus caffer</i>		lp	D
	A454	<i>Cyanopica cyana</i>	C		D

Anfibios y Reptiles

An.II	Cod.Tax.	Código	Nombre	Residen.	Reproduc.	Invern.	Migrat.	Pob.	Cons.	Aislam.	V.Glob.
Y		1220	<i>Emys orbicularis</i>	P				C	B	C	B
Y		1221	<i>Mauremys leprosa</i>	P				C	B	C	B

Peces

An.II	Cod.Tax.	Código	Nombre	Residen.	Reproduc.	Invern.	Migrat.	Pob.	Cons.	Aislam.	V.Glob.
Y		1116	<i>Chondrostoma polylepis</i>	P				D			
Y		1123	<i>Rutilus alburnoides</i>	P				D			
Y		1125	<i>Rutilus lemmingii</i>	P				D			
Y		1142	<i>Barbus comiza</i>	P				D			
Y		1149	<i>Cobitis taenia</i>	P				D			

- **ZEC. Zonas Especiales de Conservación.**

Las ZEC son áreas de gran interés medioambiental para la conservación de la diversidad, las cuales han sido designadas por los estados miembros de la Unión Europea para integrarse dentro de la Red Natura 2000. Los territorios ZEC han debido ser previamente Lugares de Importancia Comunitaria o bien Zona de Especial Protección para las Aves.

El término municipal está afectado también por esta figura de protección, concretamente por el ZEC Río Guadiana Alto-Zújar con el código ES4310026 incluida dentro de la Red Natura 2000.

Esta ZEC comprende parte de los cauces fluviales de los ríos Zújar y Guadiana, que tras abandonar los embalses del Zújar y de Orellana, respectivamente, entran en una zona de vegas con bajas pendientes, fluyendo con numerosos meandros y brazos anastomosados. El Zújar desemboca en el río Guadiana a la altura de la localidad de

Villanueva de la Serena, haciéndolo posteriormente el río Guadámex (término municipal de Guareña) y el río Matachel (término municipal de La Zarza), quedando incluido también dentro de la ZEC desde su salida del embalse de Alange.

La ZEC continúa por el cauce del río Guadiana, llegando a su fin en las inmediaciones del núcleo poblacional de Miralrío (Mérida). Por su situación, la ZEC constituye un corredor natural entre las Áreas Protegidas del centro y del este de Extremadura.

Al término municipal de Alange le afectan 11,30 Has de las 3.080,88 Has que ocupa dicha ZEC.

Tabla 36. Datos ZEC Río Guadiana Alto-Zújar

	ZEC Río Guadiana Alto - Zújar
Código	ES4310026
Tipo	B
Región Biogeográfica	Mediterránea
Propuesta LIC (año/mes)	1997/12
Confirmación LIC (año/mes)	2006/07
Designación ZEC (año/mes)	--
Superficie (ha)	3080,88

Las especies incluidas en esta ZEC son *Luciobarbus comizo* (barbo comizo) *Pseudochondrostoma willkommii* (boga del Guadiana), *Lutra lutra* (nutria), *Mauremys leprosa* (galápago leproso), entre otras.

3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El hidroaeródromo se localizará en el término municipal de Alange. Se trata de un hidroaeródromo dedicado a actividades deportivas.

Su utilización será principalmente en los fines de semana y días festivos, con una estimación media anual de aproximadamente 200 vuelos.

La ubicación de la hidropista se encuentra en el embalse de Alange, teniendo buen acceso a embarcadero ya existente donde se pretende amarrar las aeronaves. Este tipo de aeronaves serán anfibas, aunque en ningún momento se pretende que salgan del agua.

La hidropista tendrá unas dimensiones de 1000 metros de longitud y 60 metros de anchura y estará delimitada mediante ecoboyas flotantes.

Como elementos complementarios se instalará una manga de viento y un cartel informativo en la zona de ribera próxima al embarcadero existente.

4.- EVALUACIÓN DE IMPACTOS QUE PUEDAN CAUSAR ALTERACIONES EN LOS ESPACIOS INCLUIDOS EN RED NATURA 2000.

A continuación, se expondrá la evaluación de los posibles efectos ambientales que puedan ser afectados por la instalación de un hidroaeródromo.

Para ello se describen las diferentes acciones que puedan causar impacto en las áreas protegidas descritas anteriormente:

- Impacto ambiental compatible: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.
- Impacto ambiental moderado: Aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- Impacto ambiental severo: Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- Impacto ambiental crítico: Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras”.

Se considera que la instalación de un hidroaeródromo podrá causar los efectos que se exponen a continuación:

En la fase de construcción:

Para llevar a cabo la instalación de un hidroaeródromo se procederá únicamente a delimitar la hidropista mediante ecoboyas flotantes, así como de elementos adicionales de señalización (manga de viento y cartelería informativa), por lo que el impacto se considera **mínimo y compatible**.

En la fase de explotación:

Se muestran a continuación los impactos que causará la instalación de un hidroaeródromo en la fase de explotación del proyecto:

-Sobre la atmósfera:

La afección sobre este elemento será fundamentalmente el aumento de partículas sólidas en suspensión y la producción de ruido de las aeronaves.

El ruido se producirá en las maniobras de despegue y amerizaje y el mismo será temporal y de escasa magnitud al no ser continuo, por tanto, se considerará un impacto moderado.

-Sobre la geomorfología:

No se producirá impacto sobre la geomorfología en la fase de explotación.

-Sobre el suelo:

No se producirán impactos sobre el suelo en la fase de explotación.

-Sobre la fauna:

El tránsito de las aeronaves puede producir molestias a las aves fundamentalmente. La proximidad a la zona urbana de la hidropista, donde también existe una zona de baño y donde está permitido el uso de embarcaciones a motor junto con las rutas indicadas por RED NATURA para realizar la actividad se considera que el impacto es compatible.

-Sobre la vegetación:

No se producirán impactos sobre la vegetación en la fase de explotación.

-Sobre el agua:

El impacto que pueda producirse sobre el agua sería debido a vertidos accidentales que pueda generar la aeronave. Debido a que no se van a realizar ni repostajes ni mantenimiento en la zona del embalse junto con las características que poseen estas aeronaves para este tipo de posibles sucesos al tener compartimentos herméticos internos sobre posibles fugas de líquidos tanto de combustible como de aceite, hacen que se descarte este impacto sobre el agua, siendo totalmente compatible.

-Sobre los Espacios Naturales Protegidos.

El impacto se considerará moderado ya que el emplazamiento del proyecto se sitúa en la ZEPA "SIERRAS CENTRALES Y EMBALSE DE ALANGE". Como hemos explicado anteriormente, la actividad se realizará sobre unas condiciones generales y técnicas ofrecidas por RED NATURA en cuanto a rutas de vuelo para no generar impactos sobre la ZEPA y que la actividad sea compatible.

-Sobre el Paisaje:

El impacto sobre el paisaje será mínimo debido a que solamente constará de la delimitación con ecoboyas flotantes y alguna señalización con materiales rústicos, como ya existen también en la zona para otras actividades náuticas.

-Sobre el Patrimonio Histórico-Artístico y Arqueológico:

No se considerará que se vayan a generar impactos sobre el patrimonio.

-Sobre el medio socioeconómico:

El impacto generado por la presencia del hidroaeródromo se considerará como positivo, ya que por un lado se van a desarrollar nuevas actividades deportivas y de ocio que atraerán turismo a una zona cada vez más afectada por el despoblamiento y la poca capacidad económica por la inexistencia de recursos. Por otro lado, indirectamente se favorecerá el sector servicios en el municipio y alrededores.

5.- MEDIDAS CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

Las medidas correctoras son una serie de acciones concebidas para corregir aquellos impactos o efectos ambientales negativos producto de la implementación de diversos proyectos o práctica de actividades. En general estas medidas suelen abarcar también a aquellas medidas protectoras que han sido concebidas para prevenir o minimizar los impactos ambientales negativos producto de la ejecución de obras.

Las medidas protectoras y correctoras se exponen ordenadas por los factores ambientales protegidos.

En la fase de construcción:

-Se evitará realizar la instalación de ecoboyas y señalización en período reproductor para evitar molestias.

-La colocación de ecoboyas se realizará con embarcaciones sin motor al igual que la instalación de señalización donde la argamasa necesaria a realizar se hará de forma manual para evitar generar ruido.

En la fase de explotación:

-Sobre la atmósfera:

Se procederá a realizar revisiones periódicas de las aeronaves para cumplir con la legislación vigente en cuanto a emisiones de gases, ruidos, etc., y las mismas se anotarán en un libro de registro.

Así mismo se procederá a realizar estudios mediante huella acústica para comprobar que las aeronaves cumplen con estas emisiones en el tiempo.

-Sobre el agua:

Se revisará la maquinaria con objeto de verificar que está ausente de vertidos, así como de los compartimentos herméticos existentes para comprobar que no tienen fisuras ni óxido por si tuviesen que contener algún vertido accidental.

No se realizará mantenimiento de las aeronaves ni repostaje en la zona del embalse y dichas actuaciones se realizarán en aeródromos autorizados para tal fin.

-Sobre el suelo:

Al igual que para el agua, no se podrán realizar vertidos de contaminantes, ni mantenimiento alguno en la zona del embalse. Tampoco podrá realizarse repostaje.

Aunque las aeronaves que frecuenten el hidroaeródromo serán anfibas, no saldrán del agua.

-Sobre la vegetación.

Aunque no se considerará realizar adopción de medidas correctoras sobre este punto al no verse afectado, se proponen las mismas que en el punto anterior.

-Sobre la fauna:

No se realizarán trayectos fuera de los establecidos por RED NATURA.

Se realizarán estudios anuales o bianuales de avifauna para constatar, de que las poblaciones no se ven afectadas por la actividad.

-Sobre los Espacios protegidos:

Se consideran las mismas que en el punto anterior.

-Sobre el paisaje:

No se considera necesario tomar medidas sobre el paisaje.

6.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El plan de vigilancia ambiental es un sistema que se establece para el estudio de impacto ambiental con la finalidad de garantizar que se cumplan algunas medidas correctivas y preventivas establecidas en el estudio. Por tanto, el plan de vigilancia ambiental se exige como paso posterior al desarrollo de estudios de impacto ambiental y de otros informes siempre de índole medioambiental.

En la fase de construcción se realizará un seguimiento para comprobar que los materiales propuestos en el proyecto cumplen las características exigidas, así como de que la colocación de ecoboyas y cartelería se realice sin generar ruido.

En la fase de explotación se realizará un seguimiento de la actividad por técnico competente para determinar que todas las medidas propuestas se lleven a cabo.

Así mismo se comprobará mediante estudio detallado de avifauna que las poblaciones de aves se mantienen intactas y no descienden con la actividad.

El plan de vigilancia realizará la supervisión de las medidas pudiendo incluir modificaciones o replanteamientos en caso de ser necesario.

7.- CONCLUSIONES

Una vez evaluadas las posibles afecciones por la instalación de un hidroaeródromo en el embalse de Alange, y en vistas a que las actuaciones de construcción para ser llevada a cabo la actividad son mínimas, sin instalación de construcciones como hangares, donde no se va a realizar mantenimiento ni repostajes evitando así vertidos accidentales y en donde los trayectos a realizar estarán dirigidos por RED NATURA, se puede establecer que la AFECCIÓN SOBRE LA ZEPA “SIERRAS CENTRALES Y EMBALSE DE ALANGE Y LA ZEC GUADIANA ALTO-ZÚJAR” es COMPATIBLE para la realización de la actividad.

En Plasencia a 28 de febrero de 2020



Fdo: José Luis Montero Ferreira
Ingeniero Técnico Forestal
DNI: 76118601D

ANEXO N°3: ESTUDIO DETALLADO DE AVIFAUNA

1. ESTUDIO DETALLADO AVIFAUNA

1.1. OBJETO

Se redacta el presente estudio con el objeto de inventariar las aves existentes en el radio de influencia del Hidroaeródromo “Luis Mingorance”, en el T.M. de Alange (Badajoz).

Para que el estudio sea detallado y se pueda recoger toda la información necesaria para evaluar la afección, se ha de realizar en un año natural, repitiendo el trabajo de campo en las distintas estaciones del año para poder determinar tanto las aves sedentarias como migradoras, invernantes, juveniles, etc.

El hidroaeródromo se encuentra en la ZEPA “Sierras Centrales y Embalse de Alange” con código ES0000334, por lo que se estudiarán las aves presentes en la misma y si se observan en la zona de actuación, o como la actividad del aeródromo puede influir sobre ellas.

Además, según el informe de afección a RED NATURA 2000 emitido por la Dirección General de Medio Ambiente, se señala que la actividad podría afectar a los valores naturales establecidos en su Plan de Gestión y/o en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, siendo estas:

- Comunidad de aves acuáticas
- Comunidad de aves rupícolas
- Grulla común, área de campeo y dormitorio comunal de aves

Por lo que se prestará especial atención al estudio de la presencia de estas especies en las zonas indicadas y la afección sobre ellas de la actividad proyectada.

El estudio será apoyado por cartografía y bibliografía existente sobre las especies del lugar y sobre los espacios que se acaban de mencionar.

1.2. MATERIAL Y MÉTODOS

Se comienza definiendo la zona de afección del hidroaeródromo “Luis Mingorance” partiendo de la base de que se trata de un hidroaeródromo privado de transporte aéreo y movimiento comercial o deportivo de aeronaves en horario diurno durante todo el año.

La longitud de la pista de despegue/aterrizaje es de 1000 m y su anchura de 60 m.

Según la legislación aérea vigente en España, se trata de un hidroaeródromo de Clase 2, por lo que su zona de influencia o superficie horizontal interna es de 2.500 m.

La pista se encuentra orientada en dirección E-W.

Tabla 37. Dimensiones y pendientes de las superficies limitadoras de obstáculos según RD 1070/2015, de 27 de noviembre

Superficies y dimensiones	Número de clave	
	1	2
PISTAS DE VUELO VISUALES		
HORIZONTAL INTERNA		
Altura	45 m	45 m
Radio	2.000 m	2.500 m
APROXIMACIÓN Y DESPEGUE		
Longitud de borde interior	Anchura de la franja (a)	Anchura de la franja (a)
Distancia desde el umbral	25 m	60 m
Divergencia (a cada lado)	10 %	10 %
Anchura final	$a+1600*0,2$	$a+2500*0,2$
Longitud	1.600 m	2.500m
Pendiente	5 %	4 %
DE TRANSICIÓN		
Pendiente	20 %	20 %

a. Salvo que se indique de otro modo, todas las dimensiones se miden horizontalmente.

Definido el radio de 2.500 m, se procede a acotar la zona de estudio, la cual abarcará una superficie aproximada de 1.963,50 ha.

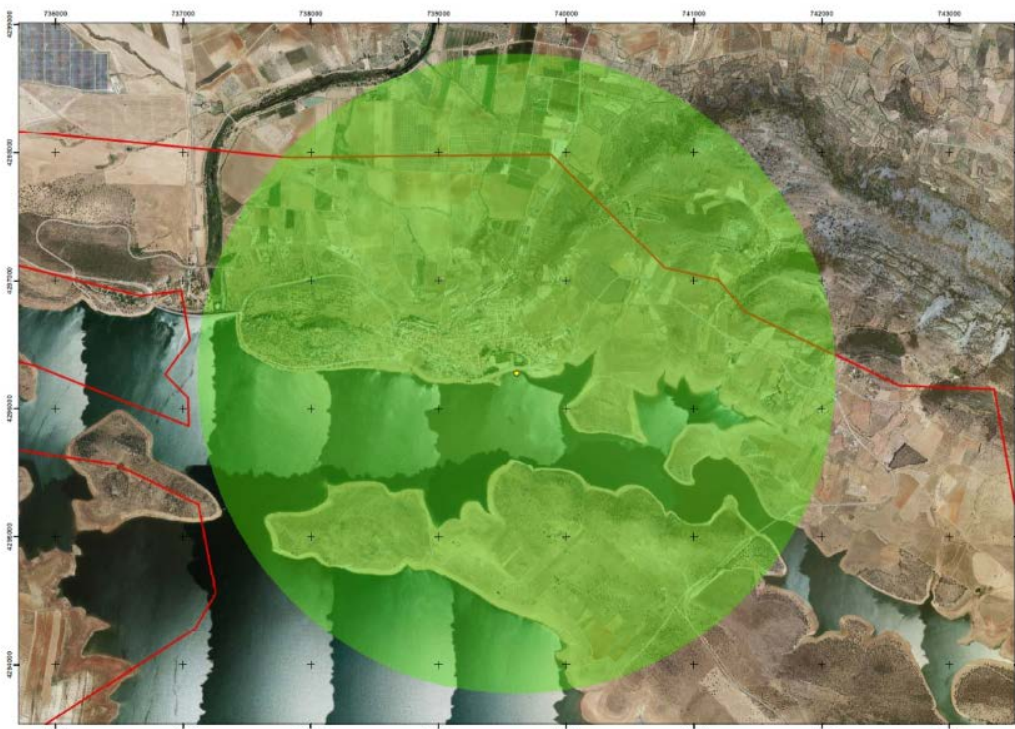


Imagen 46. Área de estudio detallado de avifauna

La técnica de estudio elegida para realizar el inventario detallado de la avifauna existente ha sido mediante transectos sobre la superficie mencionada, que dividida en 20 transectos dispuestos de manera pseudo-aleatoria, ubicándose sobre la marcha para maximizar el tiempo efectivo del trabajo de campo, con una separación entre los mismos aproximada de 250 m siendo la distancia lineal recorrida en cada uno de ellos de entre 2-2,5 km.

Este método consiste en hacer estos recorridos siempre que sea posible a pie de manera lineal y a velocidad constante, ya que en algunos casos nos hemos encontrado con fincas privadas sin posibilidad de acceso, dando diversos rodeos para realizar el conteo. Durante el recorrido se han apuntado las aves detectadas, bien de manera auditiva o visualmente, a ambos lados de la línea de progresión.

En este caso, reflejar que nos hemos encontrado con la existencia de un embalse que ocupa parte de la zona de inventariado y hemos tomado datos en esta zona desde la orilla en diversos puntos del embalse.

El estudio se realizó en las 4 primeras horas del día, desde la salida del sol y en las 3 últimas antes de la puesta, momentos donde se maximiza la detección.

También se tuvo en cuenta realizar el trabajo de campo en días sin viento o con viento moderado, sin condiciones climatológicas adversas que pudieran perturbar el estudio.

A lo largo de cada uno de los transectos se anotaron los siguientes datos:

- Especie y n°
- Altura de vuelo
- Dirección de los desplazamientos/Estático N-S, NE-SW, E-W, W-E.

El estudio visual se apoyó con el uso de prismáticos Nikon 10x50.

Debido a que en el hidroaeródromo no se realizarán vuelos nocturnos que puedan afectar a la avifauna activa en esa parte del día se ha ignorado el inventario detallado de la misma.

1.3. RESULTADOS

Como se expuso anteriormente, el estudio de campo se ha realizado en la época invernal, por lo cual no es posible entregar un estudio anual en estos momentos. Se aportan los datos existentes en esta época del año (invierno) junto con estudios bibliográficos de la avifauna existente en el resto del año.

El periodo de muestreo comprendió tres días, entre la segunda quincena de enero y la segunda quincena de febrero.

Se detectaron un conjunto de 61 especies incluyéndose alguna de las consideradas prioritarias objeto de estudio, siendo el resto secundarias.

El estudio básico de campo está apoyado de una revisión bibliográfica donde se han analizado los últimos estudios sobre avifauna en la zona.

A continuación, se muestran los datos obtenidos en una tabla con las especies detectadas en el mencionado periodo, en el área de influencia del emplazamiento y que constituyen el catálogo del hidroaeródromo “Luis Mingorance”.

Se valora la abundancia observada en el área de estudio para cada una de las especies con arreglo a la categoría (Abundante, Frecuente, Escasa, etc.), además se incluye la información referente al estado de conservación extraída del Libro Rojo de las Aves de España y también del Catálogo de Especies Amenazadas de Extremadura, en los cuales se especifican las siguientes siglas:

Catálogo de especies amenazadas de Extremadura:

En peligro de extinción (PE): Categoría reservada para aquellas especies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen produciéndose. Su catalogación exigirá la redacción de un Plan de Recuperación, en el que se definirán las medidas necesarias para eliminar tal peligro de extinción.

De interés especial (IE): Incluiría aquellas especies, subespecies o poblaciones que, sin estar reguladas en ninguna de las precedentes ni en la siguiente, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad. Su catalogación exigirá la redacción de un Plan de Manejo que determine las medidas para mantener las poblaciones en un nivel adecuado.

- Libro Rojo:

En Peligro (EN): Un taxón está en peligro cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios “A” (Disminución de población rápida) a “E” (Análisis cuantitativo) para en peligro y, por consiguiente, se consideran que se están enfrentando a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre.

Casi Amenazado (NT): Un taxón casi amenazado cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface actualmente los criterios para En Peligro Crítico, En Peligro y Vulnerable, pero está próximo a satisfacer los criterios o posiblemente los satisfaga en el futuro.

Vulnerable (VU): Un taxón es vulnerable cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios “A” a “E” para vulnerable, y por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre.

Tabla 38. Catálogo de aves de la zona de estudio

CATÁLOGO AVES DETECTADAS						
ESPECIE		FENOLOGÍA			CATEGORÍA	
Nombre común	Nombre científico	Estival	Invernante/Paso	Sedentario	Extremadura	Libro rojo
Cormorán grande	<i>Phalacrocorax carbo</i>			Frecuente		
Garza real	<i>Ardea cinérea</i>			Escaso	IE	
Milano Real	<i>Milvus milvus</i>			Escaso	PE	EN
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>			Frecuente	IE	

Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>			Escaso	IE	NT
Paloma torcaz	<i>Columbus palumbus</i>		Frecuente			
Cernícalo Vulgar	<i>Cuculus canorus</i>			Escaso	IE	VU
Abubilla	<i>Upupa epops</i>			Frecuente	IE	
Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	Abundante			IE	
Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>			Frecuente	IE	
Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>			Frecuente	IE	
Tarabilla común	<i>Saxicola torquata</i>			Escaso	IE	
Mirlo común	<i>Turdus merula</i>			Frecuente	IE	
Zorzal charlo	<i>Turdus viscivorus</i>			Escaso		
Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>			Frecuente	IE	
Curruca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>			Frecuente	IE	
Mito	<i>Aegithalos caudatus</i>			Escaso	IE	EN
Herrerillo común	<i>Cyanistes caeruleus</i>			Frecuente	IE	
Carbonero común	<i>Parus major</i>			Frecuente	IE	
Cuervo	<i>Corvus corax</i>			Escaso		
Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>			Frecuente		
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>			Frecuente	IE	EN
Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>			Frecuente	IE	
Verderón común	<i>Carduelis chloris</i>			Frecuente	IE	

Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>			Frecuente	IE	
Pardillo común	<i>Carduelis cannabina</i>			Frecuente	IE	
Escribano montesino	<i>Emberiza cia</i>			Escaso	IE	
Escribano soteño	<i>Emberiza cirulus</i>			Escaso	IE	
Garcilla bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>			Abundante	IE	
Triguero	<i>Emberiza calandra</i>			Frecuente	IE	
Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>			Abundante		
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>			Abundante		
Cigüeña blanca	<i>Ciconia ciconia</i>			Frecuente	IE	
Gorrión moruno	<i>Passer hispaniolensis</i>			Escaso		
Gorrión chillón	<i>Petronia petronia</i>			Frecuente	IE	
Buitrón	<i>Cisticola juncidis</i>			Escaso		
Tórtola turca	<i>Streptopelia decaocto</i>			Frecuente		
Alcaudón real	<i>Lanius meridionalis</i>			Frecuente	IE	
Paloma bravía domestica	<i>Columba livia</i>			Abundante		
Ánade real	<i>Anas platyrhynchos</i>			Abundante		
Martín pescador	<i>Alcedo atthis</i>			Frecuente	IE	
Urraca	<i>Pica pica</i>			Frecuente		
Zampullín común	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			Escaso		

Garceta grande	<i>Ardea alba</i>			Escaso		
Ansar común	<i>Anser anser</i>		Frecuente			
Cerceta común	<i>Anas crecca</i>			Frecuente	IE	
Gavilán común	<i>Accipiter nisus</i>			Escaso	IE	VU
Perdiz Roja	<i>Alectoris rufa</i>			Frecuente		
Gallineta de agua	<i>Gallinula chloropus</i>			Frecuente		
Focha común	<i>Fulica atra</i>			Frecuente		
Grulla común	<i>Grus grus</i>		Frecuente		IE	
Avefría	<i>Vanellus vanellus</i>			Frecuente		
Andarríos Chico	<i>Actitis hypoleucos</i>			Abundante	IE	
Gaviota reidora	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>			Abundante		
Gaviota sombría	<i>Larus fuscus</i>		Abundante			
Avión roquero	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>			Abundante	IE	
Avión común	<i>Delichon urbicum</i>	Abundante			IE	
Collalba negra	<i>Oenanthe leucura</i>			Escaso	IE	
Roquero solitario	<i>Monticola solitarius</i>			Escaso		
Agateador común	<i>Certhia brachydactyla</i>			Escaso	IE	
Grajilla	<i>Coloeus monedula</i>			Frecuente		

El catálogo de aves del emplazamiento proyectado está constituido por 61 especies, 2 estivales ya presentes a final del invierno y 59 sedentarias.

De las 61 especies detectadas 6 se encuentran dentro de alguna categoría de amenaza, según el Libro Rojo y 36, según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.

De acuerdo con el Libro Rojo, esta avifauna se reparte de la siguiente manera:

- 3 especies “En peligro”: Milano Real, Mito y pinzón vulgar.
- 2 especies “Vulnerable”: Cernícalo Vulgar y Gavilán común.
- 1 especie “Casi amenazado”: Busardo Ratonero.

Según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura:

- 1 especie “Peligro de extinción”: Milano Real.
- 36 especies “Interés especial”: Garza Real, Buitre Leonado, Busardo Ratonero, Cernícalo Vulgar, Abubilla, Golondrina, Lavandera Blanca, Colirrojo Tizón, Tarabilla Común, Mirlo Común, Curruca Capirotada, Curruca Cabecinegra, Mito, Herrerillo Común, Carbonero Común, Pinzón Vulgar, Verdecillo, Verderón Común, Jilguero, Pardillo Común, Escribano Montesino, Escribano Soteño, Garcilla Bueyera, Triguero, Cigüeña Blanca, Gorrión Chillón, Alcaudón Real, Martín Pescador, Cerceta Común, Gavilán Común, Grulla Común, Andarrios Chico, Avión Roquero, Avión Común, Collalba Negra y Agateador Común.

Estas aves, considerando la época de avistamiento han sido vistas por desplazamientos hacia puntos de alimentación, descanso, estáticas, en atalayas como el caso del Alcaudón Real, etc. Muchas de ellas tienen el carácter de reproductores en la zona de estudio o muy próximo a ella.

Uso del espacio

A lo largo del estudio se han censado 61 especies de aves y se han analizado los 2.591 individuos a lo largo de la estación. Hay que destacar que se han censado 4 especies de rapaces diurnas que equivalen a 32 individuos (1,23%).

En la siguiente tabla se presenta el listado de especies censadas en este ciclo.

Las especies más abundantes han sido el Gorrión común, Estornino negro, avión común y avión roquero.

Se muestran también todos los porcentajes en relación al total de individuos y número de especies.

Tabla 39. Uso del espacio por especie

USO DEL ESPACIO			
Nombre común	Nombre científico	Número	%
Cormorán grande	<i>Phalacrocorax carbo</i>	24	0,93
Garza real	<i>Ardea cinérea</i>	2	0,08
Milano Real	<i>Milvus milvus</i>	3	0,12
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	21	0,81
Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>	4	0,15
Paloma torcaz	<i>Columbus palumbus</i>	47	1,81
Cernícalo Vulgar	<i>Cuculus canorus</i>	3	0,12
Abubilla	<i>Upupa epops</i>	19	0,73
Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	14	0,54
Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>	20	0,77
Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>	6	0,23
Tarabilla común	<i>Saxicola torquata</i>	6	0,23
Mirlo común	<i>Turdus merula</i>	9	0,35
Zorzal charlo	<i>Turdus viscivorus</i>	17	0,66
Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>	3	0,12
Curruca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>	9	0,35
Mito	<i>Aegithalos caudatus</i>	5	0,19
Herrerillo común	<i>Cyanistes caeruleus</i>	11	0,42
Carbonero común	<i>Parus major</i>	14	0,54
Cuervo	<i>Corvus corax</i>	3	0,12
Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>	327	12,62
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	6	0,23
Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	12	0,46

Verderón común	<i>Carduelis chloris</i>	21	0,81
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	68	2,62
Pardillo común	<i>Carduelis cannabina</i>	129	4,98
Escribano montesino	<i>Emberiza cia</i>	8	0,31
Escribano soteño	<i>Emberiza cirrus</i>	5	0,19
Garcilla bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>	62	2,39
Triguero	<i>Emberiza calandra</i>	20	0,77
Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>	34	1,31
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>	928	35,82
Cigüeña blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	9	0,35
Gorrión moruno	<i>Passer hispaniolensis</i>	23	0,89
Gorrión chillón	<i>Petronia petronia</i>	46	1,78
Buitrón	<i>Cisticola juncidis</i>	4	0,15
Tórtola turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	28	1,08
Alcaudón real	<i>Lanius meridionalis</i>	3	0,12
Paloma bravía domestica	<i>Columba livia</i>	53	2,05
Ánade real	<i>Anas platyrhynchos</i>	22	0,85
Martín pescador	<i>Alcedo atthis</i>	4	0,15
Urraca	<i>Pica pica</i>	16	0,62
Zampullín común	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	25	0,96
Garceta grande	<i>Ardea alba</i>	2	0,08
Ansar común	<i>Anser anser</i>	2	0,08
Cerceta común	<i>Anas crecca</i>	6	0,23
Gavilán común	<i>Accipiter nisus</i>	1	0,04
Perdiz Roja	<i>Alectoris rufa</i>	18	0,69
Gallineta de agua	<i>Gallinula chloropus</i>	5	0,19

Focha común	<i>Fulica atra</i>	11	0,42
Grulla común	<i>Grus grus</i>	25	0,96
Avefría	<i>Vanellus vanellus</i>	31	1,20
Andarríos Chico	<i>Actitis hypoleucos</i>	14	0,54
Gaviota reidora	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	46	1,78
Gaviota sombría	<i>Larus fuscus</i>	39	1,51
Avión roquero	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	68	2,62
Avión común	<i>Delichon urbicum</i>	195	7,53
Collalba negra	<i>Oenanthe leucura</i>	3	0,12
Roquero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	2	0,08
Agateador común	<i>Certhia brachydactyla</i>	3	0,12
Grajilla	<i>Coloeus monedula</i>	27	1,04
Nº INDIVIDUOS		2591	
Nº ESPECIES		61	

Se indica también la riqueza faunística en el área de estudio:

Tabla 40. Densidad de aves cada 10has

Nombre común	Densidad aves/10 ha
Cormorán grande	0,12
Garza real	0,01
Milano Real	0,02
Buitre leonado	0,11
Busardo ratonero	0,02
Paloma torcaz	0,24
Cernícalo Vulgar	0,02
Abubilla	0,10
Golondrina común	0,07
Lavandera blanca	0,10
Colirrojo tizón	0,03

Tarabilla común	0,03
Mirlo común	0,05
Zorzal charlo	0,09
Curruca capirotada	0,02
Curruca cabecinegra	0,05
Mito	0,03
Herrerillo común	0,06
Carbonero común	0,07
Cuervo	0,02
Estornino negro	1,67
Pinzón vulgar	0,03
Verdecillo	0,06
Verderón común	0,11
Jilguero	0,35
Pardillo común	0,66
Escribano montesino	0,04
Escribano soteño	0,03
Garcilla bueyera	0,32
Triguero	0,10
Cogujada común	0,17
Gorrión común	4,73
Cigüeña blanca	0,05
Gorrión moruno	0,12
Gorrión chillón	0,23
Buitrón	0,02
Tórtola turca	0,14
Alcaudón real	0,02
Paloma bravia domestica	0,27
Ánade real	0,11
Martín pescador	0,02
Urraca	0,08
Zampullín común	0,13

Garceta grande	0,01
Ansar común	0,01
Cerceta común	0,03
Gavilán común	0,01
Perdiz Roja	0,09
Gallineta de agua	0,03
Focha común	0,06
Grulla común	0,13
Avefría	0,16
Andarríos Chico	0,07
Gaviota reidora	0,23
Gaviota sombría	0,20
Avión roquero	0,35
Avión común	0,99
Collalba negra	0,02
Roquero solitario	0,01
Agateador común	0,02
Grajilla	0,14

Se aportan datos estacionales para futuros trabajos y comparaciones anuales.

Tabla 41. Número de aves por estación

ABUNDANCIAS ESTACIONALES					
Nombre común	ESTACIONES				TOTAL
	Primavera	Verano	Otoño	Invierno	
Cormorán grande				24	24
Garza real				2	2
Milano Real				3	3
Buitre leonado				21	21
Busardo ratonero				4	4
Paloma torcaz				47	47

Cernícalo Vulgar				3	3
Abubilla				19	19
Golondrina común				14	14
Lavandera blanca				20	20
Colirrojo tizón				6	6
Tarabilla común				6	6
Mirlo común				9	9
Zorzal charlo				17	17
Curruca capirotada				3	3
Curruca cabecinegra				9	9
Mito				5	5
Herrerillo común				11	11
Carbonero común				14	14
Cuervo				3	3
Estornino negro				327	327
Pinzón vulgar				6	6
Verdecillo				12	12
Verderón común				21	21
Jilguero				68	68
Pardillo común				129	129
Escribano montesino				8	8

Escribano soteño				5	5
Garcilla bueyera				62	62
Triguero				20	20
Cogujada común				34	34
Gorrión común				928	928
Cigüeña blanca				9	9
Gorrión moruno				23	23
Gorrión chillón				46	46
Buitrón				4	4
Tórtola turca				28	28
Alcaudón real				3	3
Paloma bravía domestica				53	53
Ánade real				22	22
Martín pescador				4	4
Urraca				16	16
Zampullín común				25	25
Garceta grande				2	2
Ansar común				2	2
Cerceta común				6	6
Gavilán común				1	1

Perdiz Roja				18	18
Gallineta de agua				5	5
Focha común				11	11
Grulla común				25	25
Avefría				31	31
Andarríos Chico				14	14
Gaviota reidora				46	46
Gaviota sombría				39	39
Avión roquero				68	68
Avión común				195	195
Collalba negra				3	3
Roquero solitario				2	2
Agateador común				3	3
Grajilla				27	27
TOTAL					2591

En la siguiente tabla se presentan agrupados los datos de estudio de las distintas especies en cuanto a la altura de vuelo, por si hubiera que considerar riesgo de colisión de las mismas. Sin embargo, la mayor parte de las especies vuelan a muy baja o baja altura y son muy poco susceptibles de sufrir una hipotética colisión. El resto bien son pasos a mayor altura o movimientos en trayectos cortos que se presume no susceptibles de originar problema alguno sobre todo en el despegue y aterrizaje de una aeronave.

Tabla 42. Alturas de vuelo: MB (Muy bajo<5m), B (Bajo: 5-25m), M(Medio:25-150m), A (Alto >150m).

ALTURAS DE VUELO					
Nombre común	MB	B	M	A	TOTAL
Cormorán grande	12	3	6	3	24
Garza real		2			2
Milano Real		3			3
Buitre leonado			21		21
Busardo ratonero	2	2			4
Paloma torcaz	2	45			47
Cernícalo Vulgar	1	2			3
Abubilla	19				19
Golondrina común	10	4			14
Lavandera blanca	20				20
Colirrojo tizón	6				6
Tarabilla común	6				6
Mirlo común	8	1			9
Zorzal charlo	6	11			17
Curruca capirotada	3				3
Curruca cabecinegra	9				9
Mito	5				5
Herrerillo común	11				11

Carbonero común	14				14
Cuervo		2	1		3
Estornino negro	14	270	18	25	327
Pinzón vulgar	1	5			6
Verdecillo	3	9			12
Verderón común	2	19			21
Jilguero	15	53			68
Pardillo común	8	121			129
Escribano montesino	8				8
Escribano soteño	5				5
Garcilla bueyera	5	10	47		62
Triguero	10	10			20
Cogujada común	34				34
Gorrión común	489	439			928
Cigüeña blanca	2	6	1		9
Gorrión moruno	23				23
Gorrión chillón		46			46
Buitrón	2	2			4
Tórtola turca	3	25			28
Alcaudón real	3				3

Paloma bravía domestica	3	49	1		53
Ánade real	3	15	4		22
Martín pescador	4				4
Urraca	11	5			16
Zampullín común	21	4			25
Garceta grande	22				2
Ansar común			2		2
Cerceta común	3	3			6
Gavilán común		1			1
Perdiz Roja	18				18
Gallineta de agua	5				5
Focha común	11				11
Grulla común				25	25
Avefría	3	28			31
Andarríos Chico	14				14
Gaviota reidora	18	21	7		46
Gaviota sombria	9	25	5		39
Avión roquero	6	62			68
Avión común	64	131			195
Collalba negra	3				3

Roquero solitario	1	1			2
Agateador común	3				3
Grajilla	6	21			27

Se muestran a continuación las direcciones de vuelo de las especies de aves censadas en el uso del espacio.

Se puede ver que el 35,81% de los vuelos están orientados N-S y un 13,00% en sentido contrario, S-N, el resto de los vuelos están más alejados de la influencia de los aterrizajes y despegues siendo un 9,30% los vuelos de E-W y un 14,20% de W-E. El porcentaje restante, un 27,70% corresponde a avistamientos realizados a aves estáticas.

Tabla 43. Dirección de vuelo de las distintas especies

DIRECCIÓN DE VUELO					
Nombre común	N-S	S-N	E-W	W-E	OTROS
Cormorán grande	3		1	21	
Garza real	2				
Milano Real	1			2	
Buitre leonado			21	1	
Busardo ratonero	1		1	2	
Paloma torcaz		1	6	40	
Cernícalo Vulgar	1			2	
Abubilla	1	10	2	6	
Golondrina común		7	1	6	
Lavandera blanca	1		1	18	
Colirrojo tizón	3	1	1		1

Tarabilla común	3			2	1
Mirlo común		3	1	5	
Zorzal charlo	12		1	4	
Curruca capirotada	1		1	1	
Curruca cabecinegra	1	2	3	3	
Mito					5
Herrerillo común	4	2	3	1	1
Carbonero común	4		5	2	3
Cuervo			1	2	
Estornino negro	2	110		126	89
Pinzón vulgar	2	2			2
Verdecillo	1	2	3	3	3
Verderón común	2	6		6	7
Jilguero	25			27	16
Pardillo común	47	12	10	29	31
Escribano montesino	2			2	4
Escribano soteño			1	1	3
Garcilla bueyera	20		36	2	4
Triguero	1	1		2	16
Cogujada común	4			3	27
Gorrión común	525	8	20	25	350

Cigüeña blanca	1			2	6
Gorrión moruno					23
Gorrión chillón			46		
Buitrón					4
Tórtola turca	1		4	1	22
Alcaudón real					3
Paloma bravía domestica	25	2	1		25
Ánade real		21	1		
Martín pescador	1	1			2
Urraca	1		1	5	9
Zampullín común		24		1	
Garceta grande					2
Ansar común		2			
Cerceta común		2		4	
Gavilán común	1				
Perdiz Roja			18		
Gallineta de agua					5
Focha común		1		1	9
Grulla común			25		
Avefría		6	8	3	14

Andarríos Chico		10			4
Gaviota reidora	2	36	2	2	4
Gaviota sombria	27		1		11
Avión roquero	48	5	15		
Avión común	150	40		5	
Collalba negra					3
Roquero solitario					2
Agateador común					3
Grajilla	2	20			5

ZEPA Sierras Centrales y Embalse de Alange

Dentro de esta ZEPA, se ha catalogado la presencia de las siguientes especies de aves, según el formulario oficial de Red Natura 2000 que se adjunta a continuación.

Muchas de estas especies no han sido detectadas en la zona analizada, bien por la época actual, o por otros motivos como fortuna o estar más alejados de la zona donde hemos realizado el estudio de avifauna siendo toda ZEPA con las existencias de muchas zonas que no se sobrevolarán.

Además, el resto de territorio mencionado que ocupa la ZEPA queda fuera de la zona de influencia del hidroaeródromo y de las líneas de despegue y aproximación. Gran parte de estas especies son limícolas, anátidas, etc., por lo que necesitan un tipo de hábitat totalmente diferente al de la zona de estudio buscando cierta tranquilidad.

ESTUDIO ORDINARIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE HIDROAERÓDROMO
LUIS MINGORANCE, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ALANGE (BADAJOZ).

Aves											
An.II	Cod.Tax.	Código	Nombre	Residen.	Reproduc.	Invern.	Migrat.	Pob.	Cons.	Aislan.	V.Glob.
		A004	Tachybaptus ruficollis	R		<20i		D			
		A005	Podiceps cristatus		>50i	33i	>100i	D			
		A017	Phalacrocorax carbo			50-100i		C	B	C	B
		A025	Bubulcus ibis			<50i		D			
Y		A026	Egretta garzetta			>100i		C	B	B	B
Y		A027	Egretta alba			max20i		C	B	A	B
Y		A031	Ciconia ciconia		>70i	<20i		C	B	C	B
		A043	Anser anser			<50i		D			
		A050	Anas penelope			329i		D			
		A051	Anas strepera			>100i		D			
		A052	Anas crecca			<50i		D			
		A053	Anas platyrhynchos	C	>300i	<500i	>800i	D			
		A054	Anas acuta			<100i		D			
		A056	Anas clypeata			>50i		D			
		A059	Aythya ferina			1-5i		D			
Y		A073	Milvus migrans		C			D			
Y		A074	Milvus milvus	C				D			
Y		A077	Neophron percnopterus		5p			C	B	C	B
Y		A078	Gyps fulvus	20-25p				C	B	C	B
Y		A080	Circaetus gallicus		C			D			
Y		A082	Circus cyaneus			1-2i		D			
Y		A084	Circus pygargus		R			D			
		A086	Accipiter nisus	R				D			
		A087	Buteo buteo	C				D			
Y		A091	Aquila chrysaetos	5p				C	B	C	B
Y		A092	Hieraetus pennatus		R			D			
Y		A093	Hieraetus fasciatus	5p				C	B	C	B
Y		A095	Falco naumanni		R			D			
		A096	Falco tinnunculus	C				D			
		A099	Falco subbuteo		R			D			
		A110	Alectoris rufa	C				D			
		A123	Gallinula chloropus	C		<50i		D			
		A125	Fulica atra	C	>100i	300-500i	>150i	D			
Y		A127	Grus grus			<1000i		C	A	C	A
Y		A128	Tetrax tetrax	V				D			
Y		A131	Himantopus himantopus		43p			D			
Y		A133	Burhinus oedicnemus	2p		<5i		D			
Y		A135	Glareola pratincola		4p			D			
		A136	Charadrius dubius				<5i	D			
Y		A140	Pluvialis apricaria			<200i		D			
		A142	Vanellus vanellus			<50i		D			
		A153	Gallinago gallinago			<20i		D			
		A168	Actitis hypoleucos	R	<5i	<5i	<5i	D			
		A179	Larus ridibundus			>400i		D			
		A183	Larus fuscus			>6000i		B	B	C	B

Y	A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	V	D				
Y	A195	<i>Sterna albifrons</i>	+8p	C	B	B	B	B
Y	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	P	D				
Y	A197	<i>Chlidonias niger</i>	1-5i	C	B	A	B	
Y	A205	<i>Pterocles alchata</i>	V	D				
	A206	<i>Columba livia</i>	R	D				
	A208	<i>Columba palumbus</i>	C	D				
	A209	<i>Streptopelia decaocto</i>	R	D				
	A210	<i>Streptopelia turtur</i>	R	D				
	A211	<i>Clamator glandarius</i>	R	D				
	A212	<i>Cuculus canorus</i>	C	D				
	A213	<i>Tyto alba</i>	R	D				
	A214	<i>Otus scops</i>	R	D				
Y	A215	<i>Bubo bubo</i>	C	D				
	A218	<i>Athene noctua</i>	C	D				
	A219	<i>Strix aluco</i>	V	D				
	A225	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	R	D				
	A226	<i>Apus apus</i>	C	D				
	A227	<i>Apus pallidus</i>	V	D				
	A228	<i>Apus melba</i>	V	D				
Y	A229	<i>Alcedo atthis</i>	R	D				
	A230	<i>Merops apiaster</i>	C	D				
Y	A231	<i>Coracias garrulus</i>	C	D				
	A232	<i>Upupa epops</i>	C	D				
	A235	<i>Picus viridis</i>	R	D				
	A237	<i>Dendrocopos major</i>	R	D				
Y	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	R	D				
	A244	<i>Galerida cristata</i>	C	D				
Y	A245	<i>Galerida theklae</i>	R	D				
Y	A246	<i>Lullula arborea</i>	C	D				
	A247	<i>Alauda arvensis</i>	C	D				
	A249	<i>Riparia riparia</i>	R	D				
	A250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	C	D				
	A251	<i>Hirundo rustica</i>	C	D				
	A252	<i>Hirundo daurica</i>	C	D				
	A253	<i>Delichon urbica</i>	C	D				
	A262	<i>Motacilla alba</i>	R	C	D			
	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>	C	D				
	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	R	D				
	A276	<i>Saxicola torquata</i>	C	D				
	A278	<i>Oenanthe hispanica</i>	R	D				
Y	A279	<i>Oenanthe leucura</i>	R	D				
	A281	<i>Monticola solitarius</i>	V	D				
	A283	<i>Turdus merula</i>	C	D				
	A287	<i>Turdus viscivorus</i>	R	D				
	A288	<i>Cettia cetti</i>	C	D				
	A289	<i>Cisticola juncidis</i>	C	D				

A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	R	D	
A304	<i>Sylvia castillans</i>	R	D	
A305	<i>Sylvia melanocephala</i>	C	D	
A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	C	D	
A319	<i>Muscicapa striata</i>	R	D	
A329	<i>Parus caeruleus</i>	C	D	
A330	<i>Parus major</i>	C	D	
A332	<i>Sitta europaea</i>	R	D	
A335	<i>Certhia brachydactyla</i>	C	D	
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	R	D	
A340	<i>Lanius excubitor</i>	C	D	
A341	<i>Lanius senator</i>	C	D	
A343	<i>Pica pica</i>	C	D	
A347	<i>Corvus monedula</i>	C	D	
A350	<i>Corvus corax</i>	C	D	
A352	<i>Sturnus unicolor</i>	C	D	
A354	<i>Passer domesticus</i>	C	D	
A355	<i>Passer hispaniolensis</i>	C	D	
A356	<i>Passer montanus</i>	C	D	
A357	<i>Petronia petronia</i>	R	D	
A359	<i>Fringilla coelebs</i>	C	D	
A361	<i>Serinus serinus</i>	C	D	
A363	<i>Carduelis chloris</i>	C	D	
A364	<i>Carduelis carduelis</i>	C	D	
A366	<i>Carduelis cannabina</i>	C	D	
A377	<i>Emberiza citrinus</i>	R	D	
A383	<i>Miliaria calandra</i>	C	D	
Y	A420	<i>Pterodius orientalis</i>	V	D
Y	A424	<i>Apus caffer</i>	Ip	D
	A454	<i>Cyanopica cyana</i>	C	D

Imagen 47. Listado aves RED NATURA 2000 "Sierras Centrales y Embalse de Alange"

1.4. CONCLUSIONES

En la presente zona de estudio hemos observado que la zona es heterogénea en cuanto a distintos hábitats para la presente avifauna encontrándonos con zonas netamente agrícolas, dehesa, monte, zona de embalse y zona urbana.

Destacar la gran colonia de aviones roqueros existente en el Cerro de la Culebra junto con los buitres leonados, la propia presa que alberga a multitud de grajillas, donde se observan indicios de su cría, la abundancia de diversas especies de gaviotas y cormoranes presentes en todo el embalse y muy acostumbrados a la presencia humana, así como de pequeños passeriformes muy extendidos por la zona agrícola y de monte bajo.

A continuación, se exponen las principales conclusiones de este estudio.

- A lo largo del estudio se han comprobado la presencia de 61 especies y se han registrado 2.591 individuos.

- Se ha constatado que son especies que están presentes en la estación invernal y por tanto muchas de ellas crían en la zona de estudio o en sus proximidades.
- La especie más abundante en invierno es el Gorrión común y que la misma es de bajo vuelo.
- Que el 94% de los vuelos en esta época son de Muy bajo y Bajo vuelo no siendo por tanto de riesgo para el despegue y aterrizaje de una avioneta en el hidroaeródromo.
- Se ha constatado la presencia de *Milvus milvus* en la zona, aunque en el trabajo de campo no se han localizado nidos al no ser la época aun, se presume la nidificación por el comportamiento observado en los ejemplares visualizados. En las 1.963,50 ha de influencia del aeródromo se divisaron 3 ejemplares, pudiendo existir más que no se han registrado. En cualquier caso, no se encontraban en las zonas más próximas al hidroaeródromo debido a que se trata de una zona de embalse cercana a una población con afluencia de tráfico, lo que hace que, para la nidificación, que es muy importante de proteger, esta especie se aleje de estas zonas y no se vea influido por los aterrizajes y despegues de aeronaves. Del mismo modo entendemos que esta especie no frecuenta la zona del embalse para sus actividades de caza.
- En la zona de estudio se han observado tan sólo 25 ejemplares de Grulla común y en vuelo. Entendemos que las mismas se encuentran muy presentes en la zona según diversos estudios de población de aves como por ejemplo por SEO Bird Life donde apunta que “*En el centro de Badajoz, se controlaron 4 dormideros con poco más de 4.000 aves. Tres se localizan en embalses (Alange, Los Molinos y Los Morales), con aves que campean en dehesas y llanos desarbolados del entorno, y el cuarto es una balsa de riego entre cultivos de regadío de Don Benito*”, concluimos que las mismas se encuentran en zonas distintas a la realización de esta área de estudio, quizás al sur de la zona del embalse donde entendemos de mayor influencia.

2. RESTRICCIONES DE USO DEL AERÓDROMO EN REFERENCIA A LA AVIFAUNA DEL ENTORNO.

En el informe emitido por la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura el 25 de enero de 2018, se determina que:

- *1.- Los vuelos de entrada y salida al hidroaeródromo deberá realizarse obligatoriamente por el pasillo establecido en los anteriores informes de Afección a Red Natura 2000. Teniendo como referencia y quedando inscrito entre las islas o penínsulas “La Palacipa”, al oeste, “Pato del Buey” al sur y “El Perdiguero” al este. En cualquier caso, no se podrá acceder a la zona de amerizaje sobrevolando la ZIP “Cerro de la Culebra” justo al norte del hidroaeródromo, ni sobrevolando la ZIP “Cerro de la Porquera” al oeste del hidroaeródromo.*
- *2.-Dentro del área incluido dentro de los límites de la ZEPA no se podrán realizar vuelos por debajo de los 200 metros. No obstante durante el periodo sensible reproductor, comprendido entre el 15 de enero al 15 de julio, no se podrán sobrevolar las zonas de riscos y peñones de las Sierras Centrales ni las “islas y penínsulas temporales de Alange y desembocadura del Arroyo Valdemede”, que han sido declaradas como ZIP y ZAI por la presencia reproductora de rapaces rupícolas y por la presencia de colonias reproductoras de aves larolimícolas, albergando el conjunto de islas y pequeñas penínsulas, que se forman en el embalse durante la primavera, importantes colonias reproductoras de pagazas piconegra (*Gelochelidon nilotica*).*
- *Se adjunta plano de zonificación de la ZEPA especialmente desde el amanecer hasta dos horas después y desde dos horas del atardecer para evitar molestias a los dormideros de grulla común.*
- *4.-En caso de detectar la presencia de alguna especie de fauna o flora silvestre incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (Decreto 37/2001, de 6 de marzo) en la zona de actuación, se deberá comunicar tal circunstancia de forma inmediata a la Dirección General de Medio Ambiente, con el fin de tomar las medidas necesarias que minimicen los efectos negativos que pudiera tener la actividad sobre los ejemplares de fauna o flora protegida afectados.*

- 5.- *La dificultad de controlar las limitaciones temporales y espaciales unido a la posibilidad de un incremento en el número de personas que se acercarían para practicar esta modalidad deportiva, hacen necesario instalar cartelería rústica específica junto al hidroaeródromo en la que aparezca: El plano con la Zonificación establecida en el Plan de Gestión de la ZEPA “Sierras Centrales y Embalse de Alange”, donde se deben incluir las restricciones temporales incluidas en este informe.*
- 6.- *Todas las personas que utilicen el hidroaeródromo deberán conocer las normas a seguir durante el desarrollo de la actividad. En cualquier caso, el solicitante será el responsable del cumplimiento de las medidas del informe.*

Las medidas ambientales definitivas se expondrán en un panel en la zona del hangar y se hará extensiva a todos los usuarios del campo de vuelo.

Además, se debe tener en cuenta el art. 52 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, de Seguimiento de las declaraciones de impacto ambiental y de los informes de impacto ambiental, donde dice textualmente en su apartado 4.4:” Las declaraciones de impacto ambiental y los informes de impacto ambiental, de proyectos de competencia estatal, salvo los proyectos sujetos a la normativa de energía nuclear y los destinados a la producción de explosivos, podrán establecer, a propuesta del órgano sustantivo y con el acuerdo expreso de la comunidad autónoma, que el seguimiento de determinadas condiciones, medidas correctoras y compensatorias sea realizado por el órgano competente de la comunidad autónoma”.

3. AFECCIONES INDIRECTAS A ESPACIOS PROTEGIDOS CERCANOS.

Se considera que la actividad a realizar en el aeródromo NO supondrá cambios o modificaciones en las relaciones entre los factores ecológicos o ambientales de los espacios protegidos o de especial interés en las proximidades del hidroaeródromo.

4. MEDIDAS AMBIENTALES DEFINITIVAS

- Se cumplirán obligatoriamente las restricciones de vuelo establecidas por la Junta de Extremadura en lo referente a la ZEPA “Sierras Centrales y Embalse de Alange”.
- Se evitará sobrevolar en todo momento colonias o bandos visibles de aves gregarias (grullas y bandos de aves migratorias).

- Las aeronaves cumplirán con la legislación vigente y serán revisadas periódicamente, con el fin de mantener las emisiones y el nivel sonoro dentro de los niveles establecidos.
- En caso de detectarse colonias de cría o zonas de concentraciones de aves se establecerán limitaciones de vuelo para zonas concretas. El sobrevuelo de estas zonas será a más de 200 m sobre el nivel del suelo y en un radio de 600 m desde la aeronave.
- Se observarán los comportamientos de las aves y se informará a la Junta de Extremadura de cualquier cambio percibido que pudiera producirse en el comportamiento de las mismas.
- Se cumplirán con todas las demás medidas correctoras establecidas en el documento ambiental.

Todas estas medidas serán plasmadas en un cartel y colocadas la zona de señalización del hidroaeródromo, y se harán extensivas a todos los usuarios del mismo.

5. BIBLIOGRAFÍA

Martí, R., Del Moral, J. C., (Editors). 2003. Atlas de las aves reproductoras de España. Ministerio de Medio Ambiente - SEO/BirdLife, Madrid.

Seoane, J., Bustamante, J. 2001. Modelos predictivos de la distribución de especies: una revisión de sus limitaciones. *Ecología* 15, 9-21.

Seoane, J., Viñuela, J., Díaz-Delgado, R., Bustamante, J. 2003. The effects of land use and climate on red kite distribution in the Iberian peninsula.

Biological Conservation 111, 401-414.

Carrascal, L. M., Lobo, J. M. 2003. Respuestas a viejas preguntas con nuevos datos: estudio de los patrones de distribución de la avifauna española y consecuencias para su conservación. In: Martí, R., Del Moral, J. C., (Editors). Atlas de las aves reproductoras de España.

Las aves acuáticas en España 1980-2009. Seo Birdlife 2011.

Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. Fauna II/Clase Aves. Junta de Extremadura, Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente.

Aves de Europa. Lars Jonsson. 2001. Ed. Omega SA.

Aves ibéricas II. Paseriformes. José Luis Tellería, Benigno Asensio y Mario Díaz.
1999. Ed. JM Reyro.

www.extremambiente.gobex.es

VV.AA., 2009. Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos
de hábitat de interés comunitario en España. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio
Rural y Marino. Madrid.

vv.aa, 2015, La Grulla común en España. Invernada 2014/2015. Grus
Extremadura.

vv.aa, 2015, La Grulla común en España. Invernada 2015/2016. Grus
Extremadura.

La Grulla común invernante en España. 2007 SEO Birdlife.

En Plasencia a 28 de febrero de 2020



Fdo: José Luis Montero Ferreira

Ingeniero Técnico Forestal

DNI: 76118601-D

**ANEXO N°4: EFECTOS DERIVADOS DE LA VULNERABILIDAD DEL
PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE
CATÁSTROFES.**

1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETO

La actuación a la que se refiere este documento consiste en la ejecución del proyecto de hidroaeródromo “Luis Mingorance” en el embalse de Alange, en el término municipal de Alange (Badajoz).

Como parte de los trabajos asociados al Estudio de Impacto Ambiental, se contempla, en el presente documento, la información detallada relativa al estudio sobre efectos derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes.

Este estudio es requerido en el artículo 35.d. de la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, donde se indica:

d) Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra c) (la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto)., derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al proyecto.

Así pues, este documento tiene como objeto el desarrollo del análisis de los posibles efectos significativos del proyecto sobre el medio ambiente derivados de accidentes graves o catástrofes.

2. ANÁLISIS METODOLÓGICO

2.1. DEFINICIONES

Se definen a continuación los conceptos en los que se basa el análisis de la vulnerabilidad del proyecto recogido en este documento, y que permitirán determinar el alcance y repercusiones de las potenciales afecciones que los sucesos pueden tener sobre el medio ambiente en caso de que éstos tengan lugar.

-Riesgo asociado a una amenaza: se define como el valor probable de los daños ocasionados teniendo en cuenta la probabilidad de la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos analizados. Estos riesgos pueden derivar de:

-Accidente grave: suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente.

-Catástrofe: suceso de origen natural, como inundaciones, subida del nivel del mar, terremotos, etc., ajeno al proyecto, que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.

Los componentes del riesgo estarían determinados por:

-Peligrosidad: definida como la amenaza o la probabilidad de que el suceso ocurra y como la severidad del mismo, entendida ésta como el nivel de consecuencias derivadas del daño producido.

-Vulnerabilidad del proyecto: características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de accidentes graves o de catástrofes, o susceptibilidad del proyecto a sufrir un daño derivado de un evento determinado. Puede medirse como pérdidas o daños resultantes.

Según todo lo expuesto, el esquema conceptual del análisis del riesgo se desarrolla en el apartado siguiente.

2.2. ESQUEMA METODOLÓGICO

La metodología propuesta parte de las siguientes consideraciones:

- 1.- La identificación de los distintos riesgos que pueden amenazar al proyecto, derivados éstos de accidentes graves o catástrofes
- 2.- La valoración del riesgo, que vendrá determinado por los siguientes parámetros:

- **Nivel de riesgo** que resulta de la probabilidad del suceso y de su severidad.
- **Vulnerabilidad del proyecto** Una vez identificados los riesgos en el ámbito del proyecto, se ha de indicar que elementos o partes del proyecto son vulnerables frente al suceso o la amenaza, debido a su exposición, según las zonas de riesgo y/o fragilidad.

Se indicarán, para cada elemento vulnerable, los criterios y parámetros que se han utilizado para minimizar o eliminar la vulnerabilidad de estos elementos frente a dichas amenazas. Se determinará en qué situaciones estos elementos pueden ser vulnerables (zonas de riesgo alto y donde la amenaza pueda sobrepasar los parámetros tenidos en cuenta para el diseño del proyecto).

3.- Análisis de los posibles impactos sobre el medio ambiente y el medio social en zonas sensibles de acuerdo con la clasificación del territorio realizada, derivados de cada amenaza concreta.

4.- Definición de medidas adicionales a las adoptadas por el proyecto, y otros planes de emergencia vigentes en el ámbito analizado a tener en cuenta en caso de ocurrencia.

2.3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos se analizarán de acuerdo con la Ley 9/2018, para los casos de:

- **Accidentes graves**
- **Catástrofes**

2.3.1. RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES

Se identificarán los accidentes graves que pueden ocurrir, tanto en la **fase de construcción**, como consecuencia de aquellos elementos vulnerables de la obra que pueden generar, por fallos, errores u omisiones, daños sobre el medio ambiente; como en la **fase de explotación**, asociados éstos únicamente a aquellos casos de accidentes que pueda sufrir la aeronave y a aquellos riesgos derivados a terceros.

2.3.2. RIESGOS DE CATÁSTROFES

En caso de catástrofes, eventos asociados a fenómenos naturales, se identificarán dentro del ámbito del proyecto las principales zonas de riesgo que pueden tener una influencia directa sobre el mismo.

Las principales zonas de riesgos conocidas, categorizadas y clasificadas a nivel nacional y de comunidad autónoma son:

- Zonas de riesgo de inundaciones: Se clasifican según períodos de retorno de 10, 100 y 500 años.
- Zonas de riesgo sísmico: Se clasifican en niveles de riesgo según frecuencia e intensidad.
- Zonas de riesgo geológicos-geotécnicos: Estos riesgos se clasifican en función de las características geotécnicas de las formaciones geológicas atravesadas.
- Zonas de riesgo de incendios: Se clasifican en función de la probabilidad del suceso y sus consecuencias desde el punto de vista ambiental (magnitud del daño).
- Zonas de riesgo meteorológico: Lluvias torrenciales, viento, nevadas, etc.
- Otras.

Estas zonas serán identificadas más adelante y definidas adecuadamente en el ámbito del proyecto y de las alternativas planteadas.

2.4. VALORACIÓN DEL RIESGO

2.4.1. NIVEL DE RIESGO (NR)

Los principales componentes que intervienen en la valoración del riesgo son:

- Probabilidad del evento
- La magnitud o severidad del daño (consecuencias derivadas del mismo)

$$R = P \times S$$

Donde:

R: Es el riesgo

P: Es la probabilidad del evento

S: Severidad o consecuencias derivadas de la materialización del riesgo

Se definen los niveles de **probabilidad** como:

- ALTA: Es posible que el riesgo ocurra frecuentemente.
- MEDIA: El riesgo ocurre con cierta frecuencia.
- BAJA: Ocurre excepcionalmente, pero es posible.

Asimismo, la **severidad** se clasifica también en tres niveles:

- ALTA: Cuando los daños al medio natural o social se consideran graves o irreversibles a corto o medio plazo
- MEDIA: Cuando los daños son significativos pero reversibles a corto-medio plazo.
- BAJA: Cuando los daños son leves y reversibles a corto-medio plazo

El nivel de riesgo se obtendrá conforme a los siguientes criterios:

NIVEL DEL RIESGO		PROBABILIDAD		
		ALTA	MEDIA	BAJA
SEVERIDAD	ALTA	ALTO	ALTO	MEDIO
	MEDIA	ALTO	MEDIO	BAJO
	BAJA	MEDIO	BAJO	BAJO

Esta valoración del nivel de riesgo se realizará para cada zona de riesgo identificada:

- Zonas de riesgo de inundaciones
- Zonas de riesgo sísmico
- Zonas de riesgo geológico-geotécnico
- Zonas de riesgo de incendios

- Otras zonas de riesgo

Cuando estas zonas, definidas para cada tipo de riesgo, estén ya caracterizadas y evaluadas dentro del ámbito del proyecto, el nivel de riesgo vendrá determinado por el asignado en dichas normas o evaluaciones.

2.4.2. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO (VP)

Los factores a tener en cuenta para determinar la vulnerabilidad del proyecto frente a un determinado riesgo serán:

- **Grado de exposición (GE):** Longitud del proyecto o ubicación del mismo que atraviesa las diferentes zonas de riesgo. Se clasificará de acuerdo a estas categorías:

-ALTO: Cuando la ubicación del proyecto atravesase zonas de riesgo alto a lo largo de más de 20% de su longitud.

-MEDIO: Cuando la ubicación del proyecto atravesase zonas de riesgo medio a lo largo de un tramo superior a 20% de su longitud o zonas de riesgo alto en menos de un 20%.

-BAJO: Cuando la ubicación del proyecto atravesase zonas de riesgo medio a lo largo de menos de un 20% de su longitud o zonas de riesgo bajo.

- **Fragilidad (F):** Determinada a partir de los elementos vulnerables presentes en las zonas identificadas.

Los niveles de fragilidad oscilarán entre un 0 y 1, en función de como se hayan tenido en cuenta en el proyecto los criterios de diseño aplicables a los elementos vulnerables, conforme a la normativa vigente. En principio la fragilidad se entenderá NULA cuando se hayan aplicado los criterios exigidos por dichas normas a los elementos vulnerables de la infraestructura o bien si esta, como es nuestro caso, es inexistente. Se considerará:

-NULA: No hay elementos vulnerables dentro de la zona de riesgo

-BAJA: El número de elementos vulnerables en la zona de riesgo es inferior a 3.

-MEDIA: El número de elementos vulnerables oscila entre 3 y 5.

-ALTA: El número de elementos vulnerables en las zonas de riesgo es mayor a 5.

De esta manera, la vulnerabilidad del proyecto vendrá determinada por la combinación de estos dos factores, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

VULNERABILIDAD DEL PROYECTO		GRADO DE EXPOSICIÓN		
		ALTO	MEDIO	BAJO
FRAGILIDAD	ALTA	ALTO	ALTO	MEDIO
	MEDIA	ALTO	MEDIO	BAJO
	BAJA	MEDIO	BAJO	BAJO
	NULA	NULA	NULA	NULA

2.5. ANÁLISIS DE RIESGOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

Se realizará en aquellas zonas donde el proyecto presente un grado de vulnerabilidad alto en caso de presentar un grado de exposición y una fragilidad media-alta conforme se deriven del análisis anterior.

Por ello, se considera que el impacto se produce únicamente en aquellas partes del territorio en las que las zonas de riesgo alto coinciden con la presencia de elementos vulnerables del proyecto. La caracterización y la valoración del impacto se llevarán a cabo en las zonas de alto valor ambiental presentes en dichas partes, es decir, en aquellas en las que haya elementos amparados por una norma, legislación o plan de protección, o existan factores más sensibles a los riesgos identificados.

La valoración de impactos se realizará conforme a los criterios establecidos y normalizados en los estudios de impacto ambiental, en función de sus características y de la existencia de medidas protectoras o correctoras que puedan ser efectivas a corto, medio o largo plazo una vez se determine si el riesgo es asumible o no, esto es:

- **Compatible**
- **Moderado**
- **Severo**
- **Crítico**

Todo impacto valorado como crítico determinará que el riesgo no es asumible.

2.5.1. ANÁLISIS DE IMPACTOS FRENTE A ACCIDENTES GRAVES

En la fase de obra, la identificación de impactos se realizará en las zonas de mayor vulnerabilidad, que se corresponden con:

- Zona de instalaciones de boyas flotantes
- Zona de instalación de cartelería

Se tendrá en cuenta, para la identificación y valoración de impactos, la clasificación del territorio realizada en el proyecto, pues este tipo de instalaciones y ocupaciones temporales se situarán siempre fuera de zonas de alto valor ambiental, circunstancia que minimiza la afección a elementos importantes ambientalmente, en

caso de que se produzcan accidentes en las zonas acotadas para estos emplazamientos.

Por ello, se partirá de la consideración de que sólo habrá impactos adicionales a los valorados en el estudio de impacto ambiental, cuando las consecuencias del daño se manifiesten más allá del ámbito de la obra (grandes vertidos contaminantes, etc.).

Durante la **fase de explotación**, pueden producirse vertidos o generarse incendios como consecuencia de accidentes de la aeronave.

En el caso de producirse un accidente de este tipo en la fase de explotación de la aeronave, es el accidente en sí mismo el que puede causar daños sobre los elementos ambientales, esto es, se parte de la hipótesis de qué frente a un accidente de estas características, no existen elementos de la hidropista especialmente vulnerables que, dañados por el evento, pudieran incrementar la magnitud de la afección ambiental que pueda ocasionar el propio accidente. Las consecuencias de éstos pueden ser el cese temporal de la actividad, y pequeños daños a alguno de los elementos de la hidropista, que podrán subsanarse en el corto plazo, no teniendo repercusiones ambientales. Por tanto, en la fase de funcionamiento, no existen elementos vulnerables ligados a la hidropista.

En cuando a producirse éstos en ubicaciones distintas debido a los diferentes trayectos que pueda realizar la aeronave, si podrían causar daños de mayor envergadura tanto a nivel ambiental como infraestructuras a terceros.

2.5.2. ANÁLISIS DE IMPACTOS FRENTE A CATÁSTROFES

Según el análisis metodológico realizado, se entiende que, de producirse una catástrofe, únicamente se generará un daño en fase de explotación, cuando el proyecto ya está ejecutado y es más vulnerable.

En fase de construcción, las amenazas recaerían únicamente sobre los elementos de la obra que pueden generar accidentes graves (almacenamiento de material, transporte del mismo, etc.).

En caso de catástrofes en fase de obra, también los daños e impactos derivados de éstas serán los mismos que los analizados para esta misma fase en el caso de accidentes graves.

Los impactos se analizarán en función del daño causado sobre el elemento vulnerable de la infraestructura afectado por la catástrofe, cuyas consecuencias pueden generar impactos sobre los distintos elementos ambientales y sociales presentes, de acuerdo con lo recogido en el artículo 35 c) de la Ley 21/2013.

Esta identificación de impactos se realizará dentro de un ámbito de afección directa, a delimitar en función del elemento afectado y del daño potencial sufrido,

prevaleciendo la valoración del impacto sobre aquellos elementos ambientales especialmente sensibles, como pueden ser:

-Especies de fauna y flora con figuras de protección, elementos con valor cultural, ecológico o paisajístico destacable, etc.

2.6. DEFINICIÓN DE MEDIDAS ADICIONALES

Caracterizados los impactos para cada zona de riesgo, de acuerdo con los criterios anteriores, se realizará una propuesta de medidas adicionales a las contempladas en el diseño del proyecto, o se definirá un protocolo de emergencia que defina las acciones y medidas a adoptar en caso de que el riesgo se materialice.

En caso de ocurrir un accidente durante las obras, entrarán en acción los protocolos correspondientes frente a incendios o vertidos accidentales, sin olvidar la consideración habitual de situar todas las zonas de instalaciones, acopios y accesos temporales fuera de áreas de exclusión.

Se tendrá en cuenta, dentro de las zonas vulnerables del proyecto identificadas, la existencia de planes de emergencia vigentes de las administraciones competentes en la materia:

Confederaciones hidrográficas, Protección Civil, Comunidades Autónomas, etc.

2.7. INCORPORACIÓN DE LA VALORACIÓN DE RIESGOS AL ANÁLISIS MULTICRITERIO DE ALTERNATIVAS

El análisis de riesgos se realizará para cada una de las alternativas evaluadas en el Estudio de Impacto Ambiental.

Con el fin de trasladar al análisis multicriterio del Estudio Informativo la valoración de impactos que resulte de este análisis de vulnerabilidad, de acuerdo con la metodología expuesta, se asignará un peso relativo a cada alternativa y, en caso de accidentes graves, en función de los planes de emergencia vigentes de las diferentes administraciones competentes.

A mayor número de zonas de riesgo atravesadas por una alternativa concreta, salvo que el riesgo sea asumible frente a ese accidente, menor peso se le atribuirá, considerándola más desfavorable desde el punto de vista ambiental.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto pretende la instalación de un hidroaeródromo de uso deportivo, de fomento y entrenamiento de operaciones de aeronaves ligeras anfibia, principalmente el uso del mismo, se realizará de carácter esporádico durante los sábados y domingos y en horario diurno. Esta actividad se realizará durante todo el año y el horario, del orto al ocaso.

El hidroaeródromo constará de un área de amarre existente de 0,1has superficie donde se efectuará el estacionamiento de las aeronaves y por lo tanto se aprovechará el embarcadero que gestiona el Ayuntamiento de Alange siendo actualmente este de aluminio tratado y flotante, tarimado de madera de teca por lo que no será necesaria construcción alguna para tal fin debido a que también presenta amarres metálicos en forma de “U” invertida para embarcaciones utilizables perfectamente para aeronaves. Esta zona de amarre tendrá un canal de enlace hasta la hidropista de amerizaje y despegue y ambas estarán físicamente delimitada mediante ecoboyas flotantes de balizamiento.

La hidropista tendrá una longitud de 100 metros y una anchura de 60 metros lo que supondrá una superficie de 0,60has.

Se instalará una manga de viento.

Las aeronaves no saldrán del agua, por lo que no será necesaria la construcción de un acceso a tierra de las mismas. Existe un buen acceso desde la carretera al embarcadero tanto a pie como a vehículo motor, aunque la misma siempre se realizará a pie para el uso de la actividad, por lo que tampoco será necesaria construcción alguna para tal fin.

Tampoco se realizará construcción de hangares, no existen ni son necesarios para la actividad proyectada. No se dispondrá por tanto de sistemas de suministros de combustibles, ni tampoco de electricidad ya que no será necesario al realizarse las actividades en horario diurno, ni de agua por lo que no se contempla construcción alguna para aseos ni para redes separativas de aguas pluviales y residuales.

4. ÁMBITO DE ESTUDIO

El hidroaeródromo se localizará al sur de la población de Alange (Badajoz), a unos 250 metros de distancia de la localidad, en el embalse de agua del mismo nombre. La ubicación destinada a tal fin dispone de un acceso directo desde la carretera BA-005 que une la localidad de Alange con Palomas hasta el embarcadero ya construido a 65 metros de la carretera.

La hidrosuperficie o lámina de agua disponible necesaria para la realización de la actividad se ubicará en las siguientes coordenadas UTM:

PUNTO A (Inicio pista): X: 739.273; Y:4.296.029

PUNTO B (Final de pista): X: 738.259; Y:4.296.098

5. RIESGOS DERIVADOS DE ACCIDENTES GRAVES

A grandes rasgos, podría decirse que los accidentes se producen porque ocurren errores y fallos humanos y/o de componentes y equipos, ya sean por acción u omisión, que desencadenan una secuencia accidental.

5.1. FASE DE OBRA

En este apartado se analiza el riesgo de accidente ligado a la fase de obra de la construcción de la hidropista, instalación de manga y cartelería.

5.1.1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES

Los accidentes graves en **fase de obra** pueden tener las siguientes causas:

- Ocurrencia de fallos o errores de material a instalar.
- Durante la colocación de las ecoboyas en el agua.
- Durante el trayecto de los trabajadores a la zona de obra.
- Incendios provocados por las actividades propias de la obra, pudiendo

generarse en:

Cualquier zona de la obra en la que se lleven a cabo estas actuaciones:

1. Quemadas de rastrojos o desbroces.
2. Presencia de fumadores.
3. Otras.

En las zonas de ocupación temporal:

Zonas de almacén de material.

Vertidos de sustancias peligrosas, principalmente debidos a accidentes de vehículos y maquinaria de obra.

Por tanto, las zonas de riesgo ligadas a la obra de construcción de hidropista y colocación de manga y cartelería son las siguientes:

Zonas de almacenamiento de materiales

Las zonas de riesgo en las que podrán almacenarse materiales son las áreas de instalaciones auxiliares. En estas zonas es más probable la ocurrencia de un incendio, debido a un almacenamiento en condiciones inadecuadas.

Zonas de vertidos contaminantes

Las zonas de riesgo de vertidos contaminantes podrán ser las realizadas por vehículos de trabajo en el trayecto hacia la obra o ya en ella.

5.1.2. VALORACIÓN DEL RIESGO

5.1.2.1. Nivel de riesgo

Dependiendo de la zona en la que se materialice el riesgo considerado, se obtienen los siguientes valores de probabilidad y severidad del riesgo.

NIVEL DE RIESGO				
ZONA Y AMENAZA	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	ASUMIBLE	OBSERVACIONES
Almacenamiento de materiales	BAJA	BAJA	SÍ	Los materiales estarán alejados de zonas que puedan ser afectadas en caso de incendio.
Vertidos contaminantes	BAJA	BAJA	SÍ	Los vehículos estarán con sus revisiones y mantenimientos al día.

Se parte de la hipótesis de que el impacto se produce únicamente en el caso de que coincidan en el espacio las actuaciones de riesgo identificadas, con las zonas de alto valor ambiental existentes en el ámbito del proyecto. En el resto del territorio, se considera que la afección al medio ambiente que podría causar un accidente durante la fase de obras no es significativa, y que con las medidas preventivas y protectoras recogidas en el EsIA estos riesgos están minimizados hasta límites aceptables. Para los accidentes menores, se recogen las medidas de actuación inmediata en caso que se produzcan, y que minimizan el alcance de los impactos derivados de éstos.

En el caso de producirse un vertido de combustible, éste sería mínimo debido a que el mismo solo puede deberse al transporte de trabajadores y maquinaria hacia la obra en vehículos con las respectivas revisiones al día por lo que la severidad del accidente por un vertido en el caso de producirse se considera baja.

En el caso de las zonas de almacenamiento de material, cabe destacar que se ubicarán fuera de los lugares ambientalmente más valiosos, y que serán objeto de impermeabilización, por lo que cualquier accidente grave que se produzca en estas superficies, no generará impactos significativos en el ámbito de la obra.

Se parte de la hipótesis de que el impacto se produce únicamente en el caso de que coincidan en el espacio las actuaciones de riesgo identificadas, con las zonas de alto valor ambiental existentes en el ámbito del proyecto. En el resto del territorio, se considera que la afección al medio ambiente que podría causar un accidente durante la fase de obras no es significativa, y que con las medidas preventivas y protectoras recogidas en el EsIA estos riesgos están minimizados hasta límites aceptables. Para los accidentes menores, se recogen las medidas de actuación inmediata en caso que se produzcan, y que minimizan el alcance de los impactos derivados de éstos.

De este modo, el nivel del riesgo global se refleja en la tabla siguiente, según los criterios establecidos previamente, partiendo de la consideración de que éste resulta del sumatorio de los diferentes niveles de riesgo considerados individualmente.

Tanto la severidad como la probabilidad se consideran BAJA. Los riesgos se consideran asumibles en términos generales, teniendo en cuenta la ubicación de las zonas de instalaciones y el diseño conceptual de los almacenamientos, y acopios de materiales y tierras, dentro del perímetro de la obra.

NIVEL DEL RIESGO GLOBAL		PROBABILIDAD		
		ALTA	MEDIA	BAJA
SEVERIDAD	ALTA	ALTO	ALTO	MEDIO
	MEDIA	ALTO	MEDIO	BAJO
	BAJA	MEDIO	BAJO	BAJO

De acuerdo con este análisis y las consideraciones de partida, el riesgo global de las afecciones ambientales en la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, así como la población humana, los bienes materiales, el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados derivadas de accidentes graves durante la ejecución de la obra, se considera asumible.

5.1.2.1. Vulnerabilidad del proyecto

La vulnerabilidad de la construcción de la hidropista y la instalación de la manga y la cartelería en esta fase depende del grado de avance de la misma y del momento y lugar en el que se produzca el accidente. No se consideran aquí los riesgos derivados del diseño, por considerarse que éstos se minimizan por la simplicidad del mismo, no existiendo ningún elemento vulnerable frente al riesgo de accidente debido al proceso constructivo.

No se prevén riesgos derivados de explosiones ni de almacenamiento de sustancias explosivas en la obra, por lo que se descarta cualquier riesgo ligado a este aspecto.

En el caso de vertidos de sustancias contaminantes, los posibles efectos ambientales o sociales serán los generados por el accidente en sí.

Por todo ello, se considera que la delimitación de la hidropista y demás instalaciones no son vulnerables frente a este tipo de accidentes graves en fase de obra.

En cualquier caso, aunque la vulnerabilidad del proyecto es BAJA, se procede a analizar los potenciales impactos derivados de la materialización de estos eventos, de acuerdo con las bases de partida recogidas en la aplicación de esta metodología.

5.1.3. ANÁLISIS DE IMPACTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y SOCIAL

Como se ha indicado anteriormente, se parte de la hipótesis de que el impacto se produce únicamente en el caso de que coincidan en el espacio las actuaciones de riesgo identificadas, con las zonas de alto valor ambiental existentes en el ámbito del proyecto. En el resto del territorio, se considera que la afección al medio ambiente que podría causar un accidente durante la fase de obras no es significativa, y que con las medidas preventivas y protectoras recogidas en el proyecto estos riesgos están minimizados hasta límites aceptables.

Por tanto, No procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra c) (la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados.

5.1.4. DEFINICIÓN DE MEDIDAS ADICIONALES

Las medidas de prevención y corrección frente a accidentes graves que se resumen a continuación, son las establecidas en el estudio de impacto ambiental, que se desarrollarán y concretarán en fases posteriores, no requiriéndose medidas adicionales.

Las medidas a adoptar durante la fase de obras, serán principalmente preventivas, y se centrarán en los siguientes aspectos:

-COLOCACIÓN DE ECOBOYAS

Realización de la actividad en lancha sin motor.

Fuera de época de cría.

-INSTALACIÓN DE CARTEL INFORMATIVO

Utilización de material de madera similar a la del entorno tanto para los postes como para el marco del cartel.

La argamasa que rellenará el ahoyado previo para la introducción de los postes, se realizará a mano para no generar ruidos, así como se mezclará con cal morena para eliminar el color gris del cemento e integrarse en el entorno.

Los acopios de material se situarán preferiblemente en terrenos baldíos o zonas donde no haya vegetación de interés.

-INSTALACIÓN DE MANGA DE VIENTO

El poste de sujeción de la manga será también de madera y su sujeción se realizará del mismo modo que el cartel informativo.

-PROGRAMACIÓN DE LA OBRA

Se adecuará el calendario de obras para evitar coincidir con el período reproductor de las aves existentes con el objetivo de minimizar cualquier perturbación sobre las mismas.

En caso de ocurrir un accidente durante las obras, se pondrán en marcha los protocolos correspondientes frente a incendios o a vertidos accidentales.

Medidas de prevención y extinción de incendios

-En caso de tener la necesidad de almacenar material, se realizará en un almacén que tenga una faja perimetral de 3 metros desprovista totalmente de vegetación. Además, en su interior, deberá cumplir con las normas establecidas en cuanto a señalización de entradas y salidas, que esté libre de obstáculos para su almacenaje y acceso a los mismos y que contenga extintores homologados.

Medidas de control de los vertidos

-Durante la ejecución de las obras en ningún caso se verterán aceites, combustibles, restos de hormigonado, escombros, etc., directamente al terreno o a los cursos de agua. Los productos residuales se gestionarán de acuerdo con la normativa vigente.

-El mantenimiento de vehículos y maquinaria se realizará en talleres debidamente acreditados.

5.2. FASE DE EXPLOTACIÓN

5.2.1. ANÁLISIS DE RIESGOS DERIVADOS DE ACCIDENTES

En fase de funcionamiento, se analizan los riesgos de accidentes derivados de la posible colisión de la aeronave.

	RIESGOS	DAÑO
ACCIDENTES GRAVES	Accidentes por colisión	Nube tóxica Charco fuego Nube inflamable Incendio Forestal Daños a terceros

Según el análisis realizado, se considera que la probabilidad del riesgo de accidentes con hidroavión es BAJA ya que, aunque podría ocurrir un suceso de este tipo, no parece probable, ya que la tasa de accidentes aéreos es de 0,36 por cada millón de vuelos.

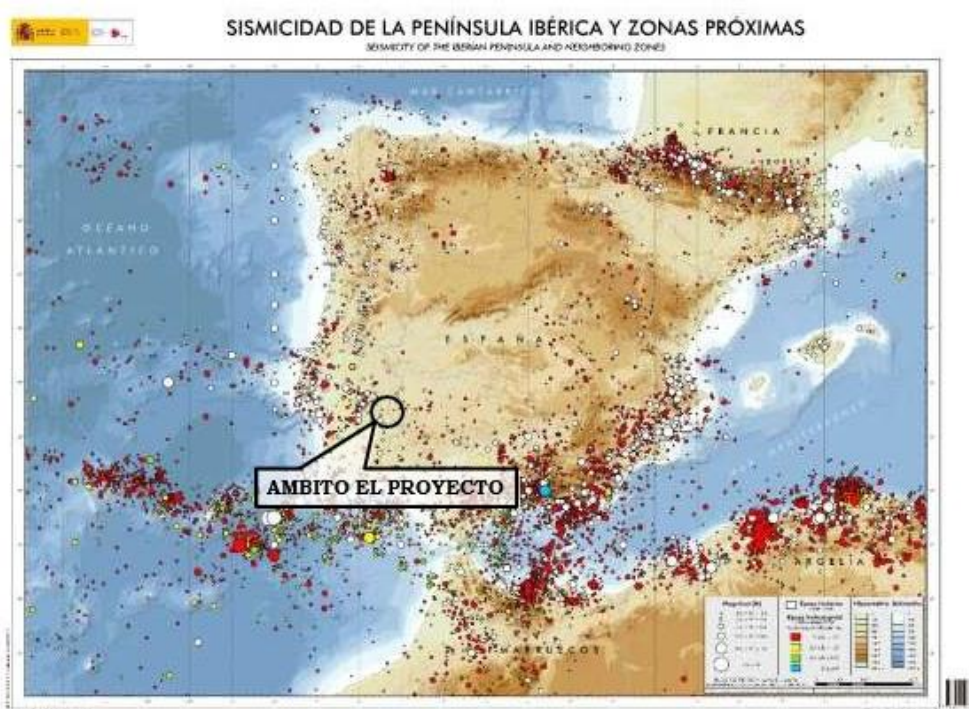
6. RIESGOS DERIVADOS DE CATÁSTROFES

6.1. RIESGO SÍSMICO

La actividad sísmica es un reflejo de la inestabilidad y singularidad geológica de una zona de la corteza terrestre. Esta inestabilidad y singularidad va unida a otros fenómenos geológicos como formación de cordilleras recientes, emisiones volcánicas, manifestaciones termales y presencia de energía geotérmica.

La sismicidad es el conjunto de parámetros que definen totalmente el fenómeno sísmico en el foco, y se representa generalmente mediante distribuciones temporales, espaciales, de tamaño, de energía, etc. El estudio de la distribución espacial de terremotos ha sido uno de los factores más importantes a la hora de establecer la teoría de la tectónica de placas, según la cual la superficie de la litosfera está dividida en placas cuyos bordes coinciden con las zonas sísmicamente activas.

Los mapas de peligrosidad realizados por el IGN se utilizan en la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico a la hora de definir las áreas de aplicación de dicha directriz.



Mapa de sismicidad de la Península Ibérica. Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN)

Los terremotos son uno de los fenómenos naturales con mayor capacidad para producir consecuencias catastróficas sobre extensas áreas del territorio, pudiendo dar lugar a cuantiosos daños en edificaciones, infraestructuras y otros bienes materiales, interrumpir gravemente el funcionamiento de servicios esenciales y ocasionar numerosas víctimas entre la población afectada.

España está situada en un área de actividad sísmica de relativa importancia y, en el pasado determinadas zonas del país se han visto afectadas por terremotos de considerable intensidad.

Se define peligrosidad sísmica en una localización como la probabilidad de que, en un determinado parámetro representativo del movimiento del terreno, debido a la ocurrencia de terremotos, sobrepase en dicha localización un cierto valor en un determinado intervalo de tiempo.

La aceleración sísmica es una medida utilizada en terremotos que consiste en una medición directa de las aceleraciones que sufre la superficie del suelo. Normalmente la unidad de aceleración utilizada es la intensidad del campo gravitatorio ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$).

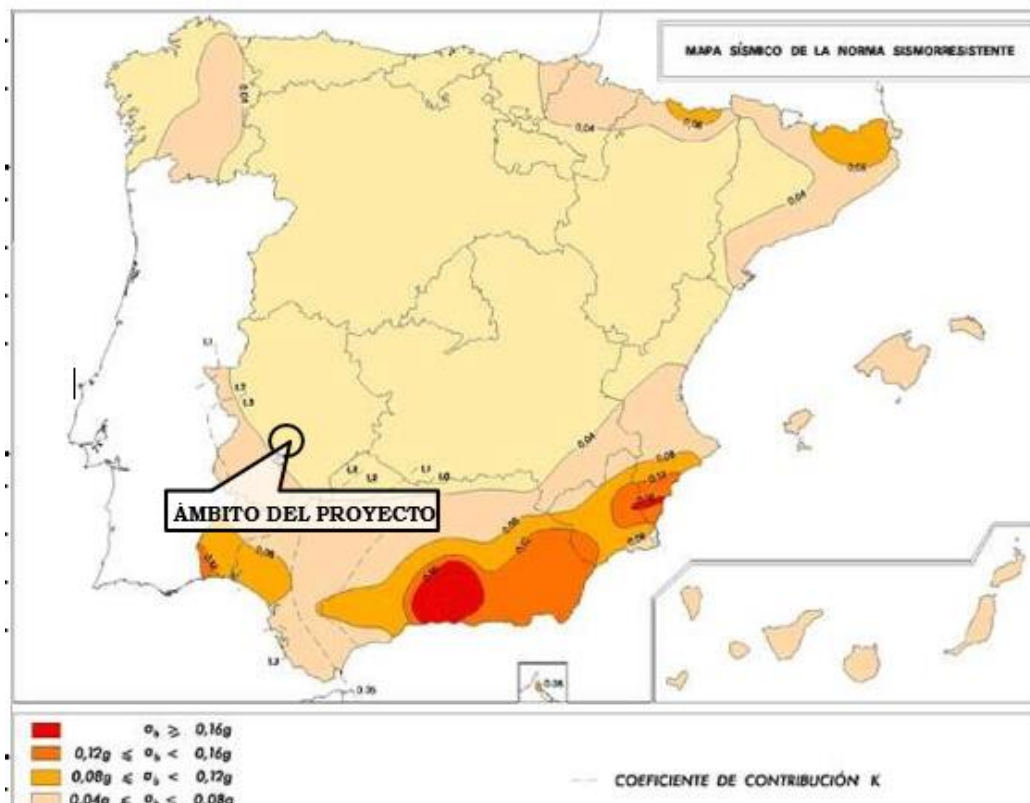
A diferencia de otras medidas que cuantifican terremotos, como la escala Richter o la escala de magnitud de momento, no es una medida de la energía total liberada del terremoto, por lo que no es una medida de magnitud sino de intensidad. Se puede medir con simples acelerómetros y es sencillo correlacionar la aceleración sísmica con la escala de Mercalli.

La aceleración sísmica es la medida de un terremoto más utilizada en ingeniería, y es el valor utilizado para establecer normativas sísmicas y zonas de riesgo sísmico. Durante un terremoto, el daño en los edificios y las infraestructuras está íntimamente relacionado con la velocidad y la aceleración sísmica, y no con la magnitud del temblor. En terremotos moderados, la aceleración es un indicador preciso del daño, mientras que en terremotos muy severos la velocidad sísmica adquiere una mayor importancia.

Se considera que una zona es de alta peligrosidad cuando los valores de aceleración se sitúan entre 2,4 y 4,0 m/s^2 , zona de peligrosidad sísmica moderada cuando los valores se sitúan entre 0,8 y 2,4 m/s^2 , y zona de baja peligrosidad sísmica, cuando el valor de la aceleración es menor que 0,8 m/s^2 .

6.1.1. IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE RIESGO SÍSMICO

Tal y como se puede apreciar en la siguiente ilustración, que se corresponde con la cartografía de peligrosidad sísmica elaborada por el IGN, el proyecto se encuentra dentro del rango de aceleración inferior a 0,04g, siendo por tanto una zona de baja peligrosidad sísmica.



Peligrosidad Sísmica de España 2015. Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN)

6.1.2. VALORACIÓN DEL RIESGO

Nivel de riesgo

Se considera que la probabilidad de materializarse el riesgo de ocurrencia de un sismo es BAJA en el ámbito del proyecto, dado que se enmarca en una zona de baja peligrosidad sísmica.

Por otro lado, la severidad del daño causado, en caso de llegar a producirse un sismo, sería BAJA, puesto que, históricamente, la intensidad de los terremotos en el ámbito de estudio no es elevada, dando lugar a daños leves y reversibles a corto-medio plazo.

De este modo, el nivel del riesgo se considera BAJO, según los criterios establecidos previamente, y reflejados en la tabla siguiente.

NIVEL DEL RIESGO		PROBABILIDAD		
		ALTA	MEDIA	BAJA
SEVERIDAD	ALTA	ALTO	ALTO	MEDIO
	MEDIA	ALTO	MEDIO	BAJO
	BAJA	MEDIO	BAJO	BAJO

Vulnerabilidad del proyecto:

Los elementos más vulnerables de nuestro proyecto en caso de producirse un terremoto son mínimos debido a que tan solo podrían verse afectados los elementos de la manga y la cartelería.

Vulnerabilidad del proyecto

El grado de exposición del proyecto es BAJO, puesto que no atraviesan zonas de riesgo sísmico alto o medio.

Por otro lado, la fragilidad de la hidropista planteada es NULA, debido a que tan solo son elementos flotantes de señalización.

Según todo lo expuesto, la vulnerabilidad del proyecto se considera NULA, por la combinación de estos dos factores, tal como se recoge en la tabla siguiente.

VULNERABILIDAD DEL PROYECTO		GRADO DE EXPOSICIÓN		
		ALTO	MEDIO	BAJO
FRAGILIDAD	ALTA	ALTA	ALTA	MEDIA
	MEDIA	ALTA	MEDIA	BAJA
	BAJA	MEDIA	BAJA	BAJA
	NULA	NULA	NULA	NULA

6.1.3. ANÁLISIS DE IMPACTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y SOCIAL

Dado que ninguna de las alternativas atraviesa zonas de riesgo sísmico alto, y que la vulnerabilidad del proyecto es nula frente a estos fenómenos, en virtud de su correcto diseño, el riesgo es asumible, no produciéndose impactos significativos, por tanto, No procede, la cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra c) (la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados.

6.1.4. DEFINICIÓN DE MEDIDAS ADICIONALES

Puesto que no se espera la ocurrencia de sismos importantes en la zona de actuación y de ocurrir alguno, el efecto que pudiera producir en nuestro proyecto sería inapreciable, no es preciso establecer medidas adicionales, considerando la influencia de la sismicidad.

6.2. RIESGO POR INUNDACIÓN

6.2.1. IDENTIFICACIÓN DE ZONAS POR INUNDACIÓN

No se realiza estudio de inundación debido a que nuestro proyecto es una hidropista dentro de un embalse y no se vería afectado.

6.2.2. VALORACIÓN DEL RIESGO

6.2.1.1. Nivel de riesgo

Se considera que la probabilidad de materializarse el riesgo de ocurrencia de una inundación es BAJO, según los criterios establecidos previamente, y reflejados en la tabla siguiente.

NIVEL DEL RIESGO		PROBABILIDAD		
		ALTA	MEDIA	BAJA
SEVERIDAD	ALTA	ALTO	ALTO	MEDIO
	MEDIA	ALTO	MEDIO	BAJO
	BAJA	MEDIO	BAJO	BAJO

6.2.1.2. Vulnerabilidad del proyecto

Los elementos de vulnerabilidad del proyecto frente a las inundaciones son la manga de viento y la cartelería.

Por otro lado, la fragilidad del trazado de la hidropista planteado es NULA, puesto que se encuentra en el interior de un embalse.

Según todo lo expuesto, la vulnerabilidad del proyecto se considera NULA.

VULNERABILIDAD DEL PROYECTO		GRADO DE EXPOSICIÓN		
		ALTO	MEDIO	BAJO
FRAGILIDAD	ALTA	ALTA	ALTA	MEDIA
	MEDIA	ALTA	MEDIA	BAJA
	BAJA	MEDIA	BAJA	BAJA
	NULA	NULA	NULA	NULA

6.2.3. ANÁLISIS DE IMPACTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y SOCIAL

Dado que el nivel de riesgo se ha valorado como BAJO, y que la vulnerabilidad del proyecto es NULA frente a estos fenómenos, en virtud de su correcto diseño, el riesgo es asumible, no produciéndose impactos significativos.

Por tanto, No procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra c) (la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados).

6.2.4. DEFINICIÓN DE MEDIDAS ADICIONALES

Puesto que no se espera la generación de impactos significativos derivados de inundaciones en la zona de actuación, no es preciso establecer medidas adicionales, considerando las zonas inundables.

6.3. RIESGO DE INCENDIOS

6.3.1. IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE RIESGO POR INCENDIOS

Se entiende por riesgo la probabilidad de que se produzca un incendio forestal en una zona en un intervalo de tiempo determinado.

La normativa vigente en materia de emergencias por incendios forestales en Extremadura se recoge a continuación:

- LEY 5/2004, de 24 de junio, de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales en Extremadura.

Riesgo local

Para realizar el análisis de riesgo se tienen en cuenta los siguientes factores:

- Mapa de combustibilidad.
- Características topográficas.
- Estadísticas de variables meteorológicas.
- Estadísticas de frecuencia y causalidad.

El riesgo que puede generarse por los incendios forestales se calcula en función de la estimación del índice de Riesgo Local, referido a cada una de las áreas, atendiendo a su orografía, climatología, a la superficie y densidad de su masa forestal, tanto si es arbolada como matorral, y fundamentalmente al número de incendios registrados en los últimos años.

En la iniciación de los incendios forestales influyen, fundamentalmente, las características del combustible forestal existente en el monte, la probabilidad de que se presente alguna de las causas típicas de incendio y las condiciones meteorológicas de cada momento.

En la mayor o menor peligrosidad de los combustibles forestales influirán, la especie predominante, su estado y acumulación, si es masa joven o adulta, si está podada o no, aclarada o no, desbrozada recientemente o no, y todas aquellas posibles interrelaciones que se puedan dar en un estado de origen natural.

La peligrosidad de incendio forestal se define como la probabilidad de que se produzca un incendio en una zona. Se estima a través de tres índices (índice de frecuencia, índice de causalidad de incendios, índice de peligrosidad derivada del combustible forestal), que reflejan la frecuencia de incendios, la peligrosidad de las causas y la peligrosidad de los combustibles

El índice de riesgo local se calcula de la siguiente forma:

$$RL = \frac{F \cdot C}{V}$$

RL: índice de riesgo local.

F: índice de frecuencia.

C: Índice de casualidad

V: índice de peligrosidad derivada del combustible forestal

El índice se valorará de acuerdo con la siguiente escala:

ÍNDICE DE RIESGO LOCAL	GRADO DE RIESGO LOCAL
> 300	Grave
100-300	Alto
25-100	Moderado
1-25	-
< 25	Bajo
< 1	-

6.3.2. VALORACIÓN DEL RIESGO

6.3.2.1. Nivel de riesgo

Se considera que la probabilidad de materializarse el riesgo de ocurrencia de un incendio es BAJA en todo el territorio.

Por otro lado, la severidad del daño causado, en caso de llegar a producirse un incendio, sería BAJA, dadas las consecuencias graves pero reversibles a corto o medio plazo que éste podría tener sobre el medio natural o social.

De este modo, el nivel del riesgo se considera ALTO en las zonas de riesgo de incendio forestal alto cartografiadas, y BAJO en el resto del territorio, según los criterios establecidos previamente, y reflejados en la tabla siguiente.

NIVEL DEL RIESGO		PROBABILIDAD		
		ALTA	MEDIA	BAJA
SEVERIDAD	ALTA	ALTO	ALTO	MEDIO
	MEDIA	ALTO	MEDIO	BAJO
	BAJA	MEDIO	BAJO	BAJO

Vulnerabilidad del proyecto

La vulnerabilidad de la hidropista a la amenaza de un incendio, no dependerá de la magnitud y gravedad del fuego ocasionado debido a que el proyecto se encuentra dentro de un embalse.

El grado de exposición de las distintas alternativas es BAJO.

Según todo lo expuesto, la vulnerabilidad del proyecto se considera NULA, por la combinación de estos dos factores, tal como se recoge en la tabla siguiente

VULNERABILIDAD DEL PROYECTO		GRADO DE EXPOSICIÓN		
		ALTO	MEDIO	BAJO
FRAGILIDAD	ALTA	ALTA	ALTA	MEDIA
	MEDIA	ALTA	MEDIA	BAJA
	BAJA	MEDIA	BAJA	BAJA
	NULA	NULA	NULA	NULA

6.3.3. ANÁLISIS DE IMPACTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y SOCIAL

La ocurrencia de un incendio en fase de explotación del proyecto no provocaría ni una parada ni mal funcionamiento del mismo. El municipio de Alange no se encuentra en peligro potencial de incendios forestales, según el anexo I del Decreto 86/2006, de 2 de mayo, PREIFEX.

Por tanto, No procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra c) (la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados.

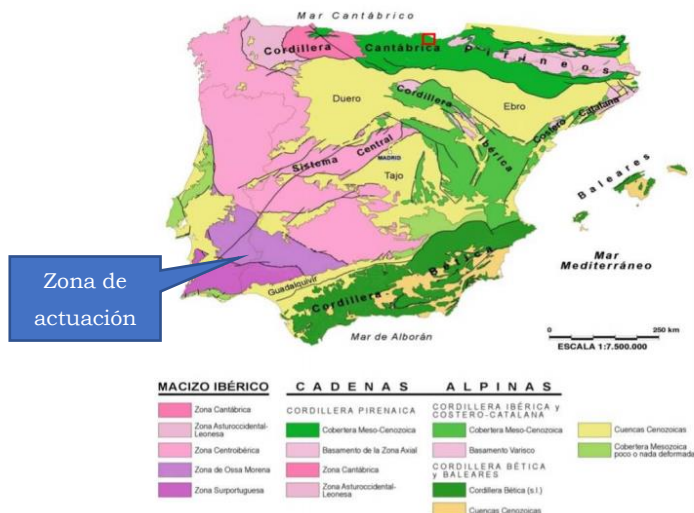
6.3.4. DEFINICIÓN DE MEDIDAS ADICIONALES

En la planificación de las medidas de lucha contra los incendios forestales, se tendrán en cuenta las épocas de peligro que establezca el organismo competente de la Junta de Extremadura.

6.4. RIESGO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

6.4.1. IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE RIESGO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

Dentro de la clasificación establecida en el Mapa Geotécnico General, el ámbito de estudio se localiza sobre un área, tal y como se observa en la figura adjunta.



6.4.2. VALORACIÓN DEL RIESGO

No se considera que la probabilidad de materializarse los riesgos geológico-geotécnicos identificados, pueda afectar a nuestro proyecto debido a la inexistencia de infraestructuras de ningún tipo.

Por otro lado, la severidad del daño causado, en caso de llegar a materializarse alguno de los riesgos identificados, sería NULA.

De este modo, el nivel del riesgo se considera BAJO y reflejados en la tabla siguiente.

NIVEL DEL RIESGO		PROBABILIDAD		
		ALTA	MEDIA	BAJA
SEVERIDAD	ALTA	ALTO	ALTO	MEDIO
	MEDIA	ALTO	MEDIO	BAJO
	BAJA	MEDIO	BAJO	BAJO

6.2.1.3. Vulnerabilidad del proyecto

Los elementos más vulnerables del proyecto frente a riesgos geológico-geotécnicos son la manga de viento y la cartelería.

Según todo lo expuesto, cabe destacar que la fragilidad de la ubicación de los elementos es BAJA.

Finalmente, la vulnerabilidad del proyecto se considera NULA, ya que al igual que para otro tipo de posibles catástrofes que pudieran afectar al proyecto, éste no es más que una delimitación de una hidropista mediante ecoboyas flotantes.

VULNERABILIDAD DEL PROYECTO		GRADO DE EXPOSICIÓN		
		ALTO	MEDIO	BAJO
FRAGILIDAD	ALTA	ALTO	ALTO	MEDIO
	MEDIA	ALTO	MEDIO	BAJO
	BAJA	MEDIO	BAJO	BAJO
	NULA	NULA	NULA	NULA

6.4.3. ANÁLISIS DE IMPACTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y SOCIAL

Dado que el nivel de riesgo se ha valorado como BAJO, y que la vulnerabilidad del proyecto es nula frente a estos fenómenos, en virtud de su correcto diseño, el riesgo es asumible, no produciéndose impactos significativos.

Por tanto, No procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra c) (la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados.

6.4.4. DEFINICIÓN DE MEDIDAS ADICIONALES

Puesto que no se espera la generación de impactos significativos derivados de riesgos geológico- geotécnicos en la zona de actuación, no es preciso establecer medidas adicionales más allá de la correcta ubicación de la zona y sus elementos complementarios considerando las zonas de riesgo geológico identificadas.

6.5. RIESGO METEOROLÓGICO

Dentro de los riesgos meteorológicos se contemplan las amenazas que sobre el proyecto pueden tener los siguientes fenómenos:

- Lluvias torrenciales.
- Oleaje.

6.5.1. Lluvias torrenciales

El ámbito de estudio no se corresponde con ninguna de las zonas de la Península en las que se producen de manera frecuente lluvias torrenciales. De hecho, los fenómenos de lluvias torrenciales son frecuentes sólo en la vertiente cantábrica. Pueden producirse, por tanto, episodios de lluvias torrenciales, de forma puntual, y poco probable.

En cualquier caso, la amenaza generada por lluvias torrenciales se asocia a las zonas inundables identificadas en apartados anteriores, por lo que, la vulnerabilidad y los potenciales impactos serán equivalentes a los ya evaluados

6.5.2. oleaje

Estos eventos están ligados a zonas costeras, por lo que no son objeto de análisis en este proyecto, que se desarrolla en aguas continentales.

Por tanto, No procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra c) (la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados.

7. INCORPORACIÓN DE LA VALORACIÓN DE RIESGOS AL ANÁLISIS MULTICRITERIO DE ALTERNATIVAS

Del análisis realizado en el presente documento se deriva lo siguiente.

RIESGOS DERIVADOS DE ACCIDENTES GRAVES

Los impactos derivados de los accidentes graves en la fase de obras son asumibles, y se valoran como COMPATIBLES, debido a que la obra a realizar es sumamente sencilla siendo la colocación de varios elementos de señalización (ecoboyas, manga de viento y cartelería) el grueso de la obra, así como del tiempo de ejecución para este tipo de trabajos no será superior a 1 ó 2 días, reduciendo así el riesgo.

En la fase de explotación, se espera realizar vuelos los fines de semana y algunos festivos. Teniendo en cuenta que los días de vuelo serán menores de 10 al mes y que la aeronave va a seguir rigurosamente los mantenimientos establecidos según la legislación vigente, se considera que el nivel de riesgo de accidentes aéreos es BAJO.

RIESGOS DERIVADOS DE CATÁSTROFES

Los efectos ambientales derivados de la vulnerabilidad del proyecto frente a fenómenos sísmicos, inundaciones, riesgos geológico-geotécnicos y catástrofes meteorológicas, no se consideran significativos, por lo que no se ha llevado a cabo su valoración.

En el caso de los impactos sobre el medio ambiente y social derivados de la ocurrencia de incendios forestales, estos serían NULOS debido a que no es posible tal situación.

En caso de materializarse alguna de estas situaciones los daños sobre el proyecto serían inapreciables.

En Plasencia a 28 de enero de 2021

Fdo: Enrique Julián Fuentes
Ingeniero Técnico Forestal Col. nº: 4.236

**ANEXO N°5: INFORMACIÓN SOBRE LA FRECUENCIA DE LOS CONTROLES Y
DEFINICIÓN DE LA PERIODICIDAD Y CONTENIDO DE LOS INFORMES DE
SEGUIMIENTO DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.**

1. FRECUENCIA DE LOS CONTROLES

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
ACTUACIÓN	SEGUIMIENTO
Verificar adecuación de localización de las señalizaciones	Al inicio de los trabajos
Verificar que las ecoboyas son resistentes a rayos UV y reciclables	Al inicio de los trabajos
Instalación ecoboyas en embarcación sin motor	Diario
Comprobar que las sujeciones de la manga y cartelería se realizan con materiales rústicos.	Diario
Se controlará que la argamasa para la sujeción de la señalización se realice por medios manuales.	Diario
FASE DE EXPLOTACIÓN	
Se realizará un control de las aeronaves que frecuenten el hidroaeródromo con el objeto de comprobar que las mismas cumplen con las normativas exigidas en cuanto a características técnicas, emisiones, etc.	Diario
Se inspeccionará periódicamente el registro de repostajes para comprobar que el mismo se cumple estrictamente.	Mensual
Se comprobará que existe un registro donde se apunta el protocolo de limpieza exigido para evitar la propagación tanto de vegetación invasora como del mejillón cebra.	Mensual
Se comprobará mediante informes periódicos y solicitud al control de vuelo que se cumple estrictamente con los vuelos de entrada y salida al	Trimestral

hidroaeródromo por el pasillo establecido en los informes de RED NATURA 2000, así como de velocidad y alturas de vuelo.	
Se realizarán periódicamente estudios detallados de avifauna por técnico competente para establecer de qué manera afecta la actividad a las especies protegidas de la zona ZEPA para comprobar que las poblaciones de aves no se ven mermadas con la actividad proyectada.	Anual
Se realizarán, en su caso si los hubiere, un registro de accidentes sobrevenidos a las aves.	Cada vez que haya una colisión con aves
Se realizarán controles periódicos mediante “huella acústica” a las aeronaves que más frecuenten el hidroaeródromo para establecer que cumplen con las medidas sonoras según la normativa de ruido vigente.	Anual
FASE DE DESMANTELAMIENTO	
Se comprobará la retirada de las señalizaciones temporales y la restauración de la misma.	Diario

2. PERIODICIDAD Y CONTENIDO DE LOS INFORMES DE SEGUIMIENTO

Informe previo al inicio de las obras

En este informe se recogerá toda aquella información que sobre el terreno pudieran precisarse previamente al inicio de las obras. Asimismo, se incluirá aquella documentación que el órgano ambiental pudiera exigir de forma previa al inicio de las obras, y que no se encuentre incluida en el proyecto. Los aspectos a incluir serán:

- Mapa con la delimitación definitiva de:

- ✓ todas las áreas afectadas por elementos auxiliares de las obras (accesos, ubicaciones de los elementos auxiliares, etc.)
- Plan de Gestión de Residuos de la obra u obras.
- Plan de Gestión Ambiental o equivalente que incorpore especificaciones del PVA.
- Plan de rutas y accesos. Manuales o procedimientos de buenas prácticas ambientales en obra definidas por el contratista principal o contratistas.

Informe Fase de construcción

Durante la ejecución de las obras, se desarrollará un único informe a la finalización de las mismas, que justificará las actuaciones desarrolladas y ejecutadas por el Contratista. Así, se recogerá el grado de cumplimiento de las prescripciones legales y administrativas, la eficacia de los procedimientos de control y vigilancia ambiental y la eficacia de las medidas aplicadas para la prevención o corrección de impactos ambientales. Dicho informe cubrirá, al menos, los siguientes ámbitos clave:

- Verificación de que el contratista ha identificado los requisitos legales y reglamentarios de carácter ambiental aplicables a la obra, y los ha implementado.
- Evaluación del grado de cumplimiento de los requisitos legales.
- Se verificará las tareas definidas en el Programa de Vigilancia Ambiental y el resto de requisitos legales aplicables. Para ello se examinará la eficiencia de los procedimientos de Control y Vigilancia Ambiental: medios, programas, frecuencias, etc., indicando si la empresa contratista posee un Sistema de Gestión Ambiental certificado.

Además, se describirán los aspectos más importantes del análisis de la marcha de los trabajos. Se analizarán las obras ejecutadas e incluirá:

- Desarrollo de las obras.
- Recopilación de informes de visita realizados.
- Recopilación de los informes de incidencia o no conformidad.
- Documentación gráfica y fotográfica.
- Informe sobre las medidas de protección sobre el CLIMA, SUELO, VEGETACIÓN, HIDROLOGÍA, PAISAJE, etc. Incluirá, al menos:
- Todas las incidencias referentes a este aspecto incluyendo el tratamiento y gestión de cada de residuos según su tipología: asimilables, inertes, tóxicos y peligrosos.

- Modificaciones que hayan surgido al proyecto original y su incidencia ambiental.
- Se emitirá un informe específico cuando se alcancen los umbrales de alerta establecidos en el seguimiento de los indicadores de control de los factores ambientales que puedan constituir No conformidades.
- Se emitirá un informe especial cuando:
 - ✓ se presenten circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen un deterioro ambiental o situaciones de riesgo.
 - ✓ se produzcan incidencias que sean consideradas No Conformidades.

Una vez entregada la obra, se generarán cuantos informes de seguimiento sean necesarios, en el marco de relación con la Junta de Extremadura.

Informe Fase de explotación

Para el seguimiento ambiental en fase de funcionamiento se seguirán los mismos preceptos, aunque la metodología se consensuará en la comisión de seguimiento que se establezca. Los informes ordinarios durante la fase de explotación se remitirán al órgano ambiental competente de la comunidad autónoma con la periodicidad que éste establezca durante el periodo de actividad del hidroaeródromo hasta su desmantelamiento, además de los informes extraordinarios al inicio y finalización de la actividad y aquellos informes especiales que se consideren oportunos.

El cumplimiento de las medidas es responsabilidad del Promotor y el control y seguimiento de las medidas es responsabilidad de la Administración, este Organismo supervisará el PVA.

Para la correcta operatividad del Programa de Vigilancia Ambiental, El promotor informa que, para garantizar el cumplimiento, se realizarán auditorías ambientales por parte de una empresa externa contratada que se encargará de la revisión.

En la fase de explotación se realizarán informes de seguimiento de carácter anual.

El contenido de estos informes de seguimiento será el siguiente:

- Comprobación de que las medidas protectoras, correctoras, así como compensatorias derivadas del estudio de impacto ambiental se han desarrollado según lo previsto.
- Verificación de que las medidas tomadas son realmente eficaces y en qué grado. En caso negativo estas deberán rediseñarse.
- Determinación de impactos no previstos y propuesta de medidas adecuadas para contrarrestar los perjuicios ambientales.

- Información de aspectos medioambientales a los organismos y administraciones públicas.
- Control de emisiones acústicas.
- Choques con avifauna. Se realizará un informe de afección a la avifauna en el caso de colisión con algún ejemplar. En estos informes se recogerá toda la información útil posible: ejemplar afectado, coordenadas del incidente, altura de vuelo, maniobra que se estaba realizando, además de acompañar dicho informe de la cartografía necesaria.
- Censo de avifauna.
- -Se incluirá, además:
 - ✓ Registro de revisiones mecánicas de la aeronave.
 - ✓ Registro de repostajes
 - ✓ Registro de limpieza protocolo mejillón cebra
 - ✓ Registro revisiones grietas de los flotadores
 - ✓ Registro de informes de vuelo

En Plasencia a 2 de febrero de 2021

Fdo: Enrique Julián Fuentes
Ingeniero Técnico Forestal Col. nº: 4.236

ANEXO N°:6 PRESUPUESTO MEDIDAS CORRECTORAS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEDIDAS CORRECTORAS-COMPENSATORIAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 FASE CONSTRUCCIÓN					
SUBCAPÍTULO E01 COLOCACIÓN ECOBOYAS					
1.1	ud	Ecoboyas reciclables i. lastres			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		52,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS					
001008	h	Peón especializado régimen general			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		15,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
001007	h	Jefe de cuadrilla régimen general			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		16,61
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
E11	h	Barca a remo sin motor			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		20,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS					

SUBCAPÍTULO E02 INSTALACIÓN CARTEL INFORMATIVO

SOGF19.D12.09	ud	Manga viento			
		Cartel indicador de obra de 950 mm x 1450 mm sobre fondo de la bandera de la Comunidad Autónoma de Extre- madura, en el que se hace referencia al título de la obra, inversión y contratista. El cartel será de madera tratada,			
MT.256	1,000 ud	Soporte de madera manga viento	350,00	350,00	
MT.35	1,000 ud	Manga de viento 0,6 x 0,3m	550,00	550,00	
MO.1	8,500 h	Peón SETCAA	7,36	62,56	
MO.21	0,850 h	Manijero/capataz SETCAA	10,10	8,59	
SOGF19.D.1.10	0,500 m3	Excavacion manual zanja	52,76	26,38	
SOGF19.D.2.08	0,500 m3	Hormigon 12,5 N/mm2, in situ, arido 40	83,24	41,62	
			TOTAL PARTIDA.....		1.039,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TREINTA Y NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					

SUBCAPÍTULO E03 INSTALACIÓN MANGA DE VIENTO

SOGF19.D12.09	ud	Manga viento			
		Cartel indicador de obra de 950 mm x 1450 mm sobre fondo de la bandera de la Comunidad Autónoma de Extre- madura, en el que se hace referencia al título de la obra, inversión y contratista. El cartel será de madera tratada,			
MT.256	1,000 ud	Soporte de madera manga viento	350,00	350,00	
MT.35	1,000 ud	Manga de viento 0,6 x 0,3m	550,00	550,00	
MO.1	8,500 h	Peón SETCAA	7,36	62,56	
MO.21	0,850 h	Manijero/capataz SETCAA	10,10	8,59	
SOGF19.D.1.10	0,500 m3	Excavacion manual zanja	52,76	26,38	
SOGF19.D.2.08	0,500 m3	Hormigon 12,5 N/mm2, in situ, arido 40	83,24	41,62	
			TOTAL PARTIDA.....		1.039,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TREINTA Y NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEDIDAS CORRECTORAS-COMPENSATORIAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO E04 PROGRAMACIÓN DE LA OBRA

003006	h	Titulado medio o grado de más de 10 años de experiencia	Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		31,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEDIDAS CORRECTORAS-COMPENSATORIAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 02 FASE EXPLOTACIÓN
SUBCAPÍTULO E05 SOBRE EL CLIMA

E12	u	INSPECCIÓN SISTEMA MOTOR			
001014	5,000 h	Mecánico especialista aeronaves	29,87	149,35	

TOTAL PARTIDA..... 149,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

E13	u	REGISTRO REPOSTAJES			
003027	10,000 h	Administrativo seguimiento	26,99	269,90	

TOTAL PARTIDA..... 269,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

E14	u	CONTROLES OBLIGATORIOS N.VIGENTE			
			Sin descomposición		

TOTAL PARTIDA..... 300,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS EUROS

E15	u	ADAPTACIONES TÉCNICAS EMISIONES			
			Sin descomposición		

TOTAL PARTIDA..... 350,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS

SUBCAPÍTULO E06 HIDROLOGÍA

E16	u	Revisión mecánica T.autorizado			
			Sin descomposición		

TOTAL PARTIDA..... 300,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS EUROS

SUBCAPÍTULO E07 VEGETACIÓN

E17	u	Limpieza >60ºflotadores			
			Sin descomposición		

TOTAL PARTIDA..... 25,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS

E18	u	Revisión grietas flotadores			
			Sin descomposición		

TOTAL PARTIDA..... 15,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS

E19	u	Eliminación restos veg. acuática			
			Sin descomposición		

TOTAL PARTIDA..... 25,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEDIDAS CORRECTORAS-COMPENSATORIAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO E08 FAUNA Y ESPECIES PROTEGIDAS

E20	u	Vuelos entrada y salida hidroaeródromo			
-----	---	--	--	--	--

E21	u	Precauciones vuelo colisión aves			
-----	---	----------------------------------	--	--	--

SUBCAPÍTULO E09 PROTECCIÓN NIVEL SONORO Y CALIDAD AIRE

E22	u	Control vuelo huella acústica			
-----	---	-------------------------------	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA.....	1.500,00
--------------------	----------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS EUROS

SUBCAPÍTULO E10 PROTECCIÓN PAISAJE

E23	u	RESTAURACIÓN ZONA FIN.OBRA			
-----	---	----------------------------	--	--	--

P01	1,000 U	Retirada restos obra a vertedero			
-----	---------	----------------------------------	--	--	--

240,00

240,00

TOTAL PARTIDA.....	240,00
--------------------	--------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA EUROS

CUADRO DE PRECIOS 1

MEDIDAS CORRECTORAS-COMPENSATORIAS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 FASE CONSTRUCCIÓN			
SUBCAPÍTULO E01 COLOCACIÓN ECOBOYAS			
1.1	ud	Ecoboyas reciclables i. lastres	52,00
		CINCUENTA Y DOS EUROS	
001008	h	Peón especializado régimen general	15,92
		QUINCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
001007	h	Jefe de cuadrilla régimen general	16,61
		DIECISEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
E11	h	Barca a remo sin motor	20,00
		VEINTE EUROS	

SUBCAPÍTULO E02 INSTALACIÓN CARTEL INFORMATIVO

SOGF19.D12.09	ud	Manga viento Cartel indicador de obra de 950 mm x 1450 mm sobre fondo de la bandera de la Comunidad Autónoma de Extremadura, en el que se hace referencia al título de la obra, inversión y contratista. El cartel será de madera tratada, siendo los paneles de chapa laminada y la rotulación serigrafada y secada al horno.	1.039,15
		MIL TREINTA Y NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	

SUBCAPÍTULO E03 INSTALACIÓN MANGA DE VIENTO

SOGF19.D12.09	ud	Manga viento Cartel indicador de obra de 950 mm x 1450 mm sobre fondo de la bandera de la Comunidad Autónoma de Extremadura, en el que se hace referencia al título de la obra, inversión y contratista. El cartel será de madera tratada, siendo los paneles de chapa laminada y la rotulación serigrafada y secada al horno.	1.039,15
		MIL TREINTA Y NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	

SUBCAPÍTULO E04 PROGRAMACIÓN DE LA OBRA

003006	h	Titulado medio o grado de más de 10 años de experiencia	31,85
		TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

MEDIDAS CORRECTORAS-COMPENSATORIAS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 FASE EXPLOTACIÓN			
SUBCAPÍTULO E05 SOBRE EL CLIMA			
E12	u	INSPECCIÓN SISTEMA MOTOR	149,35
		CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E13	u	REGISTRO REPOSTAJES	269,90
		DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
E14	u	CONTROLES OBLIGATORIOS N.VIGENTE	300,00
		TRESCIENTOS EUROS	
E15	u	ADAPTACIONES TÉCNICAS EMISIONES	350,00
		TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS	
SUBCAPÍTULO E06 HIDROLOGÍA			
E16	u	Revisión mecánica T.autorizado	300,00
		TRESCIENTOS EUROS	
SUBCAPÍTULO E07 VEGETACIÓN			
E17	u	Limpieza >60ºflotadores	25,00
		VEINTICINCO EUROS	
E18	u	Revisión grietas flotadores	15,00
		QUINCE EUROS	
E19	u	Eliminación restos veg. acuática	25,00
		VEINTICINCO EUROS	
SUBCAPÍTULO E08 FAUNA Y ESPECIES PROTEGIDAS			
E20	u	Vuelos entrada y salida hidroaeródromo	0,00
E21	u	Precauciones vuelo colisión aves	0,00
SUBCAPÍTULO E09 PROTECCIÓN NIVEL SONORO Y CALIDAD AIRE			
E22	u	Control vuelo huella acústica	1.500,00
		MIL QUINIENTOS EUROS	
SUBCAPÍTULO E10 PROTECCIÓN PAISAJE			
E23	u	RESTAURACIÓN ZONA FIN.OBRA	240,00
		DOSCIENTOS CUARENTA EUROS	

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

MEDIDAS CORRECTORAS-COMPENSATORIAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
E11	15,000 h	Barca a remo sin motor	20,00	300,00
			Grupo E11	300,00
MA.28	0,500 h	Hormigonera fija, 250 l	1,37	0,69
MA.5	0,045 h	Camión 241/310 CV	58,02	2,61
MA.66	0,100 h	Vibrador hormigón o regla vibrante	20,60	2,06
			Grupo MA.....	5,36
MO.1	17,000 h	Peón SETCAA	7,36	125,12
MO.13	2,700 h	Peón Especialista Régimen General, Maquinista 2ª u Oficial 2ª	14,04	37,91
MO.21	1,700 h	Manijero/capataz SETCAA	10,10	17,17
MO.7	4,000 h	Peón Régimen General	13,19	52,76
			Grupo MO.....	232,96
MT.10	0,180 m3	Agua (pie de obra)	0,74	0,13
MT.18	0,420 t	Arena de río	11,44	4,80
MT.256	2,000 ud	Soporte de madera manga viento	350,00	700,00
MT.35	2,000 ud	Manga de viento 0,6 x 0,3m	550,00	1.100,00
MT.37	0,220 t	Cemento CEM-I (pie de obra).	112,28	24,70
MT.72	0,850 m3	Grava (en cantera)	12,17	10,34
			Grupo MT.	1.839,98
O01007	15,000 h	Jefe de cuadrilla régimen general	16,61	249,15
O01008	15,000 h	Peón especializado régimen general	15,92	238,80
O01014	5,000 h	Mecánico especialista aeronaves	29,87	149,35
			Grupo O01.....	637,30
O03006	2,000 h	Titulado medio o grado de más de 10 años de experiencia	31,85	63,70
O03027	10,000 h	Administrativo seguimiento	26,99	269,90
			Grupo O03.....	333,60

Resumen

Mano de obra	1.203,87
Materiales.....	2.139,97
Maquinaria.....	5,36
Otros.....	3.795,00
TOTAL	3.349,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEDIDAS CORRECTORAS-COMPENSATORIAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 FASE CONSTRUCCIÓN									
SUBCAPÍTULO E01 COLOCACIÓN ECOBOYAS									
1.1	ud Ecoboyas reciclables i. lastres								
							20,00	52,00	1.040,00
001008	h Peón especializado régimen general								
							15,00	15,92	238,80
001007	h Jefe de cuadrilla régimen general								
							15,00	16,61	249,15
E11	h Barca a remo sin motor								
							15,00	20,00	300,00
TOTAL SUBCAPÍTULO E01 COLOCACIÓN ECOBOYAS.....									1.827,95
SUBCAPÍTULO E02 INSTALACIÓN CARTEL INFORMATIVO									
SOGF19.D12.09	ud Cartel informativo Cartel indicador de obra de 950 mm x 1450 mm sobre fondo de la bandera de la Comunidad Autónoma de Extremadura, en el que se hace referencia al título de la obra, inversión y contratista. El cartel será de madera tratada, siendo los paneles de chapa laminada y la rotulación serigrafada y secada al horno.								
							1,00	1.039,15	1.039,15
TOTAL SUBCAPÍTULO E02 INSTALACIÓN CARTEL.....									1.039,15
SUBCAPÍTULO E03 INSTALACIÓN MANGA DE VIENTO									
SOGF19.D12.09	ud Manga viento Manga de viento de 0,6 x0,3m. El poste de sujección será de madera tratada, de 2,4m altura.								
							1,00	1.039,15	1.039,15
TOTAL SUBCAPÍTULO E03 INSTALACIÓN MANGA DE VIENTO									1.039,15
SUBCAPÍTULO E04 PROGRAMACIÓN DE LA OBRA									
003006	h Titulado medio o grado de más de 10 años de experiencia								
							2,00	31,85	63,70
TOTAL SUBCAPÍTULO E04 PROGRAMACIÓN DE LA OBRA									63,70
TOTAL CAPÍTULO 01 FASE CONSTRUCCIÓN									3.969,95

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEDIDAS CORRECTORAS-COMPENSATORIAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 FASE EXPLOTACIÓN									
SUBCAPÍTULO E05 SOBRE EL CLIMA									
E12	u INSPECCIÓN SISTEMA MOTOR								
							1,00	149,35	149,35
E13	u REGISTRO REPOSTAJES								
							1,00	269,90	269,90
E14	u CONTROLES OBLIGATORIOS N.VIGENTE								
							1,00	300,00	300,00
E15	u ADAPTACIONES TÉCNICAS EMISIONES								
							1,00	350,00	350,00
TOTAL SUBCAPÍTULO E05 SOBRE EL CLIMA.....									1.069,25
SUBCAPÍTULO E06 HIDROLOGÍA									
E16	u Revisión mecánica T.autorizado								
							1,00	300,00	300,00
TOTAL SUBCAPÍTULO E06 HIDROLOGÍA.....									300,00
SUBCAPÍTULO E07 VEGETACIÓN									
E17	u Limpieza >60ºflotadores								
							1,00	25,00	25,00
E18	u Revisión grietas flotadores								
							1,00	15,00	15,00
E19	u Eliminación restos veg. acuática								
							1,00	25,00	25,00
TOTAL SUBCAPÍTULO E07 VEGETACIÓN.....									65,00
SUBCAPÍTULO E09 PROTECCIÓN NIVEL SONORO Y CALIDAD AIRE									
E22	u Control vuelo huella acústica								
							1,00	1.500,00	1.500,00
TOTAL SUBCAPÍTULO E09 PROTECCIÓN NIVEL SONORO Y CALIDAD DEL AIRE.....									1.500,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEDIDAS CORRECTORAS-COMPENSATORIAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO E10 PROTECCIÓN PAISAJE									
E23	u RESTAURACIÓN ZONA FIN.OBRA						1,00	240,00	240,00
									240,00
TOTAL SUBCAPÍTULO E10 PROTECCIÓN PAISAJE									240,00
TOTAL CAPÍTULO 02 FASE EXPLOTACIÓN									3.174,25
TOTAL									7.144,20

RESUMEN DE PRESUPUESTO

MEDIDAS CORRECTORAS-COMPENSATORIAS

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	FASE CONSTRUCCIÓN.....	3.969,95	55,57
02	FASE EXPLOTACIÓN.....	3.174,25	44,43
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		7.144,20	
	13,00% Gastos generales	928,74	
	6,00% Beneficio industrial.	428,65	
	SUMA DE G.G. y B.I.	1.357,39	
	21,00% I.V.A.....	1.785,33	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		10.286,92	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DIEZ MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

Plasencia, a 2 de febrero de 2021.

Fdo: D. Enrique Julián Fuentes

El Ingeniero Técnico Forestal, col.nº 4.236

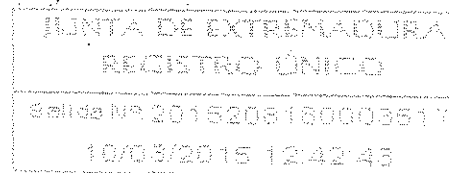
ANEXO N°:7

ESTUDIO ACÚSTICO

Dirección General de
Medio Ambiente

Avda. Luis Ramallo, s/n
06800 MÉRIDA
<http://www.juntaex.es>
Teléfono: 924 00 20 00
Fax: 924 00 61 15

EXCMO. AYUNTAMIENTO
068040 ALANGE
BADAJOZ



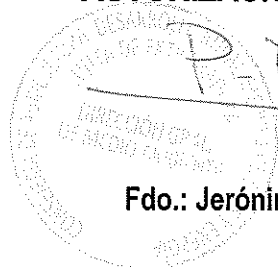
Nº Ref.: JRG/cbf
Asunto: Medición acústica

Adjunto se remite medición acústica practicada día 10 de marzo de 2015 en la localidad de Alange, referente a Hidroaeródromo.

Lo que se comunica para su conocimiento y efectos.

En Mérida a 10 de marzo de 2015.

**EL JEFE DE SECCIÓN DE
AUTORIZACIONES AMBIENTALES**



Fdo.: Jerónimo Rodríguez Gómez

GOBIERNO DE EXTREMADURA

Consejería de
Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía

Dirección General de
Medio Ambiente

Avda. Luis Ramallo, s/n
06800 MÉRIDA
<http://www.juntaex.es>
Teléfono: 924 00 20 00
Fax: 924 00 61 15

INFORME

ASUNTO: MEDICIÓN DE RUIDOS A AVIÓN EN VUELO SOBRE PANTANO DE ALANGE, ALANGE (BADAJOZ).

SOLICITANTE: AYUNTAMIENTO DE ALANGE (BADAJOZ).

1.- ANTECEDENTES

Donato José Álvarez Gómez, Ingeniero Técnico Industrial del Servicio de Protección Ambiental, Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía, de la Junta de Extremadura, respecto a la medición de ruidos **a vuelo de avión sobre pantano de Alange, Alange (Badajoz)**, y una vez realizada la misma, procede emitir el presente informe.

2.- DISPOSITIVO DE MEDICIÓN Y PROCEDIMIENTO

Las mediciones fueron efectuadas con el sonómetro integrador de este Servicio, marca CESVA modelo SC-310 con número de serie T229759, con fecha de verificación periódica de 11 de febrero de 2.015 y con validez hasta 10 de febrero de 2015, por Centro Español de Metrología, Organismo Autorizado de Verificación 14-OV-0003-01 (Certificado nº 150009001). El sonómetro dispone de un micrófono marca CESVA modelo C-130 con número de serie 9991 y preamplificador marca CESVA modelo PA-13 y número de serie 2398.

Antes y después de realizar las mediciones se procedió a calibrar el sonómetro con un calibrador sonoro marca CESVA modelo CB-5 con número de serie 048902, con fecha de verificación periódica de 11 de febrero de 2.015 y con validez hasta 10 de febrero de 2015, por Centro Español de Metrología, Organismo Autorizado de Verificación 14-OV-0003-01 (Certificado nº 150009002).



El procedimiento de medición y toma de datos se ha realizado en base a las siguientes consideraciones:

- 1.- La determinación del nivel sonoro se realizará y expresará en decibelios ponderados, corregidos conforme a la red de ponderación normalizada mediante la curva de referencia tipo A: dB(A).
- 2.- Teniendo en cuenta la variación del ruido en función del tiempo, el ruido a medir se clasifica en **ruido continuo variable**, conforme al artículo 7º del D. 19/1997, de 4 de febrero.
- 3.- En base a la relación establecida entre la fuente sonora causante de la posible molestia y el propietario o manipulador de dicha fuente el ruido a medir se clasifica como **subjetivo**, conforme al artículo 8º del Decreto 19/1997, de 4 de febrero.
- 4.- La medición es solicitada por el alcalde de Alange D. Juan Pulido Gil, y autorizada por el Jefe de Servicio de Protección Ambiental D. José Alberto Domínguez Puerta.
- 5.- Para la ejecución de las mediciones se procedió a la utilización del equipo de la Dirección General de Medio Ambiente (DGMA).
- 6.- Las mediciones se realizaron el día 10 de febrero de 2.015, desde las 12:00 horas hasta las 13:00 horas y se realizaron en presencia de los siguientes interesados:
 - D. Luis Lechón Fragoso, en calidad de Presidente Aéreoclub "Sierra de Alange", con D.N.I. 09.186.183-Y.
 - D. Jerónimo García de Prado Fontela, piloto de la avión.
 - D. Donato José Álvarez Gómez, como técnico de la DGMA.
 - D. Jerónimo Rodríguez Gómez, Jefe de Sección de Autorizaciones Ambientales.
 - D. Francisco Antonio Moreno González, Técnico de la DGMA (acompañó a piloto para toma de datos).
7. – La medición se realizó sobre vuelo rasante del avión TECNAM P-92, sobre la lamina de agua donde solicitó amerizar el avión, ya que el mismo no tiene instalados los patines para realizar esa maniobra.

A lo largo de la realización de todo el ensayo se fue informando sobre las **características y procedimiento técnico de la medición**, a las personas interesadas presentes, contestando a las preguntas de índole técnico e instándolas a realizar cualquier otra legítima alegación a los Organismos competentes.



3.- DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE RECEPCIÓN:

El nivel acústico del conjunto formado por la fuente sonora más el ruido de fondo (N1) será el N.R.I. o el N.R.E. dependiendo si lo que se quiere determinar es la transmisión al interior de un local o al exterior, respectivamente. El ruido de fondo (N2) será el medido con la fuente sonora objeto de la denuncia.

TIPO DE RUIDO	CARAC. SONÓMETRO	VALOR CONSIDERADO	TIEMPO MEDICIÓN
Continuo-uniforme	FAST	Lmax.	15 seg.
Continuo-variable	SLOW	Lmax.	15 seg.
Continuo-fluctuante	INTEGRADOR	Leq.	10 min.
Esporádico	SLOW	Lmax.	15 seg.

Los valores obtenidos durante el ensayo se reflejan en las tablas adjuntas al informe y en el acta que se realizó en presencia de los firmantes.

Los cálculos correspondientes para determinar la corrección por ruido de fondo se han realizado con las siguientes fórmulas:

$$N.R.I._c = 10 \text{ Log } [10^{(N1/10)} - 10^{(N2/10)}]$$

$$N.R.E._c = 10 \text{ Log } [10^{(N.R.E./10)} - 10^{(N2/10)}]$$

donde:

N.R.I._c es el ruido transmitido, debido a la fuente ruidosa, con la corrección de ruido de fondo, en dB(A).

N.R.E._c es el ruido transmitido, debido a la fuente ruidosa, con la corrección de ruido de fondo, en dB(A).

N1 es el nivel de presión sonora medido con fuente ruidosa más ruido de fondo, en dB(A).

N2 es el nivel de presión sonora medido sin funcionar la fuente ruidosa, en dB(A).

4.- TOMA DE DATOS:

En consecuencia con lo anteriormente expuesto, se procede a la clasificaciones de los resultados de los valores obtenidos y cálculos realizados, de acuerdo con el artículo 39 del Decreto 19/1997, anexo número 3, exponiendo los resultados en primer lugar en base al periodo horario en el cual se ha efectuado la medición (diurno), que es el horario de vuelo que solicitan los interesados. Se procedió a colocar el equipo de medición de la DGMA sobre la pista de aterrizaje de Mérida en las coordenadas 38° 58' 44,60 N 6° 20' 42'' W (Punto A), para obtener el nivel máximo emisión del motor.

Posteriormente, se colocó el equipo de medición en la orilla más cercana a la futura zona de

Referencia: I- 072/15

amerizaje (según plano adjunto), cuyas coordenadas son 38° 46' 56,3'' N 6° 14' 51,7'' W (Punto B).

A continuación se adjuntan los resultados obtenidos:

Equipo de medición de la DGMA, situado en Punto A:

CLASIFICACIÓN (ZONA / USO):		RESIDENCIAL / COMERCIAL (CON TRÁFICO) / NOCHE			
DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE EMISIÓN (N.E.)					
Equipos de producción sonora:		Motor Rotax 912 (Avión TECNAM P-92 - Matricula EC-PK6)			
Situación:		Pista aterrizaje (Mérida)			
Punto de medición:		38° 58' 44,6'' N 6° 20' 42,90'' W			
FUENTE DIRECCIONAL		FUENTE OMNIDIRECCIONAL			
		Registro 1	Registro 2	Registro 3	Media aritmet.
Registro 1	101,00	Estación 1			0,00
Registro 2	99,50	Estación 2			0,00
Registro 3	100,30	Estación 3			0,00
Media aritmet.	100,27				0,00



DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE RECEPCIÓN EXTERNOS.

Equipo de medición de la DGMA situado en Punto B:

Situación: **Sobrevuelo pista pantano MOTOR (ROTAX 912) AVIÓN (TECNAM P-92) Matricula EC-FK 6**

Punto de medición: **Orilla pantano**

Estación	Tipo de ruido	Caract. Sonómetro	Valor considerado	Tiempo medición	N1	N2	Corrección por ruido de fondo:
Registro 1	Continuo-variable	SLOW	Lmax.	15"	59,20	35,10	m = N1 - N2
Registro 2	Continuo-variable	SLOW	Lmax.	15"	57,40	36,90	
Registro 3	Continuo-variable	SLOW	Lmax.	15"	59,90	37,90	
Media aritmética / Valor							
					58,83	36,63	22,20

Nivel de Recepción Interno Corregido por ruido de fondo: N.R.E.c

ANEXO n° 2

Apartado IV, 3.5	0 < m < 3	-----	Desestimación.
Apartado IV, 3.6	m > 10	58,83	Se aplica N1.
Apartado IV, 3.7	3 < m < 10	-----	Se aplica corrección.

Tipo de zona / uso:

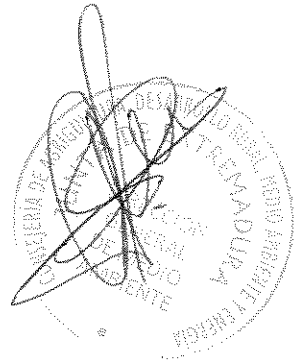
Nivel sonoro máximo permitido para el tipo de zona (art. 12):

Clasificación (art. 37, Anexo n° 3):

RESIDENCIAL / COMERCIAL (CON TRÁFICO) /DIA

60 dB(A)

FAVORABLE



6.- OBSERVACIONES.

-Se adjuntan planos de la zonas de medición, en la que se indica punto situación del equipo de medida de la Dirección General de Medio Ambiente (DGMA)

-Se realiza medición al sobrevuelo del avión sobre la zona de amerizaje a una potencia de despegue (según datos del técnico de la dirección general de Medio ambiente que acompañó al piloto en los sobrevuelos).

-No se realizó ningún amerizaje, ya que el citado avión no disponía de los patines (flotadores) , elemento necesario para esta operación .

7- CLASIFICACIÓN.

En base a los datos obtenidos, así como los cálculos precisos en torno a las correcciones pertinentes, la clasificación de la actividad quedaría de la siguiente forma en función de los periodos horarios establecidos:

PERIODO DIURNO:

N.R.E.: **FAVORABLE.**

8- DICTAMEN.

Considerando el artículo 39 del Decreto 19/1997 sobre Reglamentación de ruidos y vibraciones, el dictamen es:

PERIODO DIURNO:

N.R.E.: **FAVORABLE.**

9- CONCLUSIONES.

En base a los datos obtenidos, circunstancias de la actividad y los resultados que arroja el presente informe, la actividad medidas, en las condiciones anteriormente citada, cumple con el nivel de recepción exterior estipulado en el Decreto 19/1997, de 4 de febrero, del Reglamento de ruidos y vibraciones, quedando a disposición para cualquier aclaración que se estime oportuna.

Mérida a 11 de marzo de 2015.

Fdo.: Donato José Álvarez Gómez

Técnico de la Dirección General
de Medio Ambiente.



Mérida a 11 de marzo de 2015

Fdo : Jerónimo Rodríguez Gómez

Jefe de Sección de Autorizaciones Ambientales

Buscar cerca de: (hoteles-restaurantes)	
38°58'44.6"N 6°20'42.9"W 38.979065, -6.345253	Cómo llegar <input type="button" value="Guardar"/>
Desplazamientos Mostrar: Tráfico	

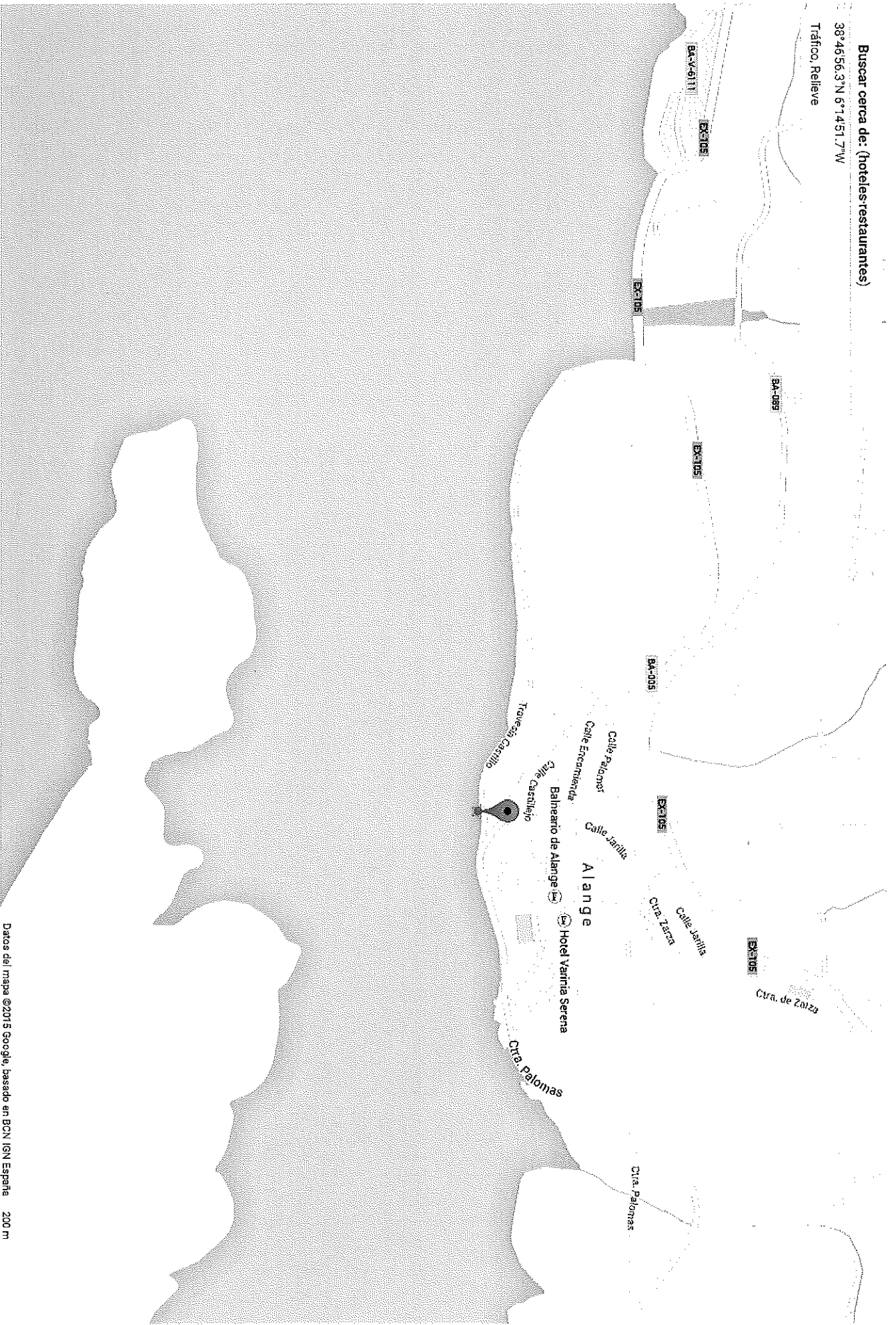


Imágenes ©2015 DigitalGlobe, Datos del mapa ©2015 Google, basado en BGN IGN España... 50 m

Buscar cerca de: (hoteles, restaurantes)

38°46'56.3"N 6°14'51.7"W

Tráfico, Relieve



Datos del mapa ©2015 Google, basado en BCN IGN España 200 m