

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES

Términos Municipales de Sorvilán y Torvizcón



INGENIERIA
gesproam
MEDIO AMBIENTE

Nº Reg. Entrada: 202299909499418. Fecha/Hora: 23/08/2022 14:46:11

	IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 1/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			




ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Línea Aérea de Media Tensión a 20 kV S/C LA-110,
Alfornón a Juan de los Reyes

T.T.M.M. de Sorvilán y Torvizcón
(GRANADA)

AUTOR: ERNESTO MORA GARCÍA


AMBIENTÓLOGO
COLEGIADO N° 8 DEL COAMBA

	IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 2/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 2 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
1.1. OBJETO Y ALCANCE DEL DOCUMENTO	4
1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROMOTOR	4
1.3. PROCEDIMIENTO DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA	5
1.4. REDACCIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	7
1.5. METODOLOGÍA EMPLEADA PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	8
2. ELECCIÓN DE ALTERNATIVAS	11
2.1. INTRODUCCIÓN	11
2.2. CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA	11
2.3. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	15
2.4. CONCLUSIONES	36
3. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS SIGNIFICATIVAS DEL PROYECTO	38
3.1. OBJETO	39
3.2. EMPLAZAMIENTO Y ACCESOS	39
3.3. CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA	40
3.4. SUPERFICIE A OCUPAR Y RECURSOS NATURALES NECESARIOS	46
3.5. ESTIMACIÓN DE EMISIONES Y RESIDUOS	51
4. CLASIFICACIÓN DEL SUELO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. PATRIMONIO AMBIENTAL Y ESPACIOS PROTEGIDOS	63
4.1. DESCRIPCIÓN DEL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y JUSTIFICACIÓN DE SU CUMPLIMIENTO.	63
4.2. MONTE PÚBLICO	75
4.3. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y CONECTIVIDAD	76
5. AFICCIONES A LA RED ECOLÓGICA EUROPEA NATURA 2000	98
5.1. LA RED NATURA 2000 EN LA LEGISLACIÓN ESPAÑOLA	98
5.2. LA RED NATURA 2000 EN EL ENTORNO DEL PROYECTO	103
6. INVENTARIO AMBIENTAL	106

VERIFICACIÓN	IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 3/424
	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 3 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

6.1. MEDIO FÍSICO	106
6.2. MEDIO BIÓTICO	127
6.3. MEDIO PERCEPTUAL	191
6.4. MEDIO SOCIAL	200
7. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO	219
7.1. VULNERABILIDAD Y RIESGOS	219
8. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	232
8.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS. METODOLOGÍA	232
8.2. EVALUACIÓN DE IMPACTOS	241
8.3. VALORACIÓN DE IMPACTOS	248
8.4. PONDERACIÓN DE IMPACTOS	316
9. PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, PROTECTORAS Y CORRECTORAS	325
9.1. FASE DE DISEÑO DEL PROYECTO	326
9.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN	328
9.3. FASE DE EXPLOTACIÓN	357
9.4. PRESUPUESTO DE LAS MEDIDAS A APLICAR	363
10. SEGUIMIENTO Y CONTROL	367
10.1. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	367
10.2 MEDIOS	368
10.3 CONTENIDO DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	369
10.4 PUESTA EN MARCHA DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	369
10.5. EMISIÓN DE INFORMES	385
10.6. INFORMACIÓN A SUMINISTRAR A LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE	385
10.7. PRESUPUESTO DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	386
11. DOCUMENTO DE SÍNTESIS	388
12. IDENTIFICACIÓN DEL AUTOR	422
13. CARTOGRAFÍA	423



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 4 de 423

1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETO Y ALCANCE DEL DOCUMENTO

Se redacta el presente Estudio de Impacto Ambiental con objeto de obtener la Autorización Ambiental Unificada para el Proyecto la Línea Aérea de Media Tensión a 20 kV S/C, de Alforcón a Juan de los Reyes. La nueva Línea Aérea de Media Tensión tendrá una longitud de 3.515 m, discurriendo por los terrenos pertenecientes a los TT.MM. de Sorvilán y Torvizcón (Granada).

Así, este documento está basado en la información contenida en el PROYECTO LAAT S/C LA-110 LA ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES, elaborado por el Ingeniero Industrial D. Juan Luis Guerrero Jiménez.

El objeto de la nueva línea es la de conectar dos puntos de la red de distribución de Distribuidora Eléctrica Bermejales, S.L, en la comarca de la Alpujarra Granadina y la Sierra de la Contraviesa. Con esta actuación se refuerza el mallado de dicha red, lo que repercutirá en un aumento de la capacidad, seguridad y estabilidad del suministro eléctrico de la zona.

A lo largo del trabajo se usarán los siguientes acrónimos:

- Autorización Ambiental Unificada: AAU
- Estudio de Impacto Ambiental: EsIA
- Centro de Transformación: CT
- Línea Aérea de Alta Tensión: LAAT
- Línea Aérea de Media Tensión: LAMT
- Línea Subterránea de Media Tensión: LSMT
- Subestación Eléctrica Transformadora: SET
- Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible: DTDS
- Delegación Territorial de Cultura y Patrimonio Histórico: DTCPH
- Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio (DTFIOT)
- Diputación Provincial de Granada (DPG)
- Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (DHCMA)

1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROMOTOR

Los datos del **Promotor** de la instalación son los siguientes:

Nombre del titular	DISTRIBUIDORA ELÉCTRICA BERMEJALES, S.L.	CIF	B-18045666
Domicilio a efectos de notificaciones	C/ Santa Lucia, nº 1 K	C.P.	18.194
Municipio	Churriana de la Vega	Provincia	Granada
Representante	D. Cristóbal Ortega Núñez	Teléfono	666 91 92 52
email	cortega@cuervaenergia.com	Web	www.cuervaenergia.com



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 5 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

1.3. PROCEDIMIENTO DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA

Según el artículo 28 de la **Ley GICA** la AAU tiene la siguiente finalidad:

“La autorización ambiental unificada tiene por objeto evitar o, cuando esto no sea posible, reducir en origen las emisiones a la atmósfera, al agua y al suelo y otras incidencias ambientales de determinadas actuaciones, así como recoger en una única resolución las autorizaciones y pronunciamientos ambientales que correspondan a la Consejería competente en materia de medio ambiente y entidades de derecho público dependientes de la misma, y que resulten necesarios con carácter previo para la implantación y puesta en marcha de estas actuaciones.”

Para estas actividades, el artículo 31, punto 2 de la **Ley GICA** y artículo 16, punto d) del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental:

“2. [...] La solicitud de la autorización ambiental unificada se acompañará de:

- a) *Un proyecto técnico*
- b) *Un informe de compatibilidad con el planeamiento urbanístico emitido por la Administración competente en cada caso.*
- c) *Informe de situación de suelo en los supuestos regulados en el artículo 91.3 de esta Ley.*
- d) *Un estudio de impacto ambiental que contendrá, al menos, en función del tipo de actuación, la información recogida en el Anexo II.A de esta Ley.*
- e) *En su caso, el proyecto deberá contener la documentación recogida en el Anexo VI (decreto 356/2010), exigida por la normativa sectorial que resulte de aplicación a la actividad, que sea necesaria para obtener las autorizaciones y pronunciamientos que en cada caso integren la autorización ambiental unificada. La documentación necesaria para obtener las autorizaciones de vertido, así como la autorización de aguas depuradas, será la establecida en el Reglamento de Vertidos de Andalucía, aprobado por Decreto 109/2015 de 17 de marzo de 2015.*
- f) *Una valoración de impacto en salud, con el contenido que reglamentariamente se establezca, salvo en los supuestos contemplados en la disposición adicional segunda de la Ley de Salud Pública de Andalucía.*

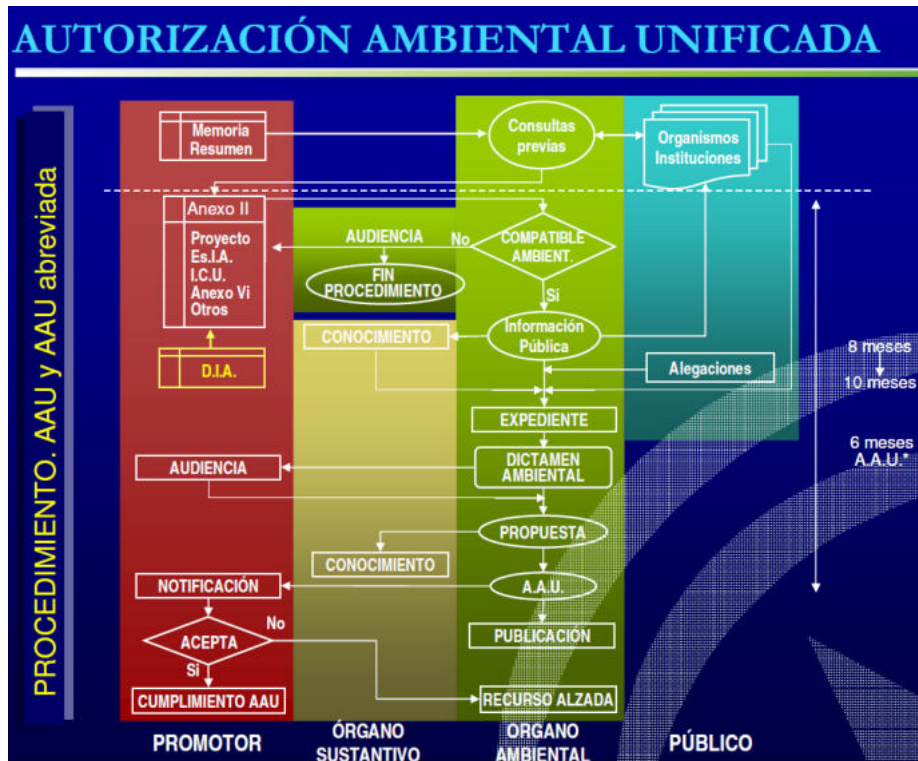
4. [...] En el procedimiento se remitirá el proyecto y el estudio de impacto ambiental para informe al órgano sustantivo y se recabarán de los distintos organismos e instituciones los informes que tengan carácter preceptivo de acuerdo con la normativa aplicable, así como aquellos otros que se consideren necesarios.”

VERIFICACIÓN	IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 6/424
	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 6 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

El gráfico resumen que se adjunta a continuación muestra el procedimiento de AAU.



“La Consejería competente en materia de medio ambiente dictará y notificará la resolución que ponga fin al procedimiento en el **plazo máximo de ocho meses** desde la presentación de la solicitud, **seis meses para el procedimiento abreviado**. Transcurrido dicho plazo sin haberse notificado resolución expresa, los interesados podrán entender desestimada su solicitud.

El trámite se llevará a cabo en la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Granada (en adelante DTDS).

1.3.1. Documentación. Autorizaciones sectoriales

Siguiendo con el **Anexo VI** del Decreto 356/2010, se describe la documentación exigida por la normativa sectorial que resulte de aplicación a la actividad que ocupa a este Estudio de Impacto Ambiental:

[...]

VERIFICACIÓN	IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 7/424
	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 7 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

6. Autorización de afecciones a vías pecuarias:

- Especificación del tipo de afección (ocupación, etc.).
- Planos de situación y detalle.
- Memoria explicativa de las actividades y obras a realizar.
- Pliegos de prescripciones técnicas y administrativas.

[...]

Por otro lado, en atención a lo regulado en el Artículo 32. Informe en los procedimientos de prevención y control ambiental de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía:

“1. El titular de una actividad sometida a algunos de los instrumentos de prevención y control ambiental, que contengan la evaluación de impacto ambiental de la misma de acuerdo con la normativa vigente en esta materia, incluirá preceptivamente en el estudio o documentación de análisis ambiental que deba presentar ante la Consejería competente en materia de medio ambiente las determinaciones resultantes de una actividad arqueológica que identifique y valore la afección al Patrimonio Histórico o, en su caso, certificación acreditativa de la innecesaridad de tal actividad, expedida por la Consejería competente en materia de patrimonio histórico.”

1.4. REDACCIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL


Se redacta el presente Estudio de Impacto Ambiental para dar cumplimiento a lo establecido en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA) y sus modificaciones que, en el marco de la tutela de los valores ambientales, establece en el Título III: Instrumentos de Prevención y Control Ambiental, Capítulo II: Prevención y control ambiental, Sección 3ª: Autorización Ambiental Unificada (AAU) en su artículo 27:

“1. Se encuentran sometidas al requisito de Autorización Ambiental Unificada:

- c) Actividades sometidas a calificación ambiental que se extiendan a más de un municipio.”*

Tras la aprobación del Decreto-ley 2/2020, de 9 de marzo, de mejora y simplificación de la regulación para el fomento de la actividad productiva de Andalucía la Ley GICA ha sufrido una modificación del Anexo I:

- ✓ El epígrafe 2.17 recoge como instalaciones que han de someterse a Calificación Ambiental:

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 8/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			8 de 423

“Construcción de líneas aéreas de transmisión de energía eléctrica de longitud superior a 1.000 m no incluidas en el epígrafe 2.15¹. Se exceptúan las sustituciones que no se desvíen de la traza más de 100 m.”

Sin embargo, dado que la instalación afectara a municipios diferentes, esto es, Sorvilán y Torvizcón, de acuerdo al artículo 27 de la Ley GICA, será necesaria la tramitación mediante el procedimiento de AAU:

Artículo 27. *Ámbito de aplicación.*

1. Se encuentran sometidas a autorización ambiental unificada:

[...]

c) Actividades sometidas a calificación ambiental que se extiendan a más de un municipio.

Como actividades sujetas a Autorización Ambiental Unificada, la solicitud deberá ir acompañada de cierta documentación, entre ella un Estudio de Impacto Ambiental (Art. 31, punto 2 según GICA o Art. 16. d) según Decreto 356/2010) que estará elaborada conforme a la ley. El Estudio de Impacto Ambiental (EslA) estructura su contenido de acuerdo con el **Anexo II A.2, Documentación para el Estudio de Impacto Ambiental** de la Ley GICA o al Anexo IV del Decreto 356/2010.

El objeto de este estudio es el de analizar las implicaciones ambientales y valorar los efectos directos e indirectos que tanto su localización, construcción y posterior puesta en funcionamiento puedan producir sobre la población humana, la fauna y la flora, el suelo, el agua, el aire, el clima, el paisaje y la estructura y función de los ecosistemas existentes, previsiblemente afectados por la instalación. Asimismo, se estimarán los efectos sobre los bienes materiales, el patrimonio cultural, las relaciones sociales y las condiciones de bienestar público, tales como ruido, vibraciones, olores y emisiones, y la de cualquier otra incidencia relevante derivada del desarrollo de la actuación.

1.5. METODOLOGÍA EMPLEADA PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL


La metodología para la realización del presente Estudio de Impacto Ambiental se detalla a continuación:

1) Lanzamiento del Proyecto

Tras el estudio de las diferentes alternativas, en esta fase inicial del Estudio se determina el equipo de trabajo responsable de la realización del proyecto.

¹ **Epígrafe 2.15.** Construcción de líneas de transmisión de energía eléctrica, no incluidas en la categoría 13.7, en cualquiera de los siguientes casos:

- a) Líneas aéreas de longitud superior a 15.000 m. Se exceptúan las sustituciones que no se desvíen de la traza más de 100 m.
- b) Líneas subterráneas de longitud superior a 15.000 m siempre que discurran por suelo no urbanizable.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 9/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 9 de 423

2) **Análisis inicial de las características básicas de la actuación y su previsible incidencia ambiental, haciendo referencia, en su caso, a las diferentes alternativas estudiadas.**

Esta fase tiene por objeto analizar los datos técnicos del proyecto, tanto en fase de construcción como de explotación y desmantelamiento, con objeto de, en fases posteriores, analizar los impactos que el proyecto generará sobre el medio.

3) **Análisis y búsqueda de información ambiental**

Una vez delimitada el área de estudio y su alcance, se procede a la adquisición de toda la información disponible en esa zona. Para ello se emplean Sistemas de Información Geográfica (ArcGIS) sobre los que se va a trabajar. La información se va a obtener, en un primer momento, de capas generadas por organismos oficiales, tanto a nivel estatal (MITERD, IGME, IGN...) como a nivel andaluz (REDIAM, DERA), etc.

4) **Consultas previas**

Con objeto de conocer la extensión del Estudio de Impacto Ambiental para completar la información ambiental y la zonificación específica de los espacios naturales afectados, se realizaron las consultas necesarias a la DTDS en Granada. De su respuesta se deriva la manera de afrontar el trabajo. En este caso, por tratarse de un promotor común y dada la proximidad entre esas instalaciones, que son colindantes, y en base a las previsible afecciones ambientales acumulativas y sinérgicas de esos proyectos, que requieren una valoración global, deben someterse conjuntamente al procedimiento de autorización ambiental unificada y por tanto proceder a realizar conjuntamente el preceptivo estudio de impacto ambiental. Hay que indicar que la fase de Consultas Previas tiene carácter facultativo.

5) **Delimitación de unidades ambientales**

A partir de la información obtenida en los apartados anteriores, se procede a realizar la identificación y delimitación provisional de las diferentes unidades ambientales. En este trabajo se realiza un inventario preliminar de flora, fauna y cursos hídricos y se identifican y delimitan las zonas más sensibles desde un punto de vista ambiental, incluyendo lugares de interés florístico, faunístico, geomorfológico, edafológico, paisajístico, etc.

6) **Trabajo de Campo**

El objeto de esta fase es realizar un reconocimiento *in situ* de todos aquellos elementos del medio susceptibles de verse afectados por el proyecto, comprobando la información obtenida de forma bibliográfica y mediante fotointerpretación. Además, se verifica que no hay posibilidad de generar más impactos que los detectados con la documentación recopilada. Para ello, se realizan visitas a campo, prestando especial atención a las zonas más sensibles.

En esta etapa también se realiza el reportaje fotográfico.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 10/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 10 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

7) Análisis de Detalle

Con los datos bibliográficos y la información obtenida en la fase de campo, se procede a la descripción detallada del ámbito de estudio (tanto del medio físico como del medio socioeconómico), con especial incidencia en aquellos elementos del medio más susceptibles de verse afectados por las infraestructuras proyectadas.

8) Identificación y Valoración de Impactos

Una vez descritos los principales elementos del medio existentes en la zona de estudio y analizados los aspectos ambientales del proyecto susceptibles de generar impactos, se procede a la valoración de los citados impactos. En primer lugar, se procede a la identificación y descripción de todos los impactos que el proyecto causará en el entorno, tanto sobre los factores del medio físico como del socioeconómico. Posteriormente se lleva a cabo la evaluación y valoración de los impactos más significativos de los Proyectos.

Para realizar la valoración de los impactos significativos se siguen las directrices marcadas por la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación de Impacto Ambiental.


9) Medidas correctoras y Seguimiento Ambiental

A continuación, se definen, para cada impacto detectado, las medidas minimizadoras, preventivas o correctoras a implementar en cada caso.

De la misma forma, se procede al diseño del programa de vigilancia ambiental que asegure el cumplimiento de dichas medidas.

10) Documento de Síntesis

Por último, se redacta un resumen no técnico sobre el contenido de la totalidad del Estudio.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 11/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 11 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

2. ELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

2.1. INTRODUCCIÓN

La construcción de una línea eléctrica lleva aparejada la existencia de un punto inicial (de partida) y un punto final (de llegada) para la evacuación de la energía eléctrica. Partiendo de esa premisa, entre los criterios considerados en el diseño de proyecto se encuentra minimizar el recorrido de la línea, minimizando así todos los impactos asociados a la misma.

La selección de emplazamientos para las líneas eléctricas se realiza estudiando previamente las aptitudes de los terrenos, su orografía y cruzamientos, para pasar luego a realizar los cálculos precisos para la instalación de los vanos de su trazado y altura necesaria de los apoyos, de forma que el transporte de energía sea lo más eficiente posible. Esto determina que la ejecución del proyecto sea el resultado de haber estudiado y descartado previamente varias opciones.

No obstante, cabe considerar distintas alternativas respecto a la tecnología a instalar y la producción a alcanzar: se trata de alternativas que inciden en la forma final del proyecto y cuya incidencia ambiental sí puede ser sometida a un análisis y a un proceso de toma de decisiones. Se utilizan para este fin las más recientes tecnologías desarrolladas, siempre bajo el criterio de un máximo respeto al entorno y medio ambiente natural.

2.2. CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA

2.2.1. Consideraciones sobre la ubicación

Una vez conocidos los puntos de inicio y fin de la LAMT, se ha de elegir el mejor trazado para emplazar la nueva LAMT. No obstante, para la selección del emplazamiento de la LAMT se tuvieron en cuenta factores referentes a:

- ✓ **Estudio de accesos.** Minimizando la apertura de nuevos accesos a la zona, utilizando en la medida del posible los caminos ya existentes.
- ✓ **Orografía del terreno.** Mediante el estudio de la orografía de la zona con el fin de minimizar los movimientos de tierras, ubicando correctamente los apoyos en zonas accesibles. También se da preferencia aquellas posiciones que tengan un menor impacto visual y menores movimientos de tierras.
- ✓ **Usos del suelo.** Se pretende evitar, en la medida del posible, la ubicación de los apoyos sobre terrenos de vegetación natural. Dentro de terrenos agrícolas se evitará afectar a aquéllos de mayor producción y a los cultivos leñosos. Se prioriza la ubicación de apoyos sobre terrenos abandonados o de menor valor ambiental.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 12/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 12 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		


- ✓ **Delimitación parcelaría.** Se priorizan aquellas alternativas que afecten a un menor número de parcelas.
- ✓ **Zona medioambientalmente compatible con las instalaciones.** Minimización de los posibles impactos medioambientales que puedan tener sobre el entorno y sobre figuras de especial protección.
- ✓ **Hidrología.** Se evita, en la medida de lo posible, el cruce de cursos de aguas superficiales naturales y el arrastre de materiales sueltos sobre estos cursos durante los movimientos de tierras.
- ✓ **Vegetación natural.** Se respeta en lo posible la vegetación natural. Asimismo, se evita afectar a aquellas zonas de mayor valor ecológico.
- ✓ **Posibilidad de ocupación de los terrenos, ya sean públicos o privados.** Se tiene en cuenta la legislación vigente y todas las disposiciones legales de protección del territorio.
- ✓ **Exclusión de áreas.** No se podrá proyectar las alternativas sobre construcciones, pueblos, zonas arqueológicas y balsas de agua. Se intenta escoger la alternativa la más alejada posible de las poblaciones y construcciones aisladas habitadas presentes dentro del ámbito de estudio.
- ✓ **Distancia entre apoyos:** La ubicación elegida se ha estudiado y diseñado guardando una distancia asociada a la orografía del entorno y el tipo de apoyo a implantar, teniendo en cuenta no afectar a otras líneas eléctricas, carreteras, cauces...

El estudio de alternativas viables y la selección de la mejor opción desde el punto de vista ambiental, parte de una colaboración directa y continua entre el equipo consultor en materia de medio ambiente y el equipo proyectista. Ello ha permitido la incorporación de las consideraciones ambientales en el diseño del proyecto desde sus inicios.

2.2.2. Consideraciones sobre el diseño

Durante la fase de planificación del proyecto se analiza detalladamente el diseño de la futura instalación con el fin de obtener la máxima rentabilidad y eficiencia, a la vez que el mínimo impacto ambiental, mediante:

- La selección del tipo específico del tipo de apoyo a emplear.
- El análisis de la distribución, número y tamaño de los apoyos a emplear:
 - La separación entre apoyos se ha ajustado para optimizar el traslado de la energía a la LAT correspondiente.
- El análisis de las técnicas constructivas más eficientes.
- Obra civil. La selección del trazado y ubicación de las obras accesorias:
 - Se aprovecharán al máximo los caminos existentes, a fin de reducir al mínimo indispensable los movimientos de tierras y la destrucción de la cubierta vegetal.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 13/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 13 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

- Los trazados y emplazamientos de las instalaciones se han elegido considerando las características geotécnicas y morfológicas del terreno, para evitar la creación de fuentes de erosión.
- Alejar el trazado de los núcleos de población, de las zonas de hábitat disperso y, en lo posible, de la totalidad de las viviendas presentes.
- Diseño del trazado por terreno llano, evitando la ubicación de apoyos en terrenos con alta pendiente.
- Alejar el trazado de la línea de hábitats con vegetación de interés y flora amenazada.
- Reducir el número de cruzamientos con cauces hidrográficos e infraestructuras.
- Posibilidades de evacuación. La energía producida debe ser transportada hacia una LAT determinada, donde se tiene el punto de conexión correspondiente.

2.2.3. Condicionantes ambientales y patrimoniales

Para poder llevar a cabo la evacuación de la energía eléctrica es necesaria la construcción de la LAMT 20 kV.

A consecuencia del área determinada para la construcción de la LAMT, así como la disponibilidad de terrenos y el punto de evacuación otorgado, las posibilidades para la construcción de esta instalación son relativamente reducidas. Así, se representan los condicionantes ambientales y sociales que han sido considerados:

Ordenación del Territorio:

Tal como se comenta en el epígrafe 4 del presente documento, relativo a la Ordenación del Territorio, en el entorno del área de afección del proyecto han sido identificados diversos elementos protegidos:

ESPACIO	AFECCIÓN (SÍ/NO/POSIBLE)
Espacios naturales protegidos (RENPA): en el área de afección de la LAMT no se localiza ningún espacio natural protegido. El más cercano es el Parque Natural de Sierra Nevada, a unos 8,5 Km al norte.	NO
Red Natura 2000: en el área de afección de la LAMT no se localiza ningún espacio protegido perteneciente a la Red Natura. Lo más cercano el ZEC de Sierra Nevada, a unos 8,5 Km al norte.	NO
Monte Público: en el entorno de actuación el más próximo está a algo más de 1Km al O denominado La Canaleja (GR-11080-JA)	NO
Plan Especial de Protección del Medio Físico: se verá afectado el Complejo Serrano de Interés Ambiental "Sierra de la Contraviesa" (CS-4) de protección especial.	SÍ
Espacios protegidos para las aves: son varias las figuras de protección que se afectan por las instalaciones o rodean a las mismas:	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 14 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

ESPACIO	AFECCIÓN (SÍ/NO/POSIBLE)
<ul style="list-style-type: none"> • IBA: ninguna afectada, aunque relativamente cercanas se localizan IBA 222 y 223 (más de 5 km) 	NO
<ul style="list-style-type: none"> • ZIAE: ninguno afectado ni próximo a reseñar 	NO
<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Recuperación y Conservación, ninguno afectado ni próximo a reseñar 	NO
<ul style="list-style-type: none"> • Plan anticollisión: ninguno afectado ni próximo a reseñar 	NO
<ul style="list-style-type: none"> • IHA: No se afecta a ninguno de estos espacios. 	NO

Elementos naturales:

ESPACIO	AFECCIÓN (SÍ/NO/POSIBLE)
<p>Hidrología: En el entorno de la LAMT se localizan varios cauces innominados, y según la alternativa elegida podría afectarse a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones • Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones • Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones • Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones • Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones • Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones • Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones • Barranco de los Peñones • Cauce Innominado subsidiario del Barranco de Pallarés • Cauce Innominado subsidiario del Barranco de Pallarés • Cauce Innominado subsidiario del Barranco de Torvizcón 	POSIBLE
<p>Vegetación: las parcelas están ocupadas por cultivos de leñosos, matorral, pastizal, vegetación natural leñosa, formaciones arbóreas de quercíneas y algunos olivares.</p>	SÍ (matorral/pastizal y quercíneas)
<p>Paisaje. Visibilidad: Se trata de una línea de entidad media y longitud de unos 3,5 Km por lo que la visibilidad será en parte limitada por la orografía de la zona y la vertiente en la que se encuentre; hay que tener en cuenta el tipo de apoyo a instalar.</p>	SÍ

Elementos sociales/territoriales:

ESPACIO	AFECCIÓN (SÍ/NO/POSIBLE)
<p>Términos Municipales: se afectan los términos municipales de Alfornón y Torvizcón</p>	SÍ
<p>Vías Pecuarias: se cruzarán la siguiente vía:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colada de la Contraviesa 	SÍ
<p>Elementos del patrimonio cultural: en la zona del entronque al N, se afecta a parte del Entorno del BIC Alpujarra Media y La Tahá, sin que se afecte en ningún caso a los elementos protegidos de dicho BIC.</p>	SÍ



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 15 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

ESPACIO	AFECCIÓN (SÍ/NO/POSIBLE)
Infraestructuras: se tienen en cuenta aquí infraestructuras como: <ul style="list-style-type: none"> Parques eólicos: no existen parques próximos Carreteras: se accederá por A-345 como principal, y se toman otras secundarias como GR-5204 y GR-5203, desde las que se tomarán caminos, la mayoría senderos marcados en campo para acceso a cultivos. Líneas eléctricas: el trazado de la LAMT se realiza entre 2 LAMT. Balsas de riego: no se encuentran próximas. Conducciones de agua: no se encuentran. Oleoductos: no se encuentran. Gaseoductos: no se observan. 	 NO NO SÍ NO NO NO NO

2.2.4. Condicionantes relacionados con las infraestructuras

Superficie afectada:

Contando con los únicos datos existentes en el proyecto, tomaremos como válidas las siguientes especificaciones de diseño:

- Accesos.** Los caminos que se efectúen para el acceso a los apoyos se realizarán de modo que se produzcan las mínimas alteraciones del terreno. A tal fin se utilizarán preferentemente los caminos existentes, aunque en algunos casos su desarrollo o características no sean los más adecuados. Todos los accesos serán acordados previamente con los propietarios afectados. Está prohibido alterar las escorrentías naturales del agua, así como realizar desmontes o terraplenes carentes de una mínima capa de tierra vegetal que permita un enmascaramiento natural de los mismos. Cuando las características del terreno lo obliguen, se canalizarán las aguas de forma que se eviten encharcamientos y erosiones del terreno.
- Apoyos.** Se instalarán unos 18 nuevos apoyos y se conecta a dos existentes. En total la ocupación de los apoyos se estima en 33,92 m².

2.3. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Evaluar las alternativas significa comparar las generadas con respecto a un conjunto de criterios (evaluación multicriterio), con el fin de ordenarlas de mayor a menor interés, agruparlas en bloque de preferencia o seleccionar una de ellas, la que se considera mejor, para desarrollarla posteriormente.

2.3.1. Metodología

Para evaluar las alternativas se ha usado el Método de Jerarquías Analíticas desarrollado por el matemático Thomas L. Saaty. Conlleva el siguiente proceso:



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 16/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 16 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

- Identificación de los criterios asociados a la decisión.
- Estructuración de los factores de forma jerárquica, desde los más generales a los más concretos.
- Establecimiento de la importancia relativa de los elementos de cada jerarquía a partir del método de comparación por pares.
- Agregación de los pesos de cada nivel de la jerarquía: pesos compuestos o globales.
- Ordenación de las alternativas en función de la puntuación alcanzada.

De manera general, la evaluación multicriterio de alternativas se va a desarrollar mediante la formalización de una matriz de datos para la evaluación y de la aplicación de un método de decisión a la matriz de datos. La primera restricción impuesta a la hora de buscar posibles emplazamientos para una planta de estas características es la viabilidad técnica del proyecto, existiendo importantes condicionantes a considerar en la elección de la ubicación.

Los criterios usados son los siguientes:

- Criterios Ambientales
- Criterios técnicos
- Criterios socioeconómicos

Se aplicarán coeficientes de **ponderación (de 0 a 1)** a cada uno de los factores analizados y, para cada factor y alternativa, se puntuará **de 1 a 5 (de menor a mayor viabilidad)**, obteniendo de este modo la valoración cuantitativa de cada una de las alternativas planteadas.

A continuación, se describen estos criterios utilizados.


2.3.1.1. Criterios Ambientales

En cualquier proyecto que tenga como objetivo la ocupación de gran cantidad de territorio, es importante considerar los efectos medioambientales de su implantación. En este caso, se trata de ubicar una planta solar fotovoltaica. Entre los criterios ambientales que se van a considerar cabe destacar:

- **Topografía y Orientación:** Factor enfocado a un mayor rendimiento de la planta fotovoltaica. La zona no debe presentar obstáculos a la incidencia de la radiación solar y ser lo más llana posible e inactiva desde el punto de vista sísmico. La pendiente que presenta el lugar de actuación tiene especial importancia en el desarrollo de la actividad propuesta; dado los efectos que el desarrollo de las tareas de implantación, mantenimiento y producción energética.

Por otra parte, el acceso de maquinaria pesada en condiciones de pendiente elevada y suelo sin protección, supondría una aceleración de los posibles efectos erosivos.

Por estos motivos, diferentes bibliografías identifican diversos valores de pendiente que no deben ser rebasados para asegurar poder realizar todas las tareas requeridas. Algunos autores

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 17/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

indican pendientes por debajo de 10%; en otros casos se dan prioridad a pendientes por debajo de 7%, y siempre por debajo de 15% por ser casi impracticables para la maquinaria y con elevado riesgo de daños por erosión (Vega et al, 2010).

En el caso de la LAMT, se ha de seguir preferiblemente el trazado más llano, que permita que siga un trayecto lo más rectilíneo posible, teniendo en cuenta sobre todo los accesos a los puntos de los apoyos.

Criterio	Valor
>45%	1
15-30%	3
<15%	5

- **Afección a flora y fauna.** Debido a la necesidad de ocupación de suelo, la afección a la flora y fauna puede ser importante. Por ello, se deben buscar zonas de baja naturalidad y con poca representación de vegetación natural, es decir, zonas mayoritariamente agrícolas. También se deberá evitar zonas donde exista vegetación leñosa para no tener que proceder a su retirada que supondría pérdida de hábitats naturales. La siguiente tabla recoge las valoraciones:

Criterio	Valor
Existe afección a flora o fauna protegida	1
Existe una afección leve por la presencia de especies representativas de fauna o existencia de vegetación natural	3
No existe afección a vegetación natural y la afección a fauna es poco significativa	5

- **Afección a espacios naturales protegidos.** Al igual que el anterior criterio, se procurará evitar la afección a las citadas figuras de protección, con el objetivo de garantizar una mínima afección ambiental que es lo que se pretende.

Criterio	Valor
Existe afección a espacios naturales o protegidos	1
Existe afección leve a espacios naturales o protegidos	3
No existe afección a ningún espacio natural o espacio protegido	5

- **Afección al paisaje. Visibilidad.** La ocupación del territorio por las infraestructuras energéticas va a modificar el paisaje de la zona, por lo un factor importante será el grado de visibilidad del proyecto.

Criterio	Valor
El proyecto es muy visible. Su cuenca visual es muy amplia	1
La visibilidad es moderada, siendo visible desde puntos significativos	3
La visibilidad es limitada, apenas es visible desde puntos significativos	5

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 18 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

2.3.1.2. Criterios Técnicos

Los criterios técnicos escogidos para la caracterizar la viabilidad del proyecto son:

- **Afección a servidumbres públicas.** La existencia de servidumbres públicas por carreteras, vías pecuarias y dominio público hidráulico puede reducir la superficie de implantación del proyecto y, por lo tanto, condicionar la viabilidad del mismo por imposibilidad legal y/o técnica de implantación, así como por reducción de la superficie disponible para el campo solar.

Criterio	Valor
Existen servidumbres que condicionan la viabilidad del proyecto	1
Existen servidumbres públicas que condicionan el proyecto, aunque no lo limitan	3
No existen servidumbres o no se ven afectadas	5

- **Proximidad al punto de evacuación otorgado por la Compañía Eléctrica.** Es un factor muy importante ya que, en función de la distancia a dicho punto de evacuación aumentarán los costes ligados a las infraestructuras de evacuación (línea eléctrica).

Criterio	Valor
>5.000 m de distancia	1
2.500 m – 5.000 m	3
<2.500 m	5

- **Vías de comunicación:** Accesos para vehículos y personas, tanto exteriores como interiores a proximidad a vías de comunicación reducirá la necesidad de construcción de nuevos viales de acceso, tanto en la fase de construcción como en la fase de obras, así como la necesidad de permisos por ocupación de terrenos.

Criterio	Valor
Sin acceso directo. Necesidad de construcción de nuevos viales	1
Acceso directo desde caminos o carreteras secundarias	3
Acceso directo desde carreteras principales	5

- **Tipo de suelo.** En función de la geología y tipo de suelo se puede condicionar geotécnicamente la implantación de la planta solar, debido a las cimentaciones necesarias para las placas solares y resto de equipos auxiliares.

Criterio	Valor
Existen importantes limitaciones que condicionan la viabilidad del proyecto.	1
Existen algunas limitaciones geotécnicas, pero no impiden el proyecto.	3
La geología y/o el tipo de suelo no afectan al proyecto	5

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 19 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

2.3.1.3. Criterios Socioeconómicos

Las características físicas y administrativas de los terrenos, así como los costes de construcción y generación de empleo son factores a considerar para mostrar el grado de rentabilidad económica. Entre los mismos cabe destacar:

- **Tamaño de parcela. Usos del suelo.** El tamaño de la parcela va a condicionar la potencia instalada del proyecto. Se necesita un mínimo de superficie tanto para el campo solar como para el resto de infraestructuras auxiliares.

Además, el uso del suelo actual de la parcela va a condicionar su coste económico de adquisición.

Criterio	Valor
Parcelas pequeñas y/o usos del suelo de alto coste/Alta ocupación de superficie	1
Parcelas medianas y/o usos del suelo de coste medio o rentabilidad media	3
Parcelas grandes y/o usos del suelo de bajo coste o con baja rentabilidad	5

- **Coste de construcción.** Cuando se pretende estudiar las posibilidades que tiene un lugar ecológicamente apto para la instalación de planta solar, la primera circunstancia que se va a tener en consideración es el actual uso de suelo. Existirán usos que no podrán ser modificados, bien por sus características particulares o bien por la existencia de un grado de protección, legislado o no. Es el caso de los usos urbanos o industriales, o las masas de agua que presentan unas características totalmente incompatibles con la actividad propuesta.

Por otra parte, las zonas protegidas, o que tienen cultivos estratégicos de algún modo, no serán adecuados para realizar un cambio de uso de suelo.

Se buscan zonas agrícolas de bajo rendimiento y con reducidos costes para el cambio de uso del suelo.

El coste de construcción del proyecto va a estar ligado a los condiciones técnicos y ambientales.

Criterio	Valor
El coste de construcción hace que el proyecto sea inviable económicamente	1
El coste de construcción reduce la rentabilidad del proyecto	3
El coste de construcción hace que la rentabilidad del proyecto sea buena	5

- **Empleo.** En referencia a los beneficios sociales que supone para un territorio la instalación de un cultivo energético, uno de los factores principales a tener en cuenta es la situación respecto al empleo que presenta la región considerada. La instalación de una actividad que genere puestos de trabajo supone un aumento de la actividad económica en el lugar y la calidad de vida, lo que se puede considerar un beneficio social importante.



Criterio	Valor
El proyecto no afecta positivamente a la economía de la zona	1
El proyecto afecta levemente a la económica de la zona	3
El proyecto afecta positivamente a la económica de la zona	5

2.3.2. Ponderación de Factores. Pesos

Los factores y criterios identificados anteriormente, tanto los factores principales como los secundarios, se han ponderado con el fin de establecer la importancia relativa de cada uno de ellos respecto al resto, para la selección de la alternativa más adecuada entre las propuestas.

En general, los pesos se pueden asignar únicamente indicando un rango de forma que se muestra cual es el primero, segundo, etc. Otra forma es asignar un valor numérico cuyo mayor o menor valor va a mostrar el grado de importancia de un factor respecto a otro.

En este estudio se ha trabajado sólo con pesos numéricos. La especificación de estos números se puede obtener mediante diferentes métodos generalmente aceptados. Se puede utilizar métodos de asignación directa de pesos, en los que el decisor da directamente el peso a cada factor, o de asignación indirecta.

	PESO	CRITERIOS	PESO LAMT	TOTAL
Ambientales	0,60	Topografía	0,30	1
		Afección flora y fauna	0,20	
		Afección a espacios naturales protegidos	0,30	
		Afección al paisaje	0,20	
Técnicos	0,30	Afección a servidumbres	0,30	1
		Distancia punto evacuación	0,30	
		Acceso	0,30	
		Tipo de suelo	0,10	
Económicos	0,10	Parcelas. Usos del suelo	0,50	1
		Costes de construcción	0,40	
		Empleo	0,10	

2.3.2.1. Grado de Consistencia de la Matriz

Una importante consideración para valorar la calidad de la decisión final es la consistencia de los juicios que se han tomado. Debe tenerse en cuenta que la consistencia perfecta es compleja de obtener, siendo esperable una cierta inconsistencia, como ocurre en la mayoría de comparaciones de pares, al ser juicios determinados por humanos.



El índice de consistencia CI propuesto por Saaty (1980) está dado por

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

Siendo "n" el tamaño de la matriz (los criterios elegidos) y "λ" el máximo valor propio que representa una medida de la consistencia de los juicios. En nuestro caso, n se corresponde con los criterios ambientales, técnicos y socioeconómicos.

Para construir la matriz nos basamos en la escala de Saaty:

Escala numérica	Escala descriptiva
1	Ambos criterios o elementos son de igual importancia
3	Débil o moderada importancia de uno sobre el otro
5	Importancia esencial o fuerte de un criterio sobre el otro
7	Importancia demostrada de un criterio sobre el otro
9	Importancia absoluta de un criterio sobre el otro
2, 4, 6, 8	Valores intermedios entre dos juicios adyacentes que se emplean cuando es necesario un término medio entre dos intensidades anteriores
2	Entre igualmente y moderadamente preferible
4	Entre moderadamente y fuertemente preferible
6	Entre fuertemente y muy fuertemente preferible
8	Entre muy fuertemente y extremadamente preferible

Así, sustituyendo valores, tenemos la siguiente matriz

n=3	Ambiental	Técnico	Económico
Ambiental	1	2	3
Técnico	0,5	1	2
Económico	0,33	0,5	1

Cuando la matriz de comparación por pares es consistente, se cumple que $\lambda_{max} = n$ y por tanto el CI es igual a 0; en otros casos el valor de CI es positivo.

Para superar el problema de la dependencia del índice al orden de la matriz, Saaty propuso una medida normalizada denominada razón de consistencia:

$$CR = \frac{CI}{RI(n)}$$

Donde:

CR: Razón de Consistencia

CI: Índice de Consistencia

RI: Índice Aleatorio



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			22 de 423

RI(n) es un índice aleatorio para matrices de orden n , definido como el valor esperado del CI asociado a las matrices de orden n , y es estimado mediante la fórmula

$$RI(n) = \frac{1,98(n-2)}{n}$$

Los valores de CR están en el rango entre cero y uno, donde $CR = 0$ indica una matriz totalmente consistente y $CR = 1$ indica una matriz completamente aleatoria. El criterio de Saaty para aceptar una matriz como consistente es $CR \leq 0,1$. Si el grado de consistencia es aceptable, se puede continuar con el proceso de decisión.

El valor obtenido para CR en este caso es $CR=0,004$. Por tanto, los juicios emitidos son razonables.

2.3.3. Alternativas y justificación del emplazamiento de la LAMT

Lo primero a tener en cuenta es la finalidad de esta instalación que no es otra que fortalecer el mallado de la red eléctrica en la zona, bastante deficitaria, y para ello se unirán dos puntos de dos líneas ya existentes.

Partimos de dos posiciones pertenecientes a 2 LAMT ya existentes, proyectándose la línea entre los dos apoyos existentes situados el inicial próximo al cementerio de la población de Alforcón (t.m. de Sorvilán) y el final próximo al Cortijo de Fuentesuela (t.m. de Torvizcón).

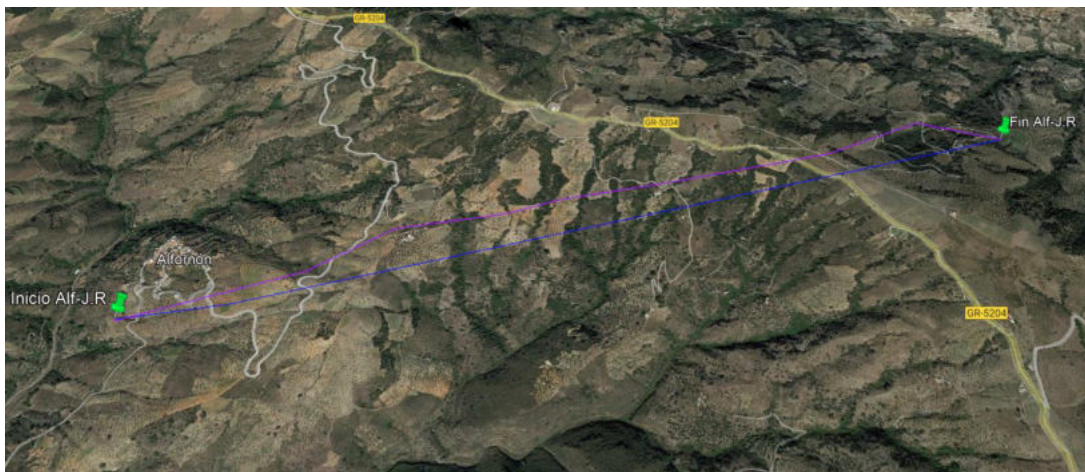



Figura 1. Vista de las alternativas sobre Google Earth: en azul Alternativa 1; en morado Alternativa 2. (orientación de la imagen S-N de izquierda a derecha)

Se han analizado diferentes alternativas en función de su ubicación y superficie, la orografía, la superficie mínima, el número de propietarios afectados, los accesos a la zona y su antropización.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 23/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 23 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Igualmente, en el análisis se han valorado los impactos paisajísticos, los movimientos de tierras, la ocupación del suelo y los impactos sobre flora y fauna.

Se ha tenido que descartar la traza soterrada por las pendientes del terreno y la dureza del suelo, a lo que se suma el tener que salvar varias ramblas y barrancos. Además, de los apoyos más próximos entre sí de las dos líneas, se han seleccionado los actuales por estar más próximos entre sí.

Las Alternativas comparten inicio y fin:

LAMT	Coordenadas UTM		Cota (m.s.n.m)	Término Municipal
	X (m)	Y (m)	Z (m)	
Inicio	475.483	4.074.633	847	Sorvilán
Final	474.421	4.077.982	1.133	Torvizcón

Alternativa 0. No actuación.

La alternativa 0 o de no actuación se descarta a priori ya que no permitiría el objetivo de seguridad de suministro eléctrico al cerrar los circuitos de las líneas existentes dando mayor calidad al suministro de la zona.

Alternativa 1. Entre los apoyos existentes minimizando la longitud de la traza.

Ubicación: entre Alfornón, próximo al cementerio, y las proximidades del Cortijo de Fuentesuela al N.

Con la premisa inicial de afectar el menor tramo posible al entorno del BIC Alpujarra Media-La Tahá, se proyecta una alternativa prácticamente en línea recta entre los puntos de conexión y cierre de malla de las líneas existentes. Evita la afección a las viviendas aisladas y mantiene las distancias a carreteras y a la población. Los accesos nuevos, rodadas y nuevos acondicionados, son mínimos, ya que se aprovechan caminos y rodadas en campo existentes de acceso a cultivos.

Uso del suelo²: leñosos (olivar, viñedos y otros), formaciones arbóreas con quercíneas, matorral-pastizal, matorral con quercíneas dispersas, vegetación cauces, encinar. El 56% del trazado discurre por zonas sin uso económico (combinación de vegetación, combinación de cultivos con vegetación, matorral, pastizal o herbazal, bosque de frondosas) y un 44% sobre vegetación de uso agrícola (frutales no cítricos, combinación de leñosos, otros leñosos, viñedos, combinación de cultivos).

Longitud de la LAMT: 3.515 m.

Accesos: El acceso principal se realiza por la GR-5204 y GR-5203. Tiene accesos por caminos agrarios que llegan a algunos cortijos y sobre todo a las zonas de cultivo. Los accesos hasta los apoyos se reducen

² Fuente: Usos de suelo existentes. Información de Ocupación de Suelo de España (SIOSE) 2014 y CORINE Land Cover 2018. <https://servicios.idee.es/wms-inspire/ocupacion-suelo>



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			24 de 423

al máximo reduciendo el impacto al suelo y vegetación, reduciéndose también la complejidad y los costos de los nuevos accesos.




Figura 2. Área seleccionada para la Alternativa 1

Afecciones:

- Esta ubicación cruza 1 vía pecuaria:
 - o Colada de la Contraviesa.
- No cruza cauces importantes, pero sí cruza:
 - o Barranco de los Peñones, en su cabecera, y en otros dos brazos colindantes de la cabecera del mismo.
- Cruza las siguientes vías de comunicación:
 - o 4 caminos catastrales sin asfaltar en un total de 8 ocasiones por lo complicado de la orografía y en consecuencia de los caminos existentes,
 - o la carretera GR-5204, en 1 ocasión, y
 - o la carretera GR-5203, en 2 ocasiones.
- BIC Sitio Histórico de la Alpujarra Media-La Tahá: para llegar al apoyo final afecta a unos **990m** del clasificado como entorno del citado BIC. Las altitudes afectadas en este tramo van desde los 1.135 m (extremo N) a los 1.275 aproximadamente (próximos a la GR-5204).

Disponibilidad de terrenos: terrenos privados, en negociación con algunos de los propietarios.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 25/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 25 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Costes asociados: Los costes irían aparejados a la adquisición e instalación de los apoyos y cableado, así como la adecuación de los accesos.

Alternativa 2. Entre los apoyos existentes pero más desplazada al O.

La diferencia principal con la Alternativa 1 es el desplazamiento de la traza general hacia el O; se ubica más próxima a la GR-5204 y la GR-5203.

Como observación inicial puede decirse que la afeción a caminos directos es menor y la altitud general de la línea es algo mayor, sobre todo en el último tercio N de mayor altitud que la Alternativa 1. Puede preverse una mayor afeción al suelo al tener algo más de longitud y posiblemente necesitar instalar algún apoyo más e incluso un mayor dimensionamiento de éstos en los diversos vértices. Sería en todo caso la realización de algunos nuevos accesos y una mayor visibilidad en el entorno del BIC afectado.


Ubicación: entre Alfornón, próximo al cementerio, y las proximidades del Cortijo de Fuentesuela al N.

Se tiene en cuenta intentar minimizar la afeción al entorno del BIC Alpujarra Media-La Tahá y a la vegetación existente, así como mantener una distancia adecuada a carreteras y cortijos.



Figura 3. Área seleccionada para la Alternativa 2.

Uso del suelo: leñosos (almendral, viñedos y otros), formaciones arbóreas con quercíneas, matorral-pastizal, matorral con quercíneas dispersas, vegetación cauces, encinar. El 38% del trazado discurre por zonas sin uso económico (combinación de cultivos con vegetación, pastizal o herbazal, bosque de

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 26/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 26 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

frondosas) y un 62% sobre vegetación de uso agrícola (frutales no cítricos, combinación de leñosos, otros leñosos, viñedos, combinación de cultivos).

Longitud de la LAMT: 3.622 m. (107 m más que la Alt-1).

Accesos: El acceso principal se realiza por la GR-5204 y GR-5203. Tiene accesos también por caminos agrarios que llegan a viviendas aisladas, normalmente en bastante buen estado para el tránsito. La pendiente presente hace que los accesos hasta los apoyos incrementen la longitud que a priori podría considerarse, afectando al suelo y vegetación.

Afecciones:

- Esta ubicación cruza 1 vía pecuaria:
 - o Colada de la Contraviesa.
- No cruza cauces importantes, pero sí cruza:
 - o Barranco de los Peñones, en su cabecera, y en otros dos brazos colindantes de la cabecera del mismo.
- Cruza las siguientes vías de comunicación:
 - o 10 caminos catastrales sin asfaltar en un total de 15 ocasiones por lo complicado de la orografía y en consecuencia de los caminos existentes,
 - o la carretera GR-5204, en 1 ocasión, y
 - o la carretera GR-5203, en 4 ocasiones.
- BIC Sitio Histórico de la Alpujarra Media-La Tahá: para llegar al apoyo final afecta a unos **1.335m** del clasificado como entorno del citado BIC. Las altitudes afectadas en este tramo van desde los 1.135 m (extremo N) a los 1.275 aproximadamente (próximos a la GR-5204).

Disponibilidad de terrenos: terrenos privados, en negociación con algunos de los propietarios.

Costes asociados: Los costes irían aparejados a la adquisición e instalación de los apoyos y cableado, así como la adecuación de los accesos.


2.3.5.1. Valoración de criterios

CRITERIOS AMBIENTALES

Topografía

Preferiblemente, la zona debe ser lo más llana posible para que el trazado sea lo más recto posible, evitando las zonas de gran pendiente, por la dificultad que entraña el acceso. Tampoco debe haber una fuerte variación de cota entre apoyos próximos.

La pendiente es variable en función de la alternativa, siendo muy similares entre sí. En una orografía complicada con lomas y barrancos, como la que existe en el área, es importante utilizar las zonas con

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 27/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			27 de 423

una cota no demasiado diferente para la ubicación de los apoyos contiguos haciendo que la diferencia de altitud a salvar no sea tan importante y a veces inviable técnicamente.

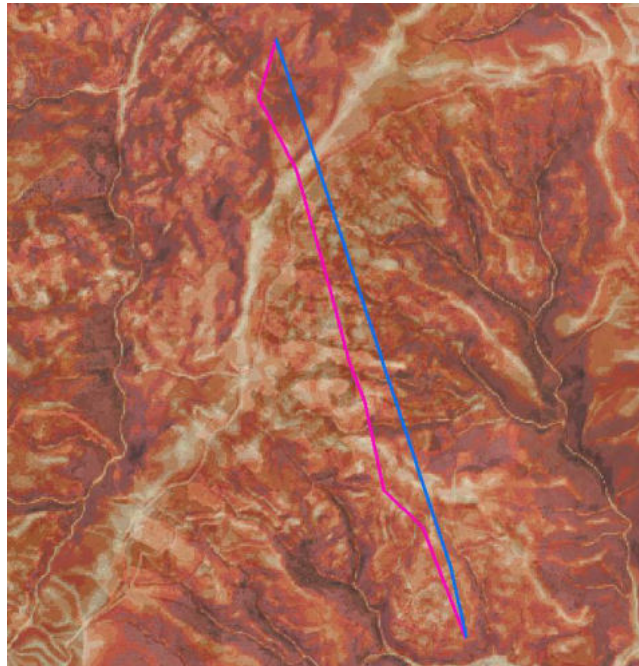



Figura 4. Pendientes del área de estudio.

Como puede verse en la imagen de la figura anterior, ambas alternativas cruzan zonas de bastante pendiente, ubicadas fundamentalmente en las zonas de cauces. Esta es la causa de las mayores pendientes cruzadas por la Alternativa 1 y 2, siempre teniendo en cuenta que los apoyos no se instalarán en estas zonas de máximas pendientes. No obstante, la mayor diferencia entre las dos alternativas se da fundamentalmente en que la Alternativa 2, en la parte más al S, ocuparía zonas de mayor pendiente debido a las laderas situadas al N del núcleo de Alfornón, mientras que la Alternativa 1 se ajusta mejor al perfil de la loma y evita las mayores pendientes.

Afección a flora y fauna

Se buscan zonas de baja naturalidad y con poca representación de vegetación natural, es decir, zonas mayoritariamente agrícolas. También se intenta evitar áreas donde exista vegetación leñosa para no tener que proceder a su retirada, que podría suponer la pérdida de hábitats naturales.

En el ámbito de actuación pueden distinguirse diversas cubiertas vegetales, en gran parte cultivadas, con mayor o menor productividad y densidad de uso según las pendientes y tipos de suelo existentes como causas principales.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 28/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Como ya se indicó en la presentación de las alternativas, las cubiertas principales son leñosas, con vegetación natural o no, y zonas de matorral y pastizal con quercíneas en cuanto a la cobertura natural principal.

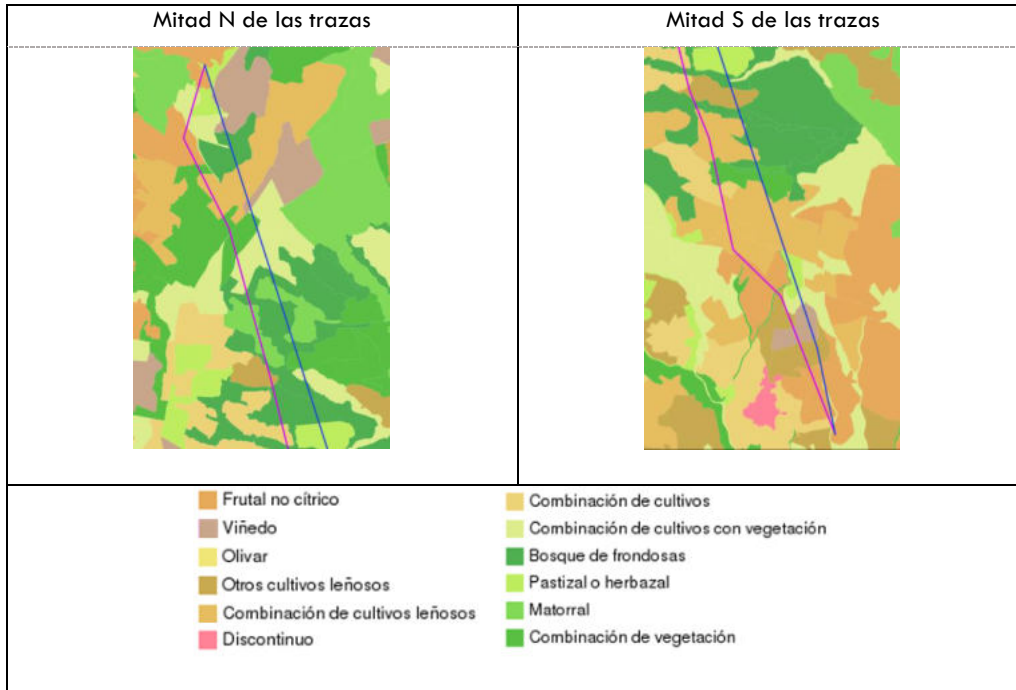


Figura 5. Cubiertas terrestres (Fuente: <https://servicios.idee.es/wms-inspire/ocupacion-suelo>)

Podemos concluir, una vez estudiada la traza de ambas propuestas, que la Alternativa 1 ocupa mayor superficie con presencia de vegetación natural, así como que ésta es de mayor porte como frondosas. En principio, la Alternativa 2 se prevé menos impactante porque la base de la vegetación natural sería más escasa y más frecuentemente ocupada por cultivos de frutales y leñosos principalmente, mientras que la Alternativa 2 sobrevuela más área ocupada por vegetación natural, si bien es cierto que una cuarta parte de ésta es pastizal.

VEGETACIÓN (SIOSE 2013)	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Viñedo	396,8	408,8
Frutales de cáscara	556,5	1.099,8
Otros cultivos leñosos	441,0	875,2
Cultivos herbáceos distintos del arroz	24,3	20,0
Olivar	114,5	
Agrícola/ganadero		9,1
Suelo desnudo		7,2

VEGETACIÓN (SIOSE 2013)	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Pastizal con claros		17,8
Pastizal continuo	68,1	18,3
Matorral disperso con pastizal	205,9	116,5
Matorral denso	76,8	
Matorral disperso con pasto y roca o suelo	274,2	247,4
Matorral disperso arbolado. Quercíneas dispersas	417,2	263,6
Matorral denso arbolado. Quercíneas dispersas	233,4	181,4
Formación arbolada densa. Quercíneas	409,5	114,7
Ríos y cauces naturales. Otras formaciones riparias	195,7	119,3
Vías de comunicación	62,4	72,7
Red viaria	38,7	50,2
Cuadrícula 1 km x 1 Km	-	-
TOTAL	3.515 m	3.622 m

Por otro lado, en el ámbito de estudio se localizan 1 cuadrículas 1x1 km en las que se podría encontrar especies de Flora Amenazada o de Interés en Andalucía, a las que ninguna de las dos alternativas afectaría, aunque la Alternativa 2 queda más próxima.

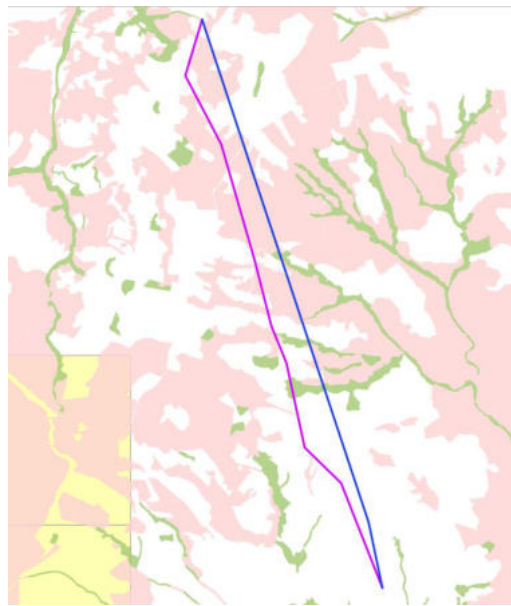


Figura 6. Cuadrículas de Flora/Fauna de Interés y HICs año 2021.



Asimismo, se puede ver que la afección a zonas catalogadas como HIC son similares, si bien la Alternativa 2 afectaría a menos zonas HIC. Hay que recordar que en el caso de una LAMT la afección a estas zonas se debe a los accesos y a los apoyos. Gracias a la red de caminos y las rodadas existentes en la zona, los nuevos accesos se verán muy disminuidos y tan sólo 3 apoyos de la Alternativa 1 y en la Alternativa 2, 4 ó 5 apoyos afectarían a estas zonas.

Afección a espacios naturales

Se procura evitar la afección a las figuras de protección y espacios naturales protegidos, con el objetivo de garantizar una mínima afección ambiental.

El estar la línea destino del cierre del circuito eléctrico en una zona con algunos tipos de protección, es inevitable su afección. El área de interés para las aves más importante y que se afecta por parte de la traza es la IBA Sierra Nevada.

En este caso, las dos alternativas están alejadas de manera similar de las IBAs más cercanas, estando la Alternativa 2 ligeramente peor posicionada en este sentido:

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
PEPMF -CS-4 Sierra de la Contraviesa-	x	x
Monte Público -GR-11080-JA-	1.068 m	1.005 m
IBA -Sierra Nevada-	5.085 m	5.085 m
IBA -Sierras Prelitorales de Granada-	6.880 m	6.680 m

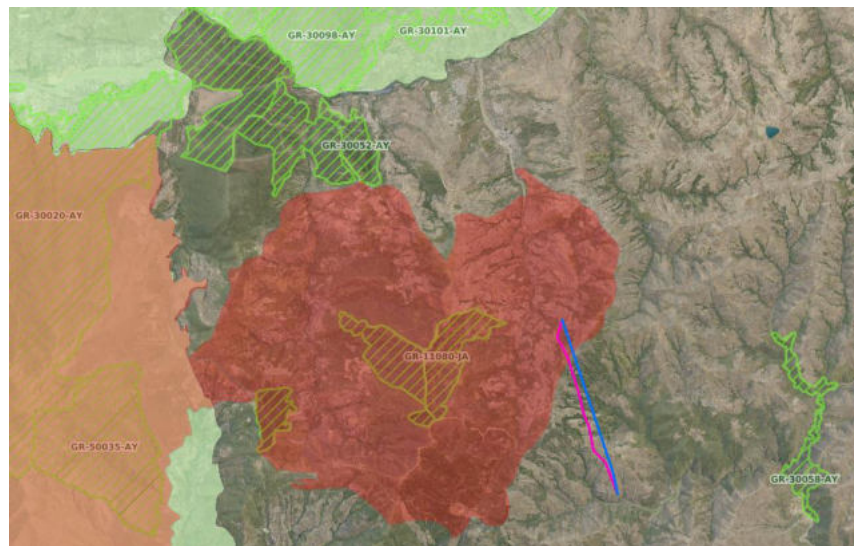


Figura 7. Áreas de interés para Aves respecto a las alternativas.



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 31 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

Afección al paisaje. Visibilidad

En general, la visibilidad de las distintas alternativas es baja, dadas las dimensiones de los apoyos de la LAMT y la distancia a núcleos de población y carreteras. Las vías de comunicación más destacables son las carreteras comarcales GR-5204 y GR-5203. Sólo la GR-5204 será cruzada tanto por una como por otra alternativa en una ocasión. La GR-5203 será sin embargo cruzada en 2 ocasiones por la Alternativa 1 y en 4 por la Alternativa 2.

Es de notable importancia que existe un tramo que afectará a los límites del catalogado como Entorno del BIC del Sitio Histórico La Alpujarra Media y La Tahá. Esa zona tiene una categoría de protección importante por lo que su menor afección puede llegar a ser determinante. En este caso la Alternativa 1 recorrería dentro del entorno unos 988 m frente a los 1334 de la Alternativa 2, es decir, **346 m más** que la primera.

En cuanto a la altitud de las trazas, la mayor visibilidad se da cuanto más alta o expuesta esté la traza a posibles observadores. Así, la Alternativa 2 presenta un peor posicionamiento dado que se encuentra más próxima a la carretera, presenta una mayor altitud media y también pasa más próxima a varias viviendas aisladas y al núcleo de Alforcón. Por tanto, la Alternativa 1 estaría mejor puntuada en este apartado.

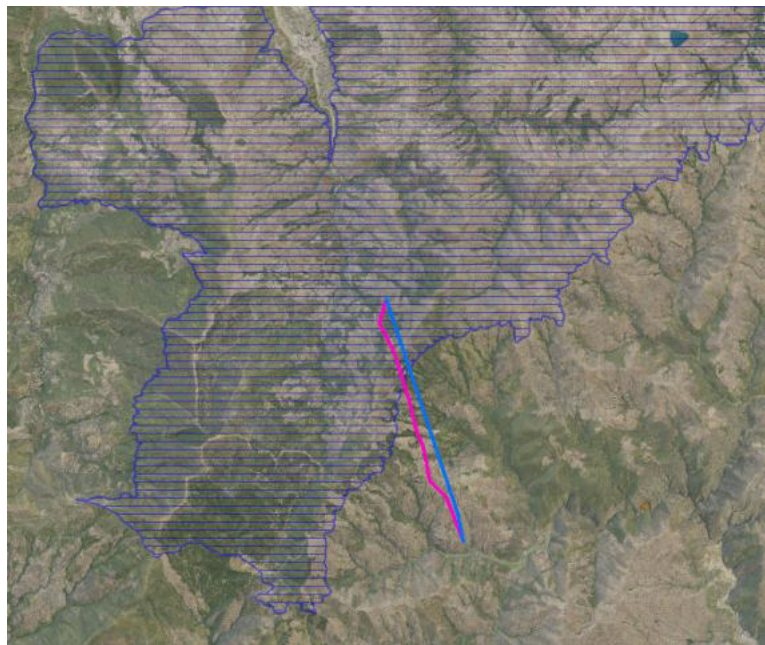



Figura 8. Área del entorno del BIC La Alpujarra Media y La Tahá respecto a las alternativas.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 32/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 32 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Hay que tener en cuenta la escasa población y el poco tránsito de las vías y caminos próximos por lo que la visibilidad general se puede calificar como baja. Además, existen algunos elementos que enmascaran la actuación, ya sean árboles (de cultivo o naturales) o elevaciones montuosas.

Resumen de la valoración

A continuación, se incluye la matriz de valoración de los criterios ambientales:

LAMT	CRITERIOS AMBIENTALES				Puntuación
	Topografía	Flora/Fauna	EENNPP	Paisaje	
Peso	0,3	0,2	0,3	0,2	1
Alternativa 1	1	3	5	3	3
Alternativa 2	1	3	5	3	3

Ambas alternativas tienen similares características ambientales, sin embargo, la importancia de la afección al entorno del BIC La Alpujarra Media-La Tahá será mayor en la Alternativa 2 y la proximidad a viviendas aumentan su visibilidad. La afección por sobrevuelo a la vegetación natural será mayor en la Alternativa 1, si bien, no se prevén talas por la diferencia de cota de los apoyos y la necesidad de nuevos accesos es mínima. Por eso, se considera que la **Alternativa 1** sería la mejor valorada.

CRITERIOS TÉCNICOS

Afección a servidumbres públicas

Se han de tener en cuenta los cruzamientos que realiza la LAMT con las diferentes infraestructuras, con las que ha de guardar una distancia, así como la servidumbre del dominio público. No obstante, este dominio no limita ni condiciona el proyecto *a priori*, ya que únicamente establece la necesidad de retranquearse y respetar la servidumbre.

SERVIDUMBRES	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Barranco de los Peñones	3	2
TOTAL CRUZAMIENTOS	3	2

La única diferencia entre las alternativas sería que la Alternativa 1 afecta con un cruce más a la cabecera de los barrancos que dan lugar al Barranco que la Alternativa 2, con lo que a priori la dificultad del cruce sería menor, sin tener en cuenta en este punto la pendiente.

Longitud de la Línea Eléctrica

La distancia que debe recorrer efectivamente la LAMT si fuera en línea recta sería de unos 3.510 m. La Alternativa 1 tiene 3.515 m y la Alternativa 2 tiene una longitud de 3.622 m. Esto implica una longitud de 107 m más en la segunda. Habrá que considerar la mínima longitud posible siempre que se cumplan los preceptos o condicionantes técnicos y ambientales. La longitud no será determinante en cuanto a la



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 33 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

inviabilidad del proyecto por los incrementos en los costes de construcción, aunque sí serán algo mayores en la Alternativa 2 por longitud y por accesos que implican costes añadidos. Asimismo, hay que valorar también el tipo de apoyos a instalar, ya que los apoyos de alineación, al soportar menores tensiones, es normalmente de menor tamaño y precisan menor cimentación/superficie afectada. La Alternativa 1 cuenta con 1 apoyos de con cambio de dirección y en la Alternativa 2 este tipo de apoyos serían 6.

Accesos

A priori, todas las alternativas contarían con caminos rurales desde los que acceder hasta la posición de los apoyos, además de la carretera asfaltada, reduciendo complejidad y costes debido a la solicitud de permisos. Ambas alternativas precisarían de algunos accesos nuevos pese a la disponibilidad de caminos rurales dado que algunas de las zonas donde se ubicarían apoyos no disponen de ellos. La pendiente del terreno en estos puntos condicionará su longitud y su afección.

Las mayores dificultades de acceso estarían en la zona próxima a la rambla de la Alcaicería.

ACCESOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Caminos rurales	x	x
Carreteras	x	x

Tipo de suelo

En función de la geología y tipo de suelo se puede condicionar geotécnicamente la implantación de los apoyos de la LAMT, debido a las cimentaciones necesarias. En concreto, el área de estudio está, fundamentalmente, constituida por materiales alpujárrides, encontrando en el trazado el manto de Murtas. En principio, el tipo de material no reviste ninguna dificultad para la instalación de los apoyos. Se considera una buena zona geotécnica para la construcción de la LAMT.

Los suelos presentan una permeabilidad general de muy baja. Las pendientes se incrementan en las zonas más próximas a cauces de barrancos.

Resumen de la valoración

A continuación, se incluye la matriz de valoración de los criterios técnicos:

LAMT	CRITERIOS TÉCNICOS				Puntuación
	Afección Servidumbres	Longitud LAMT	Accesos	Tipo Suelo	
Peso	0,3	0,3	0,3	0,1	1
Alternativa 1	3	3	3	3	3
Alternativa 2	3	3	3	3	3



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			34 de 423

Las 2 alternativas se consideran técnicamente viables, aunque la Alternativas 1, afecta directamente a menos caminos y cruces con carreteras que la Alternativa 2.

CRITERIOS SOCIOECONÓMICOS

Número de parcelas y usos del suelo.

El parcelario de la zona está muy fragmentado, por lo que el número de parcelas afectadas es muy alto en las dos alternativas que serán:

SUPERFICIE	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Parcelas afectadas	51*	64*
Uso del suelo	Cultivos leñosos, con o sin vegetación, combinación de cultivos, frutales no cítricos, matorral, pastizal, viñedos, bosques de frondosas.	Cultivos leñosos, con o sin vegetación, combinación de cultivos, frutales no cítricos, matorral, pastizal, viñedos, bosques de frondosas..

*Parcelas afectadas por la traza de la línea exclusivamente.

A tener en cuenta que la mayor capacidad agrológica de los terrenos, así como una mayor productividad agrícola de los mismos hacen que tengan mayor valor económico para su adquisición. El hecho de sobrevolar muchas parcelas pequeñas implica una mayor complejidad logística para llegar a acuerdos con más propietarios.

El número de apoyos a introducir variará según las opciones, aunque no distará mucho en número; por la diferencia de longitud y cambios en su alineación podría haber 2 apoyos más en la Alternativa 2.

La superficie a afectar es pequeña y, a excepción de los apoyos, la ocupación será temporal y restaurada, por lo que no será un factor determinante.

Los terrenos agrarios son sobre todo de leñosos o combinación de cultivos o viñedos. En su mayoría en régimen de secano existiendo también áreas de matorral (bolinar), pastos y vegetación natural mezclada en ocasiones con los cultivos, sobre todo en las áreas de mayor pendiente.

No obstante, la Alternativa 2 supondría una mayor afección a propietarios.

Coste de construcción

Como se ha comentado, algunas de esas parcelas poseen una rentabilidad agrícola mayor aunque variable (véase los viñedos, almendrales y olivares) y su topografía es intrincada, por lo que los costes de construcción en ambos casos pueden ser relativamente elevados.

Los mayores costes derivarán de la dificultad de instalar apoyos en aquellos lugares de mayor pendiente y la necesidad de tener que abrir nuevos viales de acceso, aunque estos sean temporales.

El hecho de que la línea en la Alternativa 1 tenga a priori menos apoyos y menos accesos nuevos o a adecuar reduce los costes de obra civil.

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 35 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Empleo

Puesto que se considera el mismo proyecto, la generación de empleo será similar para todas, si bien, una LAMT más larga puede suponer mayor tiempo de ejecución y, por tanto, de empleo. En este caso, y para este factor, la diferencia es mínima.

Resumen de la valoración

A continuación, se incluye la matriz de valoración de los criterios económicos:

LAMT	CRITERIOS SOCIOECONÓMICOS			Puntuación
	Usos del Suelo	Costes de construcción	Empleo	
Peso	0,4	0,5	0,1	1
Alternativa 1	3	3	3	1,9
Alternativa 2	3	3	3	1,9

Las dos Alternativas cuentan con una valoración similar, debido a que se atraviesan parcelas similares, con afección similar. Los costes asociados serán mayores en la Alternativa 2 por afectar a mayor número de propietarios. El empleo generado será también parecidos, puesto que se emplearían los mismos materiales y las superficies temporales a afectar serían semejantes, aunque se invertiría en material más dinero en el caso de la Alternativa 2 al preverse la instalación de algún apoyo más.

VALORACIÓN GLOBAL

Una vez analizados y valores los factores y criterios secundarios se construye la matriz de valoración global de las Alternativas, obteniéndose los siguientes resultados:

LAMT	CRITERIOS			Puntuación
	Ambiental	Técnico	Económico	
Peso	0,60	0,30	0,10	1,00
Alternativa 1	3	3	1,9	2,89
Alternativa 2	3	3	1,9	2,89

Se concluye que, según las premisas anteriormente citadas, las dos Alternativas son bastante semejantes. Pero según las indicaciones dadas para minimizar la afección al BIC, la menor longitud, la poca necesidad de nuevos accesos, la menor visibilidad y mayor distancia a viviendas, una afección similar a la vegetación (ya que no sería precisa la tala de ejemplares por mantenimiento de franja de seguridad ni por guardar la distancia de seguridad entre vegetación y línea), la **Alternativa 1** puede ser considerada como la más adecuada.



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 36 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

3.4. CONCLUSIONES

Así, una vez analizadas cuantitativamente las alternativas planteadas en base a criterios culturales, naturales y superficie ocupada, se concluye que **la Alternativa 1 es la más adecuada** desde el punto de vista patrimonial, ambiental, técnico y económico, ya que minimiza las afecciones y el coste. No obstante, cualquier actuación que se pretenda desarrollar llevará asociado un impacto ambiental que será necesario estudiar con detalle y que se abordará a lo largo del presente Estudio de Impacto Ambiental. En cuanto a la disposición de la LAMT se han considerado las siguientes variables de tipo técnico y ambiental:

- ✓ El emplazamiento propuesto es técnica y económicamente viable según el personal encargado de la ejecución del proyecto y la Promotora solicitante. Para ello, es necesario:
 - Contar con accesos adecuados.
 - Terreno con la mínima pendiente posible, sobre todo en los apoyos.
 - Proximidad a la infraestructura de carretera o vía de comunicación en buenas condiciones para aceptar tránsito de maquinaria pesada.
- ✓ Aprovechamiento de las sinergias con otras líneas eléctricas (existentes o en fase de desarrollo) de la zona, reduciendo en medida de lo posible la construcción de nuevas infraestructuras.
- ✓ Infraestructura suficiente para permitir el acceso de los componentes, así como la logística de la obra en la fase de construcción.
- ✓ Tras consulta con el planeamiento del municipio y la ordenación supramunicipal; se comprueba la compatibilidad del uso propuesto.
- ✓ El trazado está alejado de núcleos de población.
- ✓ No afecta a ningún yacimiento arqueológico catalogado.
- ✓ Los usos actuales agrícolas, el arbolado, matorral y pastizal serán conservados sin ningún problema en las condiciones existentes.
- ✓ Los caminos necesarios tienen a minimizarse, siendo en su mayoría modificaciones o prolongaciones de los existentes.
- ✓ El acceso está cercano a carreteras secundarias, como GR-5203 y GR-5204, y algunos caminos rurales que están en buen estado o son rodadas fáciles de seguir para este tipo de actuaciones.

Desde una perspectiva ambiental conlleva las siguientes ventajas:

- Se ha analizado el corredor donde ya hay intervención humana notoria.
- Tal y como están situados los puntos inicial y final, hay una serie de cruzamientos inevitables, independientemente de la alternativa planteada.
- La solución adoptada es algo más corta, y es factible técnicamente dada la minimización de accesos, además de preverse más barata, por obra, contratación de parcelas y por material necesario.


IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 37/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 37 de 423

- El impacto visual es muy bajo sobre la población al encontrarse en una zona de poco tránsito y habitantes, además de intentar que no esté muy próxima a viviendas.
- La LAMT 20 kV mantiene bastante distancia respecto a espacios de interés para las aves, como ZIAE, IBA o ZAPRAE; debiendo cumplirse en todo caso con las medidas anti-colisión y anti electrocución que le sean de aplicación.
- Se ha considerado tanto la presencia de aves nidificantes y sus áreas de reproducción, así como la existencia de zonas de paso empleadas por las aves, escogiéndose el emplazamiento que se entiende menos impactante.
- En la zona de estudio se afecta principalmente matorral-pastizal, arbolado y algunas parcelas de labor en secano (herbáceos y arbóreos). La afección a la vegetación natural deberá minimizarse para evitar la tala, poda o desbroce de la mayor cantidad posible de ejemplares. Se aprovecharán los lugares menos poblados y las lindes con vegetación de menor calidad ambiental.
- No se afectará a ninguna cuadrícula 1x1 km con presencia de especies de Flora Amenazada o de Interés en Andalucía. Estas cuadrículas indican que podría haber una especie de interés en un espacio de 1 km².

La validez de un emplazamiento para la implantación de una LAMT pasa por cumplir estas consideraciones técnicas, económicas y ambientales.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 38/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			38 de 423

3. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS SIGNIFICATIVAS DEL PROYECTO


Normativa aplicable:

Normativa Estatal

- ✓ Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- ✓ Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
 - ✓ Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.
- ✓ Real Decreto-ley 9/2013, de 12 de julio, por el que se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico.
- ✓ Real Decreto-ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores.
- ✓ Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- ✓ Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23
- ✓ Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- ✓ Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- ✓ Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- ✓ Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- ✓ Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- ✓ Real Decreto-ley 29/2021, de 21 de diciembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito energético para el fomento de la movilidad eléctrica, el autoconsumo y el despliegue de energías renovables.

Normativa Andaluza

- ✓ Decreto-ley 2/2018, de 26 de junio, de simplificación de normas en materia de energía y fomento de las energías renovables en Andalucía.
- ✓ Decreto-ley 2/2020, de 9 de marzo, de mejora y simplificación de la regulación para el fomento de la actividad productiva de Andalucía.
- ✓ Decreto-ley 3/2021, de 16 de febrero, por el que se adoptan medidas de agilización administrativa y racionalización de los recursos para el impulso a la recuperación y resiliencia en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- ✓ Decreto-ley 26/2021, de 14 de diciembre, por el que se adoptan medidas de simplificación administrativa y mejora de la calidad regulatoria para la reactivación económica en Andalucía.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 39/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 39 de 423

3.1. OBJETO

La Finalidad de la Obra es la conexión, a través de la construcción de una nueva LAMT, de dos puntos de la red de distribución de Distribuidora Eléctrica Bermejales, S.L. en la comarca de la Alpujarra Granadina y la Sierra de la Contraviesa. Con esta actuación de mallado se mejorará la capacidad, seguridad y fiabilidad de la red eléctrica existente en una zona con importantes carencias infraestructurales.

3.2. EMPLAZAMIENTO Y ACCESOS

Emplazamiento

La LAMT partirá núcleo poblacional de Alfornón, en el Término Municipal de Sorvilán, finalizando en el entorno del cortijo de la Fuentesuela, en el municipio de Torvizcón. Afectará a terrenos incluidos en las siguientes hojas cartográficas del Mapa Topográfico de Andalucía:

Hoja 50.000	Hoja 10.000
1042 (Lanjarón)	1042-34 (Alcázar)
1056 (Albuñol)	1056-31 (Rubite)

La LAMT se sitúa en terrenos pertenecientes a los TT.MM. de Sorvilán y Torvizcón (Granada); y atravesará los parajes Alfornón (pueblo), Loma Belén, Cortijo de Belén, Cortijo de los Peñones, Cortijo de los Guiraos, Cortijo de los Guirdos, Venta Chaparro, Bordavarela y Cerro del Quejigo, terminando junto al Cortijo la Fuentesuela.

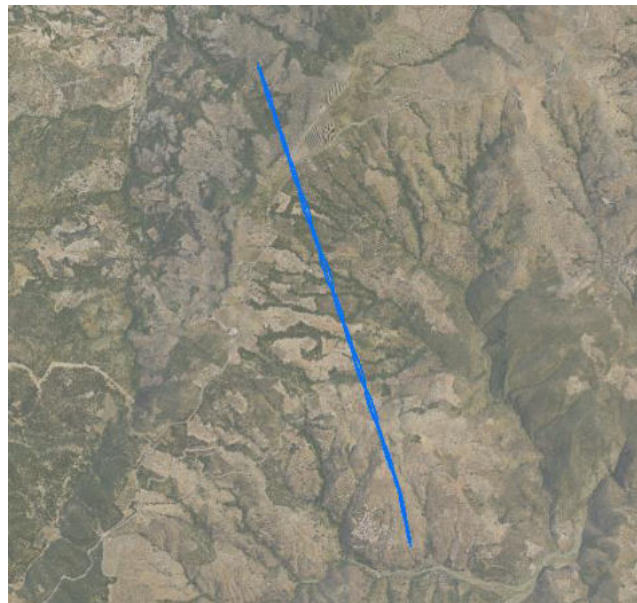


Figura 9. Emplazamiento de las infraestructuras

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 40/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 40 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Las coordenadas geográficas (ETRS89, Huso 30) del inicio y fin de la LAMT son:

LAMT	Coordenadas UTM	
	X (m)	Y (m)
Inicio	475.481	4.074.630
Final	474.411	4.077.969

Acceso

Para acceder a la zona norte de los terrenos donde se construirá la futura LAMT se utilizarán las carreteras provinciales GR-5204 (como acceso a la mitad norte de la línea), y la GR-5203 (para acceder al extremo sur de la instalación).

En todo caso, se aprovecharán dentro de lo posible la red de caminos y sendas rurales existentes. También habrán de abrirse accesos temporales para el traslado de la maquinaria y materiales a los emplazamientos de los futuros apoyos.

3.3. CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA

3.3.1. Descripción general del proyecto

La longitud total de la línea es de 3.515 metros, discurriendo por los siguientes términos municipales:

- T.M de Sorvilán (Granada): **896 m.**
- T.M. de Torvizcón (Granada): **2.619 m.**

Las actuaciones concretas vinculadas a este proyecto son:

- ✓ Tendido de 3.515 m de circuito con conductor LA-110.
- ✓ Instalación de 18 nuevos apoyos tipo Celosía metálica galvanizada RU, montaje en simple circuito, con puesta a tierra de los apoyos.
- ✓ Adopción de medidas antielectrocución para protección de Avifauna en el tramo proyectado:
- ✓ Adopción de medidas anticolidión consistentes en cintas de neopreno.

3.3.2. Conductor

Se proyecta la línea con cable de Aluminio-Acero de 116,20 mm² de sección total, con las características que a continuación se citan.

Designación	Diámetro nominal (mm)	Sección total (mm ²)	Masa lineal (kg/km)	Carga de rotura (daN)	Intensidad de corriente (A)	Resistencia (Ohm/km)
LA-110	14	116,20	432	4.400	112	0,31



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 41 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Todas estas características responden a lo especificado en las normas UNE 21005 (Alambres de acero galvanizado para cables de aluminio y aleación de aluminio, con alma de acero para líneas aéreas), UNE 21014 (I) (Alambres de aluminio para conductores de líneas aéreas), UNE 21016 (Cables de aluminio con alma de acero para líneas aéreas).

3.3.3. Apoyos

Los apoyos por instalar serán metálicos de celosía y cumplirán la norma UNE 207017 y la norma AND001 "Apoyos y armados de perfiles metálicos para líneas de MT hasta 30 kV.

En la tabla que se incluye a continuación, además de las características básicas de los apoyos, se indican coordenadas UTM (ETRS 89, Huso 30) aproximadas de ubicación de estos. Asimismo, se incluyen las cotas (Z) de los apoyos referidas sobre nivel medio del mar.

Nº Apoyo	Tipo de Apoyo	Montaje	Función	X	Y	Z
1	C-4500-TR	Tresbolillo	P. Línea	475.483	4.074.652	849,37
2	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	475.450	4.074.789	891,47
3	C-3000	Tresbolillo	Ángulo-Anclaje	475.402	4.075.019	957,43
4	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	475.359	4.075.150	988,34
5	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	475.290	4.075.358	1.038,94
6	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	475.252	4.075.472	1.057,46
7	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	475.166	4.075.731	1.048,42
8	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	475.078	4.075.997	1.062,16
9	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	475.019	4.076.176	1.084,57
10	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	474.947	4.076.394	1.097,19
11	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	474.849	4.076.688	1.141,90
12	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	474.796	4.076.849	1.180,19
13	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	474.707	4.077.118	1.227,70
14	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	474.638	4.077.326	1.270,73
15	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	474.576	4.077.512	1.242,79
16	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	474.527	4.077.660	1.200,77
17	C-2000	Tresbolillo	Alineación-Amarre	474.459	4.077.866	1.160,24
18	C-4500-TR	Tresbolillo	F. Línea	474.428	4.077.961	1.133,89

Por recomendación o imposición de los organismos medioambientales locales o autonómicos, o en aquellos casos en los que su instalación, debidamente justificada, sea la mejor solución, se podrán utilizar apoyos de chapa plegada o de hormigón armado vibrado.

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			42 de 423

3.3.4. Armados

Las características técnicas de los armados metálicos se ajustarán a los criterios establecidos en la ITC-LAT-07

Con una distribución horizontal, cumplirán la norma UNE 207017 y la norma de referencia AND001 "Apoyos y armados de perfiles metálicos para líneas de MT hasta 30 kV".

3.3.5. Aislamientos

Los aisladores compuestos (poliméricos a base de goma silicona) se ajustarán a las normas UNE-EN 61109:2010, UNE-EN 61466 y a la Norma de referencia AND012 "Aisladores compuestos para cadenas de líneas aéreas de MT, hasta 30 kV".

El aislamiento se dimensionará mecánicamente en función del nivel de tensión de la red proyectada, de la línea de fuga y de la distancia entre partes activas y masa requeridas, Además, para determinar las necesidades de cada instalación se tendrá en cuenta el nivel de contaminación salina e industrial atendiendo a lo indicado en el documento de EDE NZZ009 "Mapas de contaminación salina e industrial" y en la ITC-LAT-07.

3.3.6. Relación de cruzamientos, proximidades y paralelismos.

Las líneas aéreas deberán cumplir los requisitos señalados en el apartado 5 de la ITC-LAT 07, las correspondientes Especificaciones Particulares de EDE aprobadas por la Administración y las condiciones que pudieran imponer otros órganos competentes de la Administración o empresas de servicios.

Para el tramo de línea objeto del proyecto se seguirá lo establecido en los correspondientes apartados de la ITC-LAT-07.


Distancias al terreno, caminos, sendas y a cursos de agua no navegables.

Para la distancia al terreno en los cruces con caminos se ha tomado como referencia el apartado 5.5 de la ITC-LAT-07, la cual afirma:

5.5 Distancias al terreno, caminos, sendas y a cursos de agua no navegables

No son de aplicación las prescripciones especiales definidas en el apartado 5.3.

La altura de los apoyos será la necesaria para que los conductores, con su máxima flecha vertical según las hipótesis de temperatura y de hielo según el apartado 3.2.3, queden situados por encima de cualquier punto del terreno, senda, vereda o superficies de agua no navegables, a una altura mínima de:

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 43/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 43 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

$$D_{add} + D_{el} = 5,3 + D_{el} \text{ en metros,}$$

con un mínimo de 6 metros. No obstante, en lugares de difícil acceso las anteriores distancias podrán ser reducidas en un metro.

Los valores de D_{el} se indican en el apartado 5.2, en función de la tensión más elevada de la línea.

Cuando las líneas atraviesen explotaciones ganaderas cercadas o explotaciones agrícolas la altura mínima será de 7 metros, con objeto de evitar accidentes por proyección de agua o por circulación de maquinaria agrícola, camiones y otros vehículos.

En la hipótesis del cálculo de flechas máximas bajo la acción del viento sobre los conductores, la distancia mínima anterior se podrá reducir en un metro, considerándose en este caso el conductor con la desviación producida por el viento.

Entre la posición de los conductores con su flecha máxima vertical, y la posición de los conductores con su flecha y desviación correspondientes a la hipótesis de viento a) del apartado 3.2.3, las distancias de seguridad al terreno vendrán determinadas por la curva envolvente de los círculos de distancia trazados en cada posición intermedia de los conductores, con un radio interpolado entre la distancia correspondiente a la posición vertical y a la correspondiente a la posición de máxima desviación lineal del ángulo de desviación.

Paso por zonas

Para el paso por zonas de arbolado se seguirá lo estipulado en el apartado 5.12.1 de la ITC-LAT 07, el cual afirma:


5.12.1 Bosques, árboles y masas de arbolado

No son de aplicación las prescripciones especiales definidas en el apartado 5.3.

Para evitar las interrupciones del servicio y los posibles incendios producidos por el contacto de ramas o troncos de árboles con los conductores de una línea eléctrica aérea, deberá establecerse, mediante la indemnización correspondiente, una zona de protección de la línea definida por la zona de servidumbre de vuelo, incrementada por la siguiente distancia de seguridad a ambos lados de dicha proyección:

$$D_{add} + D_{el} = 1,5 + D_{el} \text{ en metros,}$$

con un mínimo de 2 metros. Los valores de D_{el} , se indican en el apartado 5.2 en función de la tensión más elevada de la línea.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 44/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 44 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

El responsable de la explotación de la línea estará obligado a garantizar que la distancia de seguridad entre los conductores de la línea y la masa de arbolado dentro de la zona de servidumbre de paso satisface las prescripciones de este reglamento, estando obligado el propietario de los terrenos a permitir la realización de tales actividades. Asimismo, comunicará al órgano competente de la administración las masas de arbolado excluidas de zona de servidumbre de paso, que pudieran comprometer las distancias de seguridad establecida en este reglamento. Deberá vigilar también que la calle por donde discurre la línea se mantenga libre de todo residuo procedente de su limpieza, al objeto de evitar la generación o propagación de incendios forestales.

- En el caso de que los conductores sobrevuelen los árboles; la distancia de seguridad se calculará considerando los conductores con su máxima flecha vertical según las hipótesis del apartado 3.2.3.
- Para el cálculo de las distancias de seguridad entre el arbolado y los conductores extremos de la línea, se considerarán éstos y sus cadenas de aisladores en sus condiciones más desfavorables descritas en este apartado.

Igualmente deberán ser cortados todos aquellos árboles que constituyen un peligro para la conservación de la línea, entendiéndose como tales los que, por inclinación o caída fortuita o provocada puedan alcanzar los conductores en su posición normal, en la hipótesis de temperatura b) del apartado 3.2.3. Esta circunstancia será función del tipo y estado del árbol, inclinación y estado del terreno, y situación del árbol respecto a la línea.

Los titulares de las redes de distribución y transporte de energía eléctrica deben mantener los márgenes por donde discurren las líneas, limpios de vegetación, al objeto de evitar la generación o propagación de incendios forestales. Asimismo, queda prohibida la plantación de árboles que puedan crecer hasta llegar a comprometer las distancias de seguridad reglamentarias.

Los pliegos de condiciones para nuevas contrataciones de mantenimiento de líneas incorporarán cláusulas relativas a las especies vegetales adecuadas, tratamiento de calles, limpieza y desherbado de los márgenes de las líneas como medida de prevención de incendios".

3.3.6.1. Relación de cruzamientos, proximidades y paralelismos

La LAMT cruzará los siguientes elementos:



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 45/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 45 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

Alineación-Apoyos	Elemento afectado	Coordenadas (ETRS89, Huso 30)		Organismo
		X	Y	
2-3	Carretera Provincial GR-5203	475.416	4.074.952	Diputación Granada
4-5	Carretera Provincial GR-5203	475.317	4.075.278	Diputación Granada
7-8	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones	475.139	4.075.814	CHCMA
	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones	475.098	4.075.937	
8-9	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones	475.055	4.076.068	CHCMA
9-10	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones	475.000	4.076.212	CHCMA
	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones	474.950	4.076.373	CHCMA
10-11	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones	474.931	4.076.444	CHCMA
	Barranco de los Peñones	474.886	4.076.575	CHCMA
12-13	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de Pallarés	474.782	4.076.889	CHCMA
	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de Pallarés	474.739	4.077.017	CHCMA
13-14	Carretera Provincial GR-5204	474.664	4.077.246	Diputación Granada
	V.P. Colada de la Contraviesa	474.664	4.077.246	DTDS
16-17	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de Torvizcón	474.499	4.077.743	CHCMA

3.3.7. Protección de la Avifauna

Cuando la traza de la LAMT discorra por zonas o espacios protegidos, y en los casos en los que el Órgano competente de la Comunidad Autónoma lo determine, se adoptarán las medidas adecuadas para la protección de la avifauna frente a colisiones y electrocuciones.

En general:

En el diseño de las LAMT que afecten o se proyecten en las zonas de protección definidas en el artículo 3 del RD 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, se aplicarán las medidas de protección establecidas en dicho RD. Además de las medidas reglamentarias contra la colisión se establecerán las medidas siguientes contra la electrocución.

- Los puentes y apartamientos deberán mantener siempre las partes en tensión por debajo de la cruceta.
- En los apoyos especiales (seccionadores, fusibles, conversiones, derivaciones, etc.) se aislarán los puentes de unión entre los elementos en tensión.
- En configuraciones al tresbolillo y en hexágono se asegurará que la distancia entre la semicruceta inferior y el conductor superior es mayor de 1,5 m.
- Para armados de bóveda la distancia entre la cabeza del apoyo y el conductor central será mayor de 0,88 m., o en caso contrario, se aislará dicho conductor un metro a cada lado del punto de enganche.
- Las distancias mínimas de seguridad entre la cruceta y la grapa serán:
 - Para cadenas de suspensión: 0,60 m.
 - Para cadenas de amarre: 1,00 m.



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 46 de 423

- En el caso de no poder alcanzarse estas distancias de seguridad mediante la instalación de aisladores, se colocarán alargaderas de protección, de una geometría que dificulte la posada de las aves, colocadas entre la cruceta y los aisladores con objeto de aumentar la distancia entre la zona de posada y los puntos en tensión.

Adicionalmente, se tendrán en consideración otros posibles requerimientos que establezca la legislación autonómica.

Este proyecto contempla las medidas anti-electrocución cumpliendo la normativa sin necesidad de utilización de forros. A excepción de los apoyos con apartamento, se contemplará cable aislado y no forro. En el caso de que se tenga que forrar se utilizará el material indicado en la norma BNA001 Forros de protección anti-electrocución de la avifauna en las líneas eléctricas de distribución.

Los elementos anticolidión que serán utilizados en caso de ser necesario serán cintas de neopreno.

3.4. SUPERFICIE A OCUPAR Y RECURSOS NATURALES NECESARIOS

3.4.1. Superficie afectada por la línea aérea de media tensión a 20 kV

El único recurso natural necesario para la ejecución del proyecto es el suelo a ocupar por los apoyos.

A continuación, indicaremos los usos del suelo que se verán afectados:

USO	LONGITUD TRAMO AÉREO (m)	%
Otros cultivos leñosos en seco	1.095	31,15%
Otros mosaicos de cultivos y vegetación natural	389	11,07%
Formación arbórea densa: quercíneas. Encinar	110	3,13%
Cultivos leñosos y vegetación natural leñosa Aulagar con quercíneas	165	4,69%
Cultivos leñosos y vegetación natural leñosa	60	1,71%
Formación arbórea densa: quercíneas densas Aulagar-bolinar con quercíneas	666	18,95%
Cultivos leñosos y vegetación natural leñosa. Bolinar	126	3,58%
Matorral Denso. Aulagar-bolinar con quercíneas	56	1,59%
Roquedos y suelo desnudo	85	2,42%
Cultivos leñosos y pastizales	63	1,79%



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			47 de 423

USO	LONGITUD TRAMO AÉREO (m)	%
Matorral disperso con pastizal. Bolinar	107	3,04%
Matorral disperso con pasto y roca o suelo. Bolinar	52	1,48%
Matorral disperso con pastizal. Romeral	77	2,19%
Matorral denso arbolado: Quercíneas dispersas. Aulagar con quercíneas	219	6,23%
Cultivos leñosos en seco: olivar	245	6,97%
TOTAL	3.515	100

Tabla 1. Diferentes usos del suelo a lo largo del trazado de la línea eléctrica.

De acuerdo a los datos obtenidos de los proyectos, se considera que la ocupación de superficie será la correspondiente a los apoyos, y el sobrevuelo de conductores (que incluirá el desvío de estos por efecto del viento, y la franja de seguridad establecida por la reglamentación). En este sentido, aparece la siguiente ocupación:

LAMT 20 kV	OCUPACIÓN PERMANENTE (m ²)	
	Apoyos de nueva planta	Sobrevuelo de conductores
	33,92 (18)	80.504,40
80.538,32		

La superficie afectada por la LAMT, por parcela, queda recogida en la tabla siguiente:

DATOS DE LA PARCELA				OCUPACIÓN (m ²)			USO DEL TERRENO (según catastro)
NÚM. SEGÚN PROYECTO	T.M.	POL.	PARC.	APOYOS (Nº)	SOBREVUELO CONDUCTORES	OCUPACIÓN TEMPORAL PARA ACCESOS Y OBRAS	
1	Sorvilán	1	339	2,16 (1)	532,88	356,3	Almendrao seco, Matorral, Huerta especial
2		1	9077		194,27		Camino
3		1	326		414,89		Agrario, Viña seco, Almendrao seco
4		1	9086		83,49		Camino
5		1	327		77,92		Almendros seco
6		1	9078		909,03		Camino
7		1	756		742,45		Agrario, Almendrao seco
8		1	328		1,61 (2)	466,85	326,54



DATOS DE LA PARCELA				OCUPACIÓN (m ²)			USO DEL TERRENO (según catastro)	
NÚM. SEGÚN PROYECTO	T.M.	POL.	PARC.	APOYOS (Nº)	SOBREVUELO CONDUCTORES	OCUPACIÓN TEMPORAL PARA ACCESOS Y OBRAS		
9	Sorvilán	1	331		261,01		Aparcamiento, Almendro seco	
10		1	338		164,33		Almendro seco, Matorral	
11		1	337		731,5		Almendro seco, Matorral	
12		1	333		310,71		Almendro seco	
13		1	237		319,95		Almendro seco	
14		1	236		683,15		Almendro seco	
15		1	9002		388,8		Camino	
16		1	223		2,10 (3)	1865,12	169,19	Almendro seco
17		1	219		1,80 (4)	2782,24	572,39	Viña seco
18		1	216			1570,66	228,51	Almendro seco, Matorral
19		1	215		1,42 (5)	3288,32	408,17	Almendro seco
20		1	207			407,59	176,76	Agrario, Almendro seco, Viña seco, Olivos seco
21		Torvizcón	12	215	1,96 (6)	6565,25	767,09	Olivos seco, Almendro seco, Encinar, Matorral, Higuera seco, Viña seco
22	12		43	1,96 (7)	3191,54	1115,99	Pastos, almendro seco	
23	900		9242			1590	Cauce público	
24	12		148		305,18		Almendro seco, Matorral, Encinar, Olivos seco	
25	12		147		707,86		Matorral	
26	12		146		716,1		Almendro seco, Higuera seco	
27	12		144	1,80 (8)	2833,78		Matorral, Higuera seco, Viña seco	
28	12		163		1937,85	185,84	Labor o labradío regadio, Almendro seco, Olivos seco	
29	12		143		339,81		Olivos seco	
30	12		142	1,80 (9)	549,05		Almendro seco, Higuera seco, Matorral, Improductivo	
31	900		9412		2389,96	20	Cauce público	



DATOS DE LA PARCELA				OCUPACIÓN (m ²)			USO DEL TERRENO (según catastro)
NÚM. SEGÚN PROYECTO	T.M.	POL.	PARC.	APOYOS (Nº)	SOBREVUELO CONDUCTORES	OCUPACIÓN TEMPORAL PARA ACCESOS Y OBRAS	
32	Torvizcón	12	141		234,13		Viña secano, Almendro secano, Higueras secano, Monte Bajo
33		12	140		533,23		Matorral, Almendro secano, Pastos, Higueras secano
34		12	153	2,25 (10)	4379,64		Matorral, Almendro secano
35		12	47		1970,21	723,53	Olivos secano, Monte bajo
36		12	48			357,03	Monte bajo, Olivos secano, Higueras secano
37		12	60			293,1	Almendro secano, Matorral
38		12	61		4300,13		Agrario, Improductivo, Almendro secano, Matorral
39		12	62		431,01		Agrario, Pastos Matorral
40		12	139		2904,01		Almendro regadio
41		12	30	1,96 (11)	217,14		Encinar, Matorral, Monte bajo
42		12	68	1,80 (12)	1462,43	86,51	Encinar, Matorral, Monte bajo
43		12	65		3286,04	369,35	Matorral
44		12	28		194,68		Matorral, Higueras secano, Viña secano
45		12	29			28,53	Matorral, Higueras secano, Viña secano
46		12	27			256,44	Higueras secano, Viña secano
47		12	26			121,65	Higueras secano
48		12	67			136,08	Matorral, Monte Bajo, Pastos, Higueras secano
49		12	19		98,81		Matorral, Monte Bajo, Viña secano
50		12	20		4722,12		Viña secano, Higueras secano, Encinar, Monte bajo
51		12	18		17,14		Matorral, Monte bajo
52		12	16	2,25 (13)	1469,49		Matorral, Higueras secano
53	12	17		782,16	260,75	Matorral, Higueras secano	



DATOS DE LA PARCELA				OCUPACIÓN (m ²)			USO DEL TERRENO (según catastro)
NÚM. SEGÚN PROYECTO	T.M.	POL.	PARC.	APOYOS (Nº)	SOBREVUELO CONDUCTORES	OCUPACIÓN TEMPORAL PARA ACCESOS Y OBRAS	
54	Torvizcón	12	15		18,47		Viña secano, Matorral
55		12	9001		2232,66	225,72	Carretera
56		13	110		352,68		Matorral
57		13	109	2,25 (14)	1314,6		Viña secano, Almendro secano
58		900	9403		474,19	14,06	Camino
59		13	245	4,92 (16, 17, 18)	58,96		Agrario, Almendro secano, Pastos, Viña secano
60		900	9465		7731,16	276,39	Camino
61		13	107	1,96 (15)	989,8		Encinar, Matorral, Almendro secano
62		900	9245		3223,95	263	Cauce público
63		13	103		217,32		Matorral, Pastos

Tabla 2. Ocupación de superficies por el trazado de la LAMT

Por último, hemos de citar la ocupación temporal del terreno que se llevará a cabo para la construcción de accesos provisionales para la realización de las obras. Estos accesos serán restituidos una vez finalizados los trabajos. La superficie temporal total utilizada para los accesos rondará los 9.330 m².

3.4.2. Recursos naturales necesarios

El primer recurso natural necesario para la ejecución del proyecto es el **suelo** ocupado, en detrimento de la capacidad agroganadera y/o natural, con las especies de fauna y cultivos herbáceos asociadas. Aquí indicaremos en concreto el suelo afectado por los apoyos, ya que el sobrevuelo de los conductores no limita prácticamente la actividad agroganadera. Así, en el caso del sobrevuelo, solo se verían limitados cultivos arbóreos de mucho porte, o vegetación arbustiva o arbórea que tuviera que ser eliminada para prevenir incendios forestales en cumplimiento de la reglamentación técnica aprobada al respecto. Por tanto, se podrán seguir desarrollando cultivos herbáceos y arbóreos de bajo porte (olivos, almendros, etc), y especies naturales de naturaleza herbácea y arbustiva.

Así, y como ya se ha indicado, la superficie de suelo ocupado es de 33,92 m².

En cuanto al consumo de materiales, los principales inputs que se requieren para la construcción de una línea aérea de media tensión son:



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			51 de 423

- Áridos y conglomerantes de la construcción.
- Componentes metálicos (apoyos, red de tierras, etc).
- Combustible
- Aceites
- Equipos y maquinarias
- Componentes eléctricos (aisladores, cableado de fase y tierra, elementos de protección).
- Otros (equipos de seguridad, herramientas, etc.)

El suministro de insumos estará a cargo de empresas locales que cumplan con certificación

3.5. ESTIMACIÓN DE EMISIONES Y RESIDUOS

3.5.1. Emisiones a la atmósfera


Normativa aplicable:

Normativa Estatal

- ✓ Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- ✓ Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- ✓ Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- ✓ Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- ✓ Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- ✓ Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- ✓ Real Decreto 100/2011, de 28 de febrero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- ✓ Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- ✓ Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre, sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- ✓ Real Decreto 1038/2012, de 06/07/2012, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

Normativa Andaluza

- ✓ Decreto 151/2006, de 25 de julio, por el que se establecen los valores límites y la metodología a aplicar en el control de las emisiones no canalizadas de partículas por las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.
- ✓ Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA).
- ✓ Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 52/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			52 de 423

- ✓ Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.
- ✓ Orden de 19 de abril de 2012, por la que se aprueban instrucciones técnicas en materia de vigilancia y control de las emisiones atmosféricas.
- ✓ Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados.

Ninguno de los proyectos y actividades que se realizan en sus instalaciones genera emisiones a la atmósfera contempladas en el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera (R.D. 100/2011 - CAPCA).

3.5.1.1. Partículas

Un factor a tenerse en cuenta son las partículas de polvo que pueden movilizarse durante el traslado de la maquinaria, para realizar labores de construcción y durante el mantenimiento y/o explotación.


3.5.1.2. Compuestos gaseosos

Asociados a la combustión y al movimiento de vehículos durante el proceso de construcción y, posteriormente, en el de mantenimiento y/o explotación. Las emisiones más relevantes corresponden al material particulado asociado al tránsito de vehículos, y emisiones de COx, NOx, SOx, producto de los gases de escape de todos los vehículos en general (deberán tener la inspección técnica al día).

3.5.1.3. Ruidos

La maquinaria de obra utilizada durante la construcción y el funcionamiento deberá de ajustarse a las prescripciones que establece la legislación nacional con el Real Decreto 212/202, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre y sus modificaciones posteriores.

Por un lado, el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía establece que todos los vehículos de tracción mecánica (que participen de alguna forma en la actividad que se define) mantendrán en buenas condiciones de funcionamiento el motor, la transmisión, carrocería y demás elementos del mismo capaces de producir ruidos y vibraciones y, especialmente, el silencioso del escape, con el fin de que el nivel sonoro emitido por vehículos no exceda los límites máximo de emisión establecidos en más de 3 dBA.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 53/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 53 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Dado que el proyecto en cuestión que nos ocupa es una Línea Aérea de Alta Tensión, la producción de ruido por parte de la instalación una vez se encuentre en explotación será nula o mínima. Así, no se espera un impacto en el nivel de presión sonora soportado por el entorno.

3.5.1.4. Contaminación lumínica


Las instalaciones de LAMT no cuentan con iluminación externa, por lo que no puede ser causante de contaminación lumínica, es decir, de emitir brillo o resplandor de luz en el cielo nocturno.

3.5.2. Generación de Residuos

Normativa aplicable:

Normativa Estatal

- ✓ Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- ✓ Orden de 13 de octubre de 1989, por la que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos.
- ✓ Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- ✓ Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado por el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- ✓ Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- ✓ Orden AAA/1783/2013, de 1 de octubre, por la que se modifica el anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, aprobado por Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- ✓ Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- ✓ Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- ✓ Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- ✓ Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- ✓ Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- ✓ Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- ✓ Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- ✓ Orden ARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- ✓ Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- ✓ Orden AAA/699/2016, de 9 de mayo, por la que se modifica la operación R1 del anexo II de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 54/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 54 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

- ✓ Resolución de 20 de diciembre de 2013, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 13 de diciembre de 2013, por el que se aprueba el Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.
- ✓ Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015, por el que se aprueba el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.
- ✓ Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valoración de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron.

Normativa Andaluza

- ✓ Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA).
- ✓ Decreto Ley 3/2015, de 3 de marzo, que modifica la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía
- ✓ Decreto 73/2012, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.
- ✓ Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados.

La Ley de residuos, con el fin último de proteger el medio ambiente y la salud de las personas, establece que los poseedores de residuos estarán obligados, siempre que no procedan a gestionarlos por sí mismos, a entregarlos a un gestor de residuos y a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad mientras se encuentre en su poder.

3.5.2.1. Clasificación

En la actividad deben considerarse dos tipos de residuos:

- **RESIDUOS NO PELIGROSOS**, ligados fundamentalmente a residuos sólidos urbanos (RSU): papel, cartón, envases, plásticos, restos orgánicos...
- **RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**: en el caso de las obras a realizar, estos residuos proceden en su mayor parte de rechazos de los materiales de construcción, palés de madera, metales, vidrio... Se incluyen en el apartado 17 del Código LER. Se clasifican en 4 categorías:
 - **Categoría I**: residuos de construcción y demolición con sustancias peligrosas
 - **Categoría II**: residuos inertes de construcción y demolición que son sucios y que no se han seleccionado en el origen y que no permite una valoración a priori.
 - **Categoría III**: Al contrario que los anteriores estos son limpios y sí que han sido seleccionados y separados para entregar y pueden ser hormigones, piedras, morteros o ladrillos y azulejos.
 - **Categoría IV**: En esta categoría entran residuos inertes que se podrán usar posteriormente en obras de restauración, acondicionamiento o relleno.
- **RESIDUOS PELIGROSOS**: Los empleados fundamentalmente en el uso y mantenimiento de la maquinaria, así como algunos envases de sustancias peligrosas. Los residuos referidos serán

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 55/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			55 de 423

aceites usados, restos de trapos impregnados con aceites y o disolventes, envases que han contenido sustancias peligrosas...

A continuación, se detallan los residuos generados en el desarrollo de la actividad, durante el montaje y durante la explotación, así como una aproximación a las cantidades producidas:

Nº Reg. Entrada: 202299909499418. Fecha/Hora: 23/08/2022 14:46:11



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 56/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Cuerva*

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

LAMT 20 KV S/C DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Fecha agosto de 2022
T.I.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZÓN	Página 56 de 423

RESIDUOS GENERADOS		FASE CONSTRUCCIÓN - CANTIDAD (aprox.)			FASE EXPLOTACIÓN - CANTIDAD/AÑO (aprox.)			GESTIÓN		
		TIPO	PROCEDENCIA (actividad del proyecto)	Kg	PROCEDENCIA (actividad del proyecto)	Kg	TRATAMIENTO OBLIGATORIO	TRATAMIENTOS AUTORIZADOS (periodo transitorio)	DESTINO	
02 01 07	Residuos de la silvicultura	RNP	Restos de vegetación	50	Restos vegetales	25	R1, R3, R10	D8, D10	Picado en obra	
15 01 10*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas	RP	Envases plásticos de productos peligrosos	5			R1, R3, R4, R5	D5, D9, D10	Gestor autorizado	
15 01 11*	Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, contienen una matriz sólida y porosa peligrosa	RP	Envases metálicos productos peligrosos	5			R12		Gestor autorizado	
15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	RP	Materiales impregnados por productos peligrosos/absorbentes usados de mantenimiento de maquinaria	2			R1, R3, R4	D5, D9, D10	Gestor autorizado	
16 05 04*	Gases en recipientes a presión (incluidos los balones) que contienen sustancias peligrosas	RP	Aerosoles (Spray)	2			R3, R5	D10	Gestor autorizado	
16 06 04	Pilas alcalinas (excepto 16 06 03)	RNP	Pilas convencionales	1			R4	D5	Gestor autorizado	
17 01 01	Hormigón	RNP	Hormigonado de cimentaciones	4.890			R5	D5	Gestor autorizado	
17.04.05	Hierro y acero	RNP	Chatarra	50			R4			
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	RNP	Movimiento de tierras: Apertura cimentaciones	130.940			R5	D5, D9	Reutilización en la propia obra.	
20 01 01	Papel y Cartón	RNP			Restos de embalajes	1	R1, R3		Gestor autorizado	
20 01 39	Plásticos	RNP			Envases vacíos, envoltorios de protección y peladuras de cables	3	R1, R3	D5	Gestor autorizado	
20 03 01	Mezclas de residuos municipales	RNP	Basura Orgánica	1800	Basura Orgánica	1	R1, R4, R5, R12	D5, D8, D10	Traslado a Municipio	
				137.745	36					



ERNESTO MOYA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.moya@gesproam.com / 653 213 302

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 57 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

RNP= Residuo No Peligroso

RP= Residuo Peligroso

Operaciones de eliminación (D)	Operaciones de valorización (R)
D5: Depósito directo en vertedero. D9: Tratamiento físico-químico previo a depósito en vertedero. D10: Incineración en tierra.	R1: Valorización energética. R3: Recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes. R4: Recuperación de metales y compuestos metálicos. R5: Recuperación de otras materias inorgánicas. R7: Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación. R9: Regeneración u otro nuevo empleo de aceites. R11: Utilización de materias residuales obtenidas a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.

3.5.2.2. Almacenamiento de los residuos

Durante la fase de obra se habilitarán zonas para el almacenamiento de residuos, de fácil acceso a los operarios (junto a casetas de obras, zonas de almacenamiento de materiales), estará perfectamente señalizado y será conocido por el personal de obra

El almacenamiento de residuos se llevará a cabo de la siguiente manera:

- Los **RESIDUOS NO PELIGROSOS** generados se deben separar adecuadamente y no mezclarlos, evitando particularmente aquellas mezclas que puedan dificultar la gestión o la recogida selectiva. Para ello se dispondrán diferentes contenedores.

Durante el almacenamiento temporal, mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, asegurando en todo caso que se cumplen las condiciones mínimas de seguridad y salud laboral de los trabajadores conforme a la normativa vigente.

Los **residuos sólidos urbanos** (restos orgánicos, plásticos, cartón, papel) se recogerán en sacas o contenedores diferenciadas según residuos y se almacenarán en una zona dedicada a ello hasta ser trasladados a la población más cercana para depositarlos en contenedores urbanos donde serán recogidos por un gestor autorizado.

- Los restos de **RESIDUOS PELIGROSOS** que se produzcan debido al mantenimiento de maquinaria u otros producidos en caso actividades no contempladas se almacenarán en cubos o contenedores diferenciados según el tipo de residuo hasta que sean retirados por un gestor autorizado.

El almacenamiento de residuos peligrosos generados en la fase de construcción se realizará en una zona adecuada sobre una superficie impermeabilizada y con estructuras que sean capaces de contener un posible vertido accidental de los residuos.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 58/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 58 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Dichos residuos se deberán almacenar, envasar y etiquetar los recipientes que contengan residuos peligrosos conforme a la normativa vigente, convenientemente sellados y sin signos de deterioros y ausencia de fisuras.

- Respecto a los RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN se cumplirá con lo especificado en el RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, en su **Artículo 5**. Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición, donde indica:

5. Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.
- Metal: 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

Puesto que no se cumple con las cantidades, la medida que se llevará a cabo será la de derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta.

Dichos restos serán llevados a una cuba hasta el momento de su recogida por un gestor autorizado.

Las tierras sobrantes generadas debido a las excavaciones para las cimentaciones de los apoyos de la LAMT serán acopiadas en la propia obra, tratando de disminuir el tiempo de almacenamiento el máximo posible, y reutilizadas en las labores de relleno, siempre que sea posible, tratando de minimizar, por tanto, el volumen de tierras sobrantes que deban ser retiradas.

3.5.2.3. Gestión de residuos

De forma genérica, de acuerdo al Decreto 73/2012, el productor de residuos, en todo caso, estará obligado, mientras los residuos se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad para las personas y para el medio ambiente, evitándose en todo momento la dispersión de residuos y quedando prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 59/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 59 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

residuos y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión o la recogida selectiva, disponiendo para ello de diferentes contenedores.

Respecto a su gestión, resumiendo las obligaciones que están establecidas en el artículo 13 (para residuos Peligrosos) y 18 (para Residuos No Peligrosos), ambos del Decreto 73/2012³:

- Todos los residuos (peligrosos) se gestionarán a través de gestores autorizados para la retirada de residuos (peligrosos) por la Consejería con competencias en Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
- La documentación asociada a la gestión (documentos de aceptación, documentos de control y seguimiento, notificación de traslado, etc.,) deberá conservarse por un periodo mínimo de 3 años.
- Se deberá llevar un Libro de registro de Residuos (Peligrosos), expedido por la DTDS.
- Se realizará el Informe anual/Declaración anual de Residuos (Peligrosos) ante la DTDS, antes del 1 de marzo de cada año.

3.5.2.3.1. Residuos No peligrosos

Según el art. 17 del Decreto 73/2012, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía,

Artículo 17 Comunicación y registro


“2. La persona o entidad titular de la actividad comunicará sus datos a la Delegación Provincial de la Consejería competente en materia de medio ambiente de la provincia donde tengan su sede o domicilio social, de acuerdo con el Anexo I, en el que se haga constar la siguiente información:

- a) Datos de identificación de la persona, empresa o entidad, así como de la instalación.*
- b) Identificación de los residuos que se producen, los procesos en los que se generan, condiciones del almacenamiento y el destino final previsto para ellos, incluyendo la relación de personas o entidades gestoras autorizadas o inscritas que se van a hacer cargo de los residuos.*
- c) Plano del emplazamiento con la ubicación haciendo referencia a la parcela o parcelas catastrales que componen el emplazamiento.”*

3.5.2.3.2. Residuos Peligrosos

Según el art. 11 del Decreto 73/2012, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía,

³ entre paréntesis se agrega la palabra peligrosos cuando corresponda

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 60/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 60 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Artículo 11 Comunicación previa e inscripción en el registro

“1. Las personas o entidades titulares de industrias o actividades productoras de residuos peligrosos deberán comunicar su instalación, ampliación, modificación sustancial o traslado a la Delegación Provincial de la Consejería competente en medio ambiente antes del comienzo de su actividad, de conformidad con el artículo 29 de la Ley 22/2011, de 28 de julio.”

En cuanto al control de los residuos peligrosos, **el titular de la instalación deberá estar inscrito en el registro de pequeños productores de residuos peligrosos** de la DTDS en Granada, siempre y cuando se generen menos de 10.000 kg/año.

En el caso de que se produzcan nuevos residuos peligrosos no contemplados, se deberá solicitar a la DTDS la ampliación de la autorización para dichos residuos.

3.5.2.3.3. Residuos de Construcción y Demolición

Respecto a los residuos de construcción y demolición originados en la obra, según lo previsto en el Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los RCD's:

- Se destinarán preferentemente a operaciones de reutilización, reciclado, o a otras formas de valorización según lo previsto en el Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los RCD's.
- Deberá tenerse constancia documental de la entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor, en el que figure la identificación del poseedor y del productor de los mismos, la obra de procedencia de los mismos, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, tipo de residuos entregados, codificados con respecto a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.
- Las tierras que no puedan ser reutilizadas en la propia obra, deberán ser gestionadas conforme a la normativa correspondiente. Por tanto, deberá cumplirse lo establecido en la legislación al respecto en materia de residuos, debiendo gestionar aquellos generados en la obra, conforme a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

3.5.2.4. Informe de situación de actividades potencialmente contaminantes del suelo

Se definen las actividades potencialmente contaminantes como aquellas actividades de tipo industrial o comercial que, ya sea por el manejo de sustancias peligrosas ya sea por la generación de residuos, pueden contaminar el suelo, de acuerdo a lo previsto en el artículo 3.a) del Decreto 18/2015, de 27 de enero.

De acuerdo al Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelo



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 61/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 61 de 423

contaminado, serán consideradas actividades potencialmente contaminantes del suelo aquéllas que cumplen, al menos, uno de los siguientes supuestos:

- Que su código CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas) esté incluido en la lista del Anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelo contaminado, modificado mediante la Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre.
- Que la empresa produzca, maneje o almacene más de 10 toneladas por año de alguna sustancia peligrosa.
- Que disponga de un almacenamiento de combustible para uso propio, con un consumo anual medio superior a 300.000 litros y con un volumen total de almacenamiento igual o superior a 50.000 litros.

Las líneas eléctricas de alta tensión no se encuentran recogidas en el Anexo I del Real Decreto 9/2005, por tanto, **no se deberá elaborar y presentar informe de situación de actividades potencialmente contaminantes del suelo.**

3.5.3. Vertidos y afecciones a las Aguas

Normativa aplicable:

Normativa Estatal

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público, que desarrolla los títulos I, IV, V, VI y VII, de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 606/2003 por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, Reglamento del Dominio Público Hidráulico
- Real Decreto Ley 4/2007, de modificación del Texto Refundido de la Ley de Aguas.
- Orden AAA/2056/2014, de 27 de octubre, por la que se aprueban los modelos oficiales de solicitud de autorización y de declaración de vertido.
- Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

Normativa Andaluza

- Ley 9/2010 de Aguas de Andalucía
- Decreto 109/2015, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público Marítimo-Terrestre de Andalucía.

La Ley de Aguas, y su posterior desarrollo, establecen un amplio marco legislativo que tiene como fin último que el recurso agua esté disponible en todo momento en la cantidad necesaria y con la calidad



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 62/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			62 de 423

precisa, y que esa disponibilidad se logre sin degradar el medio ambiente en general y el recurso en particular.

Dado que la construcción de la LAMT conllevará el cruzamiento con cauces públicos, se solicita la correspondiente autorización a la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, encargada de la gestión de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. Esta autorización quedará integrada dentro de la propia Autorización Ambiental Unificada del proyecto.

Para para la ejecución de la LAMT; siempre cumpliendo la condición: *“Queda prohibido el vertido directo o indirecto de aguas, así como de productos residuales, susceptibles de contaminar las aguas continentales o cualquier otro elemento del Dominio Público Hidráulico”*.

No obstante, no se prevé ningún tipo de vertido. En cualquier caso, se establecen las necesarias medidas preventivas y correctoras (evacuación de residuos y restitución de terreno), cumpliendo con la Normativa del Plan Hidrológico vigente (R.D. 1/2016, de 8 de enero)



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 63/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 63 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

4. CLASIFICACIÓN DEL SUELO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. PATRIMONIO AMBIENTAL Y ESPACIOS PROTEGIDOS

4.1. DESCRIPCIÓN DEL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y JUSTIFICACIÓN DE SU CUMPLIMIENTO.

Los instrumentos de Ordenación Urbanística vigentes en los municipios de Sorvilán y Torvizcón, y que servirán para estudiar la categoría de los terrenos y la compatibilidad de la actividad con respecto a los mismos, son:

- Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de Impulso a la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía (LISTA)
- Plan Especial de Protección del Medio Físico de la Provincia de Granada (PEPMF), de 2007
- Plan de Ordenación Territorial de la Costa Tropical de Granada
- Normas Subsidiarias de Planeamiento para el Interior de la Provincia de Granada (NNSPP), aprobadas por el Ministerio de la Vivienda el 17 de enero de 1966 (de aplicación en el municipio de Sorvilán)
- Delimitación de Suelo Urbano del Municipal (DSU) de Torvizcón, aprobadas el 8 de octubre de 1992

4.1.1. Categoría Urbanística de los Terrenos afectados por la instalación.

De acuerdo al ordenamiento establecido, tras revisar la clasificación del suelo, la normativa urbanística que afecta según el Término Municipal es la siguiente:

TÉRMINO MUNICIPAL DE SORVILÁN

NNSPP de Sorvilán	
Clasificación del suelo	Usos susceptibles de ser autorizados
SUELO NO URBANIZABLE	<p>NORMA 18.</p> <p>Para cualquier modificación que afecta al paisaje, por explotación de canteras, tala de bosques, industrias cerámicas, líneas eléctricas, etc., se precisará autorización de la Comisión Provincial de Urbanismo solicitada por el Ayuntamiento antes de conceder la licencia.</p>



Representación gráfica

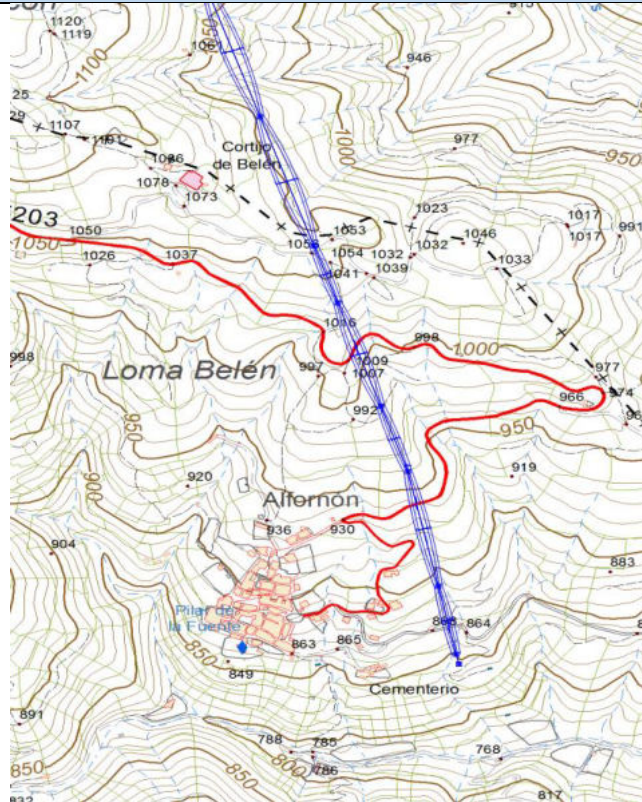


Tabla 3. Clasificación del suelo afectado por LAMT

TÉRMINO MUNICIPAL DE TORVIZCÓN

DSU de Torvizcón	
Clasificación del suelo	Usos susceptibles de ser autorizados
SUELO NO URBANIZABLE <input type="checkbox"/>	<p>4.D.- Normas de aplicación en suelo no urbanizable.</p> <p>Sin embargo, podrán autorizarse, siguiendo el procedimiento previsto en el artículo 43.3., edificaciones e instalaciones de utilidad pública o interés social que hayan de emplearse en el medio rural, así como edificios aislados destinados a vivienda familiar en lugares donde no exista posibilidad de formación de un núcleo de población.</p>



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			65 de 423

Representación gráfica

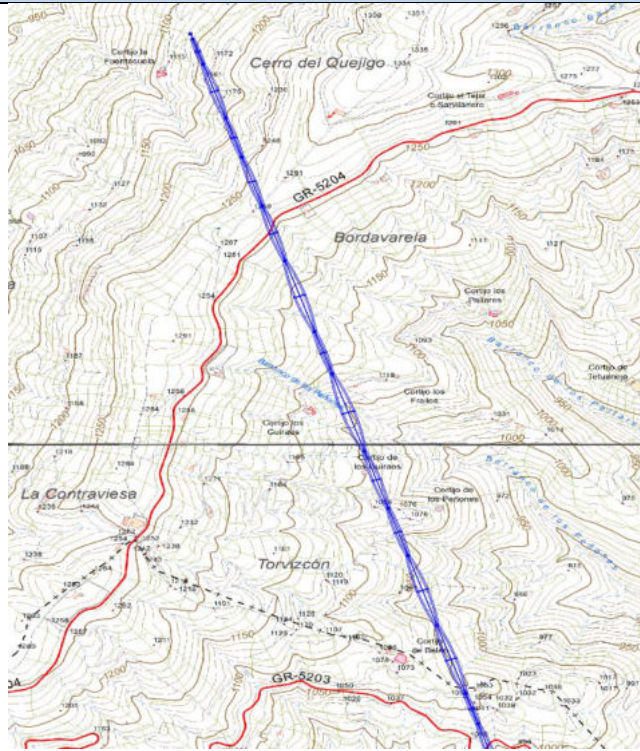


Tabla 4. Clasificación del suelo afectado por la LAMT

4.1.1.1. Justificación de utilidad pública e interés social de la instalación.

Las infraestructuras eléctricas quedan englobadas dentro de las denominadas instalaciones eléctricas de generación, transporte y distribución de energía, de acuerdo a lo indicado en la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, en su TÍTULO IX, con lo que están sujetos y sometidos a los extractos normativos que se enumeran a continuación:

Artículo 54 Utilidad pública

1. Se declaran de utilidad pública las instalaciones eléctricas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica, a los efectos de expropiación forzosa de los bienes y derechos necesarios para su establecimiento y de la imposición y ejercicio de la servidumbre de paso.
2. Dicha declaración de utilidad pública se extiende a los efectos de la expropiación forzosa de instalaciones eléctricas y de sus emplazamientos cuando por razones de eficiencia energética, tecnológicas, o medioambientales sea oportuna su sustitución por nuevas instalaciones o la realización de modificaciones sustanciales en las mismas

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 66/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 66 de 423

Estas consideraciones se ven refrendadas por el Artículo 140 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

Por todo lo anterior queda constatada la Utilidad Pública e Interés Social de las actuaciones a desarrollar.

Hemos de indicar, además, que según el artículo 21.1 de la Ley 7/2021, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía (LISTA):

Artículo 21. Actuaciones ordinarias.

“1. Son usos ordinarios del suelo rústico los usos agrícolas, ganaderos, forestales, cinegéticos, mineros y cualquier otro vinculado a la utilización racional de los recursos naturales que no supongan la transformación de su naturaleza rústica, en los términos que se establezcan reglamentariamente. También son usos ordinarios del suelo rústico los vinculados al aprovechamiento hidráulico, a las energías renovables, los destinados al fomento de proyectos de compensación y de autocompensación de emisiones, actividades mineras, a las telecomunicaciones y, en general, a la ejecución de infraestructuras, instalaciones y servicios técnicos que necesariamente deban discurrir o localizarse en esta clase de suelo.”

Asimismo, en el artículo 21.2, se indica:

“2. Se consideran actuaciones ordinarias:

[...]

c) La ejecución de infraestructuras, instalaciones y servicios técnicos de carácter permanente, no previstos en los instrumentos de planeamiento, y que necesariamente deban discurrir o localizarse en esta clase de suelo.”

4.1.2. Plan Especial de Protección del Medio Físico

Normativa aplicable:

Normativa Andaluza

- ✓ Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Granada, aprobado definitivamente mediante Resolución de 7 de julio de 1986, de la Consejería de Obras Públicas (B.O.J.A. de 25 de marzo de 1987), y renovado en 2007 por la Resolución de 14 de febrero de 2007 de la Dirección Gral. de Urbanismo (B.O.J.A. 61 de 27 de marzo de 2007).

El Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos tiene como finalidad establecer las medidas necesarias en el orden urbanístico para asegurar la protección del medio físico natural de la provincia.



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 67/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 67 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

Para ello, el P.E.P.M.F. establece normas generales y particulares para la regulación de usos y actividades. Entre las primeras distingue un primer grupo destinadas a la protección de los recursos y del dominio público, y un segundo grupo de medidas concretas para distintas actividades. Por otra parte, las normas particulares establecen, esencialmente, las actividades prohibidas y compatibles en las distintas categorías de suelos protegidos que recoge el plan (Protección Especial Integral, Especial Compatible y Protección Cautelar).

Por otro lado, el análisis de lo establecido en el Plan Especial del Protección del Medio Físico de la Provincia de Granada nos permite comprobar que afectamos, dentro del T.M. de Torvizcón, al Complejo Serrano de Interés Ambiental "Sierra de la Contraviesa" (CS-4):

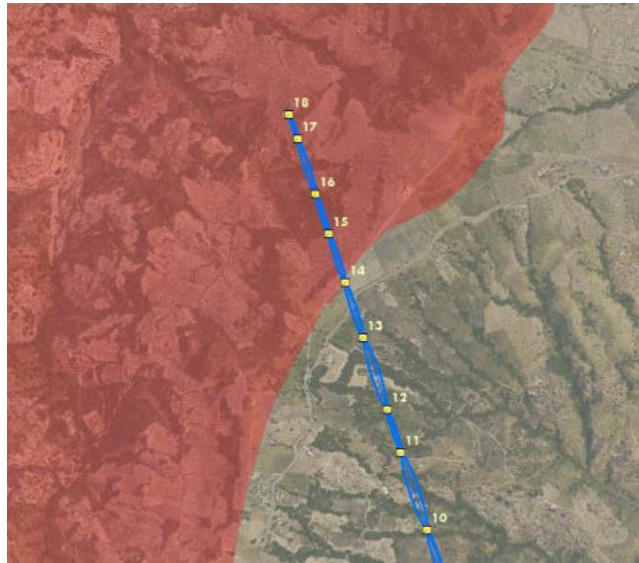



Tabla 5. Situación respecto al P.E.P.M.F.

ESPACIOS AFECTADOS O PRÓXIMOS	Complejo Serrano de Interés Ambiental (CS-4): Sierra de la Contraviesa
INCLUSIÓN EN ESPACIO PROTEGIDO	SÍ
INFLUENCIA DEL PROYECTO	SÍ
DISTANCIA DE LA INSTALACIÓN AL ESPACIO PROTEGIDO	Parte de la LAMT penetra dentro

"ESPACIO PROTEGIDO: SIERRA DE LA CONTRAVIESA. CS-4

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-TERRITORIALES

- *Municipios afectados: Sorvilán, Órgiva, Torvizcón, Albondón, Polopos y Rubite.*
- *Superficie aproximada: 2.680 has.*

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 68/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 68 de 423

- Espacio de gran singularidad dentro del área en el que se enmarca, debido a la existencia de masas de alcornocal y encinar mantenidas por las condiciones microclimáticas de media montaña litoral, y que contrasta con un entorno árido dominado por la vid y el almendro.
Fauna muy influenciada por la acción del hombre y antropizada.
- Usos y aprovechamientos.
 - o Apenas algunos aprovechamientos ganaderos y cinegéticos
 - o Extracción de leña y de corcho
 - o Almendrales y viñas con pies dispersos de higueras

JUSTIFICACIÓN DE LA PROTECCIÓN

- Valoración cualitativa. Sobre todo, el interés botánico que supone el denso alcornocal mantenido gracias al microclima y que es el alcornocal relictual más alto de Andalucía.
En un medio árido y degradado, la conservación de un bosque mediterráneo subhúmedo le imprime a este espacio un contraste paisajístico de gran sugestividad.
- Problemática:
 - o Propiedad particular
 - o Peligro de desaparición de un enclave crucial en la lucha anti-erosiva
 - o Incendios
 - o Corta para leña
 - o Caza incontrolada

ORDENACIÓN

- Normas de protección: Además de las Normas Generales del Título II del Plan Especial, a este espacio le son de aplicación particularmente las relativas a Paisajes Agrícolas Singulares (Norma 38).
- Programa de Actuación: NNSS de Torvizcón
- Afecciones Territoriales:
 - o Los municipios afectados carecen de planeamiento sobre este espacio.
 - o Ley de Montes y su Reglamento.
- Recomendaciones de gestión.
 - o Control de la caza.
 - o Control de la expansión urbanística.
 - o Control de los aprovechamientos silvícolas y ganaderos.

En la norma 38 del PEPMF de la Provincia de Granada, a la que se alude en el apartado de Ordenación, podemos leer respecto a este tipo de espacios:

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 69/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 69 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

“38.- COMPLEJOS SERRANOS DE INTERÉS AMBIENTAL (CS)

1. Constituyen estos espacios relativamente extensos y/o de caracteres diversificados, con utilización y/o vocación principalmente forestal, y en los cuales la cubierta forestal cumple y debe cumplir una función ambiental equilibradora de destacada importancia. Comportan en general importantes valores paisajísticos, y en ocasiones valores faunísticos destacados. Igualmente suelen presentar importante interés productivo.

[...]

3. Se consideran usos compatibles, de acuerdo a la regulación que en cada caso se establece los siguientes:

[...]

i) Las actuaciones de carácter infraestructural que ineludiblemente deban localizarse en estos espacios de acuerdo a lo establecido en la Norma 23. Cuando se trate de infraestructuras viarias, energéticas, hidráulicas, de saneamiento o abastecimiento o vinculadas al sistema general de telecomunicaciones, será preceptiva la aportación de un Estudio de Impacto Ambiental.”

La afección de la instalación sobre este espacio es ineludible. Como puede observarse en la descripción del proyecto, el punto final de la línea proyectada, perteneciente a una de las dos líneas que van a ser conectadas eléctricamente, se ubica precisamente dentro de los límites del Complejo Serrano.

Por último, transcribimos la Norma 23, relativa a las normas de regulación de infraestructuras:

23. INFRAESTRUCTURAS.

[...]

2. Durante la realización de las obras deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar la destrucción de la cubierta vegetal en las zonas adyacentes, debiéndose proceder a la terminación de las obras a la restauración del terreno mediante la plantación de especies fijadoras. Asimismo, asegurarán el drenaje de las cuencas vertientes en forma suficiente para la evacuación de las avenidas, cuyo período de retorno será función de los daños previsibles.

3. La realización de obras de infraestructura deberá llevarse a cabo atendiendo, entre otros aspectos, a la minimización de los impactos ambientales. A tal fin los proyectos de obras para la construcción de nuevos tendidos eléctricos, infraestructuras de abastecimiento y saneamiento de agua, instalaciones de tratamiento de residuos sólidos, carreteras y vías férreas, aeropuertos y helipuertos y cualesquiera otras infraestructuras análogas, deberán acompañarse del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental, sin el cual no podrá tramitarse la correspondiente licencia urbanística.

VERIFICACIÓN	IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 70/424
	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 70 de 423

Dentro de dicho Estudio se contemplarán expresamente, entre otros extremos, las actuaciones de restauración ambiental y paisajística que hayan de emprenderse y se analizará no sólo el impacto final de la infraestructura sino el de las obras necesarias para su realización, presentando las alternativas de trazado y emplazamiento consideradas, los criterios de evaluación utilizados y la justificación de la alternativa escogida.”

4.1.3. Plan Supramunicipal de Ordenación del Territorio de la Costa Tropical de Granada.

Normativa aplicable:

Normativa Andaluza

- ✓ Ley 7/1994, de 11 de enero, de ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía
- ✓ Derogada por Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía
- ✓ Decreto 369/2011, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Ordenación del Territorio de la Costa Tropical de Granada y se crea su comisión de seguimiento

Esta herramienta de planeamiento supramunicipal fue aprobada a través del Decreto 369/2011, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de la Costa Tropical de Granada (BOJA nº 21 de 1 de febrero de 2012).

El Plan de Ordenación del Territorio de la Costa Tropical de Granada (POTCTG) tiene por finalidad establecer el marco de referencia para la ordenación y desarrollo sostenible del litoral granadino, con el objeto de garantizar y compatibilizar la preservación de los recursos ambientales y territoriales con el progreso socioeconómico y la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.

Los 18 municipios incluidos en la POTCTG son: Albondón, Albuñol, Almuñécar, Los Guájares, Gualchos, Ítrabo, Jete, Lentegí, Lújar, Molvízar, Motril, Otívar, Polopos, Rubite, Salobreña, Sorvilán, Torrenueva Costa y Vélez de Benaudalla.

El Decreto 59/2006, de 14 de marzo, por el que se acuerda la formulación del Plan, establece los objetivos a cuya consecución se dirige el modelo territorial propuesto:

- a) Potenciar la cohesión e integración territorial del ámbito.
- b) Optimizar la funcionalidad de las infraestructuras de transporte.
- c) Propiciar la complementariedad del sistema de asentamientos y el desarrollo ordenado del espacio urbanizado
- d) Favorecer la creación de nuevas áreas de oportunidad para usos productivos.
- e) Mejorar la articulación interna del ámbito y con los ámbitos territoriales limítrofes.
- f) Mejorar la ordenación y competitividad de los recursos productivos.
- g) Favorecer la compatibilidad entre los usos y actividades presentes en el territorio, en especial de la agricultura y el turismo, y minimizar sus costes económicos, sociales y ambientales.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 71/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			71 de 423

- h) Promover el uso racional de los recursos ambientales, culturales y paisajísticos, corregir los factores de riesgo y preservar e integrar en la estructura territorial los Espacios Naturales Protegidos, siempre de acuerdo con las prescripciones de su normativa específica.
- i) Establecer las medidas para la efectiva integración de las nuevas infraestructuras en desarrollo, prever las reservas de suelo que posibiliten la instalación de aquéllas que se consideren necesarias para el futuro y potenciar la mejora de la calidad de los destinos turísticos.

En este Plan Supramunicipal podemos encontrar tres tipos de determinaciones, que se diferencian unas de otras en su eficacia y carácter:

- **Las Normas** son determinaciones de aplicación directa, vinculantes para las Administraciones y Entidades Públicas y para los particulares en los suelos clasificados como urbanizables y no urbanizables.
- **Las Directrices** son determinaciones vinculantes en cuanto a sus fines. Los órganos competentes de las Administraciones Públicas a quienes corresponda su aplicación establecerán las medidas concretas para la consecución de dichos fines.
- **Las Recomendaciones** son determinaciones de carácter indicativo, dirigidas a las Administraciones Públicas que, en caso de apartarse de las mismas, deberán justificar de forma expresa la decisión adoptada y su compatibilidad con los objetivos del Plan.

De acuerdo con estas consideraciones, el Plan de Ordenación del Territorio desarrolla las siguientes estrategias:

- Las estrategias para la articulación territorial, que incluyen las actuaciones y criterios en relación con la ordenación del sistema urbano, las zonas que deben constituir el sistema de espacios libres, y las propuestas que tienen por objeto mejorar la accesibilidad y la conectividad entre los núcleos del sistema de asentamiento, marcado por la capitalidad de Motril, y la del conjunto del ámbito con Andalucía y con el litoral mediterráneo.
- Las estrategias para la puesta en valor del patrimonio natural, paisajístico, histórico y cultural, en las que se establecen las zonas que deben quedar excluidas del proceso de urbanización y los criterios para su puesta en valor, y las medidas para evitar los riesgos naturales y tecnológicos.
- Las estrategias para mejorar la ordenación de los usos económicos, estableciendo localizaciones con características idóneas para ubicar las dotaciones y actividades productivas de interés supramunicipal, y definiendo criterios territoriales que enmarquen la localización, por parte del planeamiento urbanístico, de suelos estratégicos para la implantación de actividades vinculadas al turismo y al ocio.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 72/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			72 de 423

La LAMT, de Alfornón a Juan de los Reyes discurre, dentro de los municipios afectados por el Plan Supramunicipal, por terrenos con la siguiente clasificación:

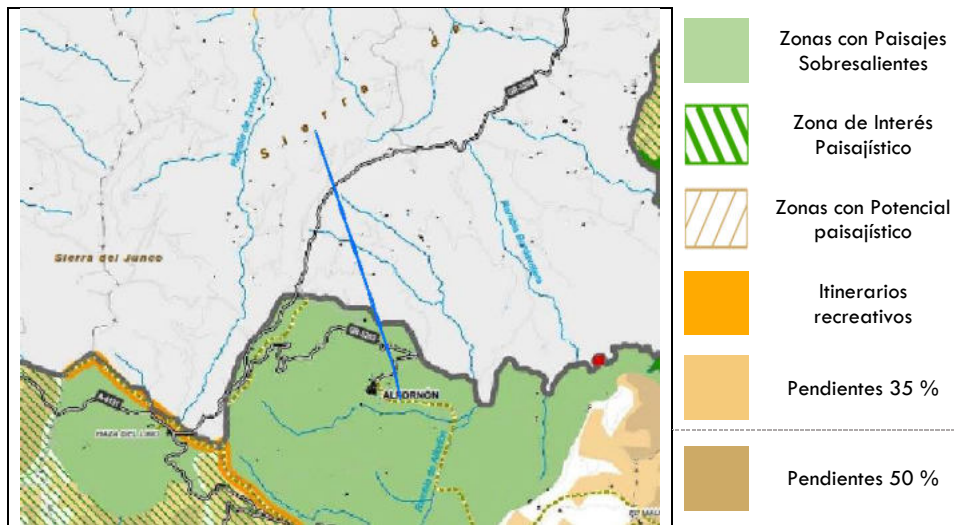


Figura 10. Localización del proyecto en el Plano de Protección y Riesgos

La LAMT afectará a una zona con Paisajes Sobresalientes:

Artículo 55. Zonas de Paisajes Sobresalientes.

1. Se integran en esta zona los terrenos identificados como tales en la Memoria de Ordenación y en el Plano de Protección y Riesgos.

2. Los instrumentos de planeamiento general de los municipios afectados preservarán estos espacios de la urbanización y establecerán las medidas necesarias para el mantenimiento de los usos forestales y su puesta en valor, de acuerdo con las determinaciones establecidas en este Plan.

3. En estos espacios se **prohíben expresamente**:

a) La construcción de viviendas o cualquier otro tipo de construcciones e instalaciones, excepto las vinculadas a adecuaciones recreativas y los miradores, y aquellas instalaciones o actuaciones de interés público que justifiquen su compatibilidad con los valores naturales y paisajísticos.

b) Cualquier instalación que pueda alterar las condiciones paisajísticas del ámbito, en relación con su magnitud, visibilidad y dificultad de integración en el entorno, o que pueda inducir riesgos graves de erosión, salvo las infraestructuras e instalaciones sujetas a evaluación ambiental que hayan integrado las correspondientes medidas de restauración e integración paisajísticas.

c) Los movimientos de tierra que alteren de forma permanente el perfil del terreno, excepto los necesarios para las actuaciones permitidas o la mejora ambiental del lugar,

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 73/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			73 de 423

para el mantenimiento de la explotación agrícola tradicional, para garantizar la accesibilidad y el uso público del litoral, y los que exijan las instalaciones o usos autorizables.

d) Los cultivos en invernadero.

e) Las nuevas roturaciones en terrenos con pendientes superiores al 10%.

4. Se potenciará la conexión e integración de estos espacios con la Red de espacios libres y con los Itinerarios recreativos previstos en este Plan.

Para este tipo de suelo no se prohíben expresamente las instalaciones de interés público compatibles con las características naturales y rurales del territorio.


4.1.3.1. Puesta en valor del patrimonio natural, paisajístico, histórico y cultural

Al respecto de la puesta en valor y protección del patrimonio natural, en el punto 4 se diseñan propuestas para la protección y puesta en valor de los recursos naturales, culturales y paisajísticos. Así, en el 4.1. PROTECCIÓN Y PUESTA EN VALOR DE LAS ZONAS Y ELEMENTOS DE INTERÉS AMBIENTAL, PAISAJÍSTICO Y CULTURAL se indica

[...]

Se definen dos categorías básicas:

- Zonas de Protección Ambiental: en estas zonas el Plan recoge los perímetros de protección establecidos por la planificación ambiental: Espacios Naturales Protegidos incluidos en la RENPA (Parques Naturales, Parajes Naturales y Monumentos Naturales), montes de dominio público, espacios incluidos en la Red Natura 2000, vías pecuarias y dominios públicos hidráulico y marítimo-terrestre. En estos espacios la protección de los recursos naturales se llevará a cabo según las determinaciones de los instrumentos de planificación de cada espacio.
- Zonas de Protección Territorial: el Plan establece una zonificación, diferenciando de mayor a menor nivel de protección Zonas de Paisajes Sobresalientes, de Interés Paisajístico y con Potencial Paisajístico y estableciendo limitaciones acordes a cada nivel de protección.
 - o Las Zonas de Paisajes Sobresalientes son espacios que, por su gran valor estético, merecen ser preservados de la urbanización, fomentando en ellos el mantenimiento y la puesta en valor de los usos forestales y potenciando su conexión e integración con la red de espacios libres.
 - o Las Zonas de Interés Paisajístico se caracterizan por un tipo de paisaje que ha contribuido al proceso de construcción de la identidad del territorio. En ellas el Plan prohíbe de forma genérica la construcción de edificaciones y los cultivos en invernadero y fomenta su conexión e integración con la red de espacios libres.
 - o Las Zonas con Potencial Paisajístico se corresponden con espacios que han sufrido deterioros significativos, pero aún pueden recuperar su calidad ambiental con la aplicación

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 74/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			74 de 423

de medidas de restauración, sobre todo en aquellas zonas que presentan mayores riesgos de erosión

Por su parte, el punto 4.3. PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE LA INCIDENCIA DE RIESGOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS indica:

[...]


En síntesis, en relación a los riesgos, el Plan incorpora las siguientes medidas:

- Establecimiento de criterios y medidas de buenas prácticas que permitan eliminar o, al menos, reducir los riesgos.
- Desarrollo de acciones hidrológico-forestales en las cabeceras montañosas de La Contraviesa y en las cuencas de los ríos Jate y Seco. Delimitación de las áreas de agricultura intensiva con riesgo de erosión e inundación y mejora de la organización, los servicios y las condiciones de ordenación de las mismas.
- Inventariado de los cauces urbanos con riesgo de inundación y establecimiento de criterios para la regulación de los usos del suelo en las zonas más sensibles al riesgo de avenida e inundación.
- Eliminación de estrangulamientos para la evacuación de las aguas de avenida en las zonas de mayor riesgo establecidas en el Plan de Prevención de Avenidas e Inundaciones en Cauces Urbanos Andaluces.
- Establecimiento de medidas para la regeneración de las playas de Velilla (Almúñecar); La Guardia, la Charca y la Cagadilla (Salobreña); playa Granada, Las Azucenas, Torrenueva y La Chucha (Motril); Casarones (Rubite); Castillo de Baños (Polopos); Melicena y Los Yesos (Sorvilán); y La Rábita, El Pozuelo, El Bujo y La Juana (Albuñol), todas ellas en proceso de regresión en la actualidad.

La normativa, en el TÍTULO CUARTO. DETERMINACIONES EN RELACIÓN CON OTRAS INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS SUPRAMUNICIPALES BÁSICOS, Capítulo III. Infraestructuras energéticas y de telecomunicación, señala:

Artículo 76. Trazados de la red eléctrica en alta tensión. (D)

En el caso de nuevas necesidades de tendidos no previstos por este Plan, los mismos no podrán discurrir por las zonas de especial protección, los parques litorales, el corredor litoral y las áreas de oportunidad definidos por este Plan. Excepcionalmente, en caso de no existir alternativas posibles fuera de tales espacios, se garantizará su preservación ambiental y paisajística mediante su trazado por las zonas que supongan menor impacto.

	IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 75/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			75 de 423

A este respecto, hemos de insistir en la inexistencia de alternativas que eviten la afección a Zonas de Interés Paisajístico, ya que el origen y final de la LAMT en estudio (que son dos líneas eléctricas existentes), se ubica dentro de terrenos con dicha categoría de protección territorial.

4.2. MONTE PÚBLICO

Normativa Estatal

- ✓ Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- ✓ Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- ✓ Ley 21/2015, de 20 de julio, que modifica el artículo 50 de la Ley de Montes 43/2003, de 21 de noviembre, sobre restauración de los terrenos forestales incendiados

Normativa Andaluza

- ✓ Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía.
- ✓ Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento. Forestal de Andalucía.
- ✓ Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales.
- ✓ Orden de 26 de enero de 2004, por la que se aprueban las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- ✓ Decreto 371/2010, de 14 de septiembre de 2010, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por Decreto 247/2001, de 13 de noviembre.
- ✓ Orden de 12 de abril de 2018, por la que se actualiza la relación de montes incluidos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía.

La Ley Forestal de Andalucía define en su artículo 1 a los montes o terrenos forestales como *“elementos integrantes para la ordenación del territorio, que comprenden toda superficie rústica cubierta de especies arbóreas, arbustivas, de matorral, o herbáceas, de origen natural o procedente de siembra o plantación, que cumplen funciones ecológicas, protectoras, de producción, paisajistas o recreativas”*.

Con posterioridad establece que, por razón de su pertenencia, pueden ser montes o públicos (Capítulo primero) o particulares (Capítulo segundo); los primeros, por su naturaleza jurídica pueden ser patrimoniales o de dominio público (La ley estatal de montes, en su artículo 11, los define como montes públicos o privados).

Nuestra instalación quedará fuera de los límites de los montes públicos existentes en el Catálogo de la Junta de Andalucía, siendo el más cercanos el siguiente:



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 76/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 76 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

ESPACIOS AFECTADOS O PRÓXIMOS	La Canaleja (GR-11080-JA)	
	Barranco de la Caldera y Carrasco (GR-30058-AY)	
INCLUSIÓN EN ESPACIO PROTEGIDO	NO	
INFLUENCIA DEL PROYECTO	NO	
DISTANCIA DE LA INSTALACIÓN AL ESPACIO PROTEGIDO	GR-11080-JA	1,05 km al O
	GR-30058-AY	3,1 km al E



Figura 11. Localización respecto al Monte Público

4.2.1. Plan de Autoprotección contra incendios forestales

En cuanto a los preceptos de la Ley de Incendios Forestales, el artículo 42.2 de este texto normativo establece la obligación de elaborar un plan de autoprotección de todas aquellas actividades industriales que se ubiquen en terrenos forestales.

Los terrenos en los que se pretende ubicar el proyecto son tanto agrícolas como forestales, y la totalidad de los términos municipales de Sorvilán y Torvizcón están dentro de la Zona de Peligro determinada en el Anexo del Decreto de Emergencias por Incendios Forestales (Decreto 371/2010, de 14 de septiembre de 2010, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por Decreto 247/2001, de 13 de noviembre). Por ello, será necesario elaborar un Plan de Autoprotección contra Incendios Forestales.

4.3. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y CONECTIVIDAD

Normativa aplicable:

Normativa Estatal

- ✓ Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- ✓ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 77/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 77 de 423

- ✓ Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
- ✓ Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.
- ✓ Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales

Normativa Andaluza

- ✓ Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.
 - ✓ La Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y Administrativas, en su Artículo 121 Espacios Naturales Protegidos modifica el artículo 2 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.
- ✓ Decreto 95/2003, de 8 de abril, por el que se regula la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y su Registro
- ✓ Decreto 98/2004, de 9 de marzo, por el que se crea el Inventario de Humedales de Andalucía y el Comité Andaluz de Humedales
 - ✓ Resolución de 10 de agosto de 2018, de la Dirección General de Gestión del Medio Natural y Espacios Protegidos, por la que se incluyen en el Inventario de Humedales de Andalucía determinadas zonas húmedas de Andalucía.
- ✓ Decreto 24/2007, de 30 de enero, por el que se declara el Espacio Natural de Sierra Nevada y se regulan los órganos de gestión y participación de los Espacios Naturales de Doñana y de Sierra Nevada.

En este apartado se analizan aquellos espacios con algún tipo de protección que se verán afectados por la actuación propuesta.

Nos basaremos en la cartografía de Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA). Se mostrarán aquellos espacios más próximos, a una distancia no superior a 10 km respecto al área de estudio.

4.3.1. Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA)

Según la **Ley 2/1989, de 18 de julio**, por la que se aprueba el inventario de espacios naturales protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección, y la **Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y Administrativas**, que en su **Artículo 121 Espacios Naturales Protegidos** modifica el artículo 2 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección, con lo que *“además de las figuras establecidas en la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, se establecen los siguientes regímenes de protección en Andalucía:*

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



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 78/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			78 de 423

- Zonas de Importancia Comunitaria

La Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, fue derogada por la **Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad**, y la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, de forma que en el artículo 30 de la Ley 42/2007 indica al respecto:

Artículo 30 Clasificación de los espacios naturales protegidos

En función de los bienes y valores a proteger, y de los objetivos de gestión a cumplir, los espacios naturales protegidos, ya sean terrestres o marinos, se clasificarán, al menos, en alguna de las siguientes categorías:

- Parques.
- Reservas Naturales.
- Áreas Marinas Protegidas.
- Monumentos Naturales.
- Paisajes Protegidos.

Por su parte, los objetivos de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) son la coordinación de los sistemas generales de gestión de estos espacios, su promoción externa, la colaboración en programas estatales e internacionales de conservación, y la promoción y desarrollo sostenible de los recursos naturales, entre otros.

La RENPA está constituida por un total de 310 espacios naturales protegidos, en función de sus valores y objetivos de gestión, así como de la normativa de declaración que los ampara. **Cada uno de estos espacios puede pertenecer a más de una categoría**, figura o designación de protección posible:

A. Espacios Protegidos con Figuras de Ámbito Nacional y Autonómico


Se trata de los siguientes Espacios Naturales Protegidos:

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

B. Espacios Protegidos con Figuras de Ámbito Europeo

Espacios Protegidos por la Red Natura 2000

- Zonas de Especial Conservación (ZEC)

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 79/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 79 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

- Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)
- Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)

C. Áreas protegidas por Instrumentos Internacionales:

Otras figuras de protección de espacios:

- Los sitios naturales de la Lista del Patrimonio Mundial, de la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural (Patrimonio de la Humanidad)
- Las Reservas de la Biosfera, declaradas por la UNESCO.
- Los Geoparques, declarados por la UNESCO.
- Las áreas protegidas, del Convenio para la protección del medio ambiente marino del Atlántico del nordeste (OSPAR).
- Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM)
- Los humedales de Importancia Internacional, del Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (RAMSAR).
- Las Reservas biogenéticas del Consejo de Europa.
- Diploma Europeo

Consultada la cartografía de Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA), se analiza la localización de las infraestructuras proyectadas respecto a los siguientes espacios protegidos pertenecientes a la RENPA.

4.3.1.1. Espacios Naturales Protegidos

El área afectada se sitúa fuera de cualquier Espacio Natural Protegido de Andalucía, según la Ley 2/1989, de 18 de julio. De hecho, el más cercano es el Parque Natural de Sierra Nevada, situado a varios kilómetros del emplazamiento del proyecto.

ESPACIOS AFECTADOS O PRÓXIMOS	Parque Natural de Sierra Nevada	
	Parque Nacional de Sierra Nevada	
INCLUSIÓN EN ESPACIO PROTEGIDO	NO	
INFLUENCIA DEL PROYECTO	NO	
DISTANCIA DE LA INSTALACIÓN AL ESPACIO PROTEGIDO	Parque Natural	8,7 km al N
	Parque Nacional	12,1 km al N



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			80 de 423



Figura 12. Localización de las instalaciones respecto al Parque Natural (azul) y el Parque Nacional (verde) de S. Nevada.

4.3.1.2. Red Natura 2000: Zonas de Importancia Comunitaria

Normativa aplicable:

Normativa Comunitaria Europea

- ✓ Directiva Hábitat: Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres
- ✓ DECISIÓN DE LA COMISIÓN de 12 de diciembre de 2008 por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, una segunda lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeografía mediterránea.
- ✓ Directiva Aves: Directiva 2009/147/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- ✓ Decisión de Ejecución (UE) 2020/96 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2019, por la que se adopta la decimotercera lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea.

Normativa Estatal

- ✓ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
 - ✓ Deroga los Anexos I, II, III, IV y V del Real Decreto 1997/1995.
 - ✓ Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

Normativa Andaluza

- ✓ Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y Administrativas, en su Artículo 121 Espacios Naturales Protegidos modifica el artículo 2 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 81/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 81 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Esta red ecológica fue creada por la Directiva 92/43/CEE o Directiva Hábitats, y está conformada por las ZEC, y por las ZEPA, clasificadas inicialmente por la Directiva 79/409/CEE o Directiva Aves, y posteriormente por la directiva 2009/147/CEE, relativa a la conservación de aves silvestres.

Al respecto de las Zonas de Interés Comunitaria, la Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y Administrativas, que en su Artículo 121 Espacios Naturales Protegidos modifica el artículo 2 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, modifica el **artículo 2**, y agrega el punto d, en el que se explica qué se entiende por **Zona de Importancia Comunitaria**:

d) Se entenderá por Zonas de Importancia Comunitaria los espacios naturales protegidos que integran la red ecológica europea `Natura 2000` y que son: Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y Zonas Especiales de Conservación (ZEC).

[...]

La declaración de Zonas de Especial Protección para las Aves y de Zonas Especiales de Conservación corresponde al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, debiendo garantizarse en todo caso la participación social a través de los trámites de información pública y audiencia. La declaración conllevará la inclusión de las mismas en el Inventario.


La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en su artículo 42 hace mención a la Red Natura 2000:

Artículo 42 Red Natura 2000

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

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

Por tanto, vamos ahora a centrarnos en localizar los espacios pertenecientes a la Red Natura 2000 que encontramos en el área de estudio, siempre siguiendo la cartografía del DERA.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 82/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			82 de 423

4.3.1.2.1 Zonas de Especial Conservación (ZEC) y/o Lugares de Interés Comunitario (LIC)

Definidas inicialmente por la Directiva Hábitats, a propósito de los LIC y las ZEC, la Ley 42/2007, en su artículo 43 dispone:

Artículo 43 Lugares de Importancia Comunitaria y Zonas Especiales de Conservación

1. Los LIC son aquellos espacios del conjunto del territorio nacional o del medio marino, junto con la zona económica exclusiva y la plataforma continental, aprobados como tales, que contribuyen de forma apreciable al mantenimiento o, en su caso, al restablecimiento del estado de conservación favorable de los tipos de hábitats naturales y los hábitats de las especies de interés comunitario, que figuran respectivamente en los anexos I y II de esta ley, en su área de distribución natural.

[...]

3. Una vez aprobadas o ampliadas las listas de LIC por la Comisión Europea, éstos serán declarados por las Administraciones competentes, como ZEC lo antes posible y como máximo en un plazo de seis años, junto con la aprobación del correspondiente plan o instrumento de gestión. Para fijar la prioridad en la declaración de estas Zonas, se atenderá a la importancia de los lugares, al mantenimiento en un estado de conservación favorable o al restablecimiento de un tipo de hábitat natural de interés comunitario o de una especie de interés comunitario, así como a las amenazas de deterioro y destrucción que pesen sobre ellas, todo ello con el fin de mantener la coherencia de la Red Natura 2000.

Consultada la cartografía de Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA), las instalaciones proyectadas se encuentran fuera de cualquier zona ZEC. La más cercana es la ZEC y ZEPA de S. Nevada.



Figura 13. Localización de las instalaciones respecto de las zonas ZEC

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 83/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			83 de 423

ESPACIOS AFECTADOS O PRÓXIMOS	ZEC Sierra Nevada (coincidente con el Espacio Natural)
INCLUSIÓN EN ESPACIO PROTEGIDO	NO
INFLUENCIA DEL PROYECTO	NO
DISTANCIA DE LA INSTALACIÓN AL ESPACIO PROTEGIDO	8,7 km al N

4.3.1.2.2. Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)

La definición de estos espacios parte de la Directiva Aves, y la Ley 42/2007, en su artículo 44 indica respecto a las ZEPA:


Artículo 44 Zonas de Especial Protección para las Aves

Los espacios del territorio nacional y del medio marino, junto con la zona económica exclusiva y la plataforma continental, más adecuados en número y en superficie para la conservación de las especies de aves incluidas en el anexo IV de esta ley y para las aves migratorias de presencia regular en España, serán declaradas como ZEPA, y se establecerán en ellas medidas para evitar las perturbaciones y de conservación especiales en cuanto a su hábitat, para garantizar su supervivencia y reproducción.

Las ZEPA son lugares de la Unión Europea que albergan poblaciones de aves que hacen necesaria su conservación y adecuada gestión. En concreto, se trata de conservar aves autóctonas protegidas que figuran en el Anexo I de la Directiva Aves y sus hábitats.

Según la cartografía de Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA), no existen áreas ZEPA en el entorno estudiado, siendo, de nuevo, la más cercana la ZEPA de Sierra Nevada.

ESPACIOS AFECTADOS O PRÓXIMOS	ZEPA Sierra Nevada (coincidente con el Espacio Natural)
INCLUSIÓN EN ESPACIO PROTEGIDO	NO
INFLUENCIA DEL PROYECTO	NO
DISTANCIA DE LA INSTALACIÓN AL ESPACIO PROTEGIDO	8,7 km al N

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 84/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			84 de 423



Figura 14. Localización de las instalaciones respecto de las zonas ZEPA

4.3.1.3. Áreas protegidas por instrumentos internacionales

Siguiendo con la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y el Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, el artículo 50 habla sobre áreas protegidas por normativa internacional.

Artículo 50. Áreas protegidas por instrumentos internacionales

1. Tendrán la consideración de áreas protegidas por instrumentos internacionales todos aquellos espacios naturales que sean formalmente designados de conformidad con lo dispuesto en los Convenios y Acuerdos internacionales de los que sea parte España y, en particular, los siguientes:

- Los humedales de Importancia Internacional, del Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas.
- Los sitios naturales de la Lista del Patrimonio Mundial, de la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural.
- Las áreas protegidas, del Convenio para la protección del medio ambiente marino del Atlántico del nordeste (OSPAR).
- Las Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM), del Convenio para la protección del medio marino y de la región costera del Mediterráneo.
- Los Geoparques, declarados por la UNESCO.
- Las Reservas de la Biosfera, declaradas por la UNESCO.
- Las Reservas biogenéticas del Consejo de Europa.

VERIFICACIÓN	IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 85/424
	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			85 de 423

El proyecto no afectará a áreas protegidas por instrumentos internacionales. La Reserva de la Biosfera de Sierra Nevada, que es la más cercana, se haya a unos 9 km al norte.



Figura 15. Localización de las instalaciones respecto de la Reserva de la Biosfera

4.3.3. Espacios protegidos o de interés para la fauna

Normativa aplicable:

Normativa Comunitaria Europea


- ✓ Directiva Hábitat: Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres
- ✓ DECISIÓN DE LA COMISIÓN de 12 de diciembre de 2008 por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, una segunda lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeografía mediterránea.
- ✓ Directiva Aves: Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- ✓ Decisión de Ejecución (UE) 2020/96 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2019, por la que se adopta la decimotercera lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea.

Normativa Estatal

- ✓ Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

Normativa Andaluza

- ✓ DECRETO 178/2006, de 10 de octubre, por el que se establecen normas de protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión.
- ✓ ORDEN de 4 de junio de 2009, por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas y se dispone la

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 86/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			86 de 423

publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad Autónoma de Andalucía en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

- ✓ Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes de Recuperación y Conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos.
- ✓ Orden de 20 de mayo de 2015, por la que se aprueban los programas de actuación de los Planes de Recuperación y Conservación de especies catalogadas de Andalucía.

En relación con las ZEPA se conforman una serie de áreas de interés que, en un futuro, servirán para establecer nuevas áreas a proteger debido a la avifauna que en ellas se halla.

4.3.3.1. Áreas Importantes para la conservación de las Aves (IBA)


Las **Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA, Important Bird Area)** han desempeñado en Europa un papel clave en la designación de las ZEPA, derivadas de la Directiva de Aves Silvestres (2009/147/CE). Este tipo de hábitats se define porque:

- Son lugares de importancia internacional para la conservación de las poblaciones de aves a escala mundial, regional (europea) o sub-regional (Unión Europea).
- Son herramientas prácticas para la conservación de la biodiversidad.
- Se identifican mediante criterios objetivos y estandarizados, consensuados internacionalmente y aplicados con sentido común.
- Deben garantizar, solas o en conjunto, y siempre que sea posible, el mantenimiento de las poblaciones de aves por las que se han identificado.
- Deben ser susceptibles de gestión, así como diferentes en carácter, hábitat o importancia ornitológica de las áreas que las rodean.
- Forman parte de una propuesta de conservación más amplia, que asegura la protección integral de lugares, especies y hábitats.

Por ello, **las IBA y las ZEPA están íntimamente ligadas** por el objetivo común de conservar a las aves. En la actualidad, el 37% de la superficie de IBA está declarada como ZEPA, siéndoles de aplicación las medidas de conservación que se apliquen también en ellas.

El último inventario de IBA incluye 469 IBAs.

Nuestra instalación no afecta a ninguna zona IBA. Existen 2 IBAs relativamente cercanas, la nº 222 y la IBA nº 223:

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 87/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			87 de 423

ESPACIO AFECTADO O PRÓXIMO	IBA 222 – Sierra Nevada	
	IBA 223 – Sierras Prelitorales de Granada	
INCLUSIÓN EN ESPACIO PROTEGIDO	NO	
INFLUENCIA DEL PROYECTO	PROBABLE	
DISTANCIA DE LA INSTALACIÓN AL ESPACIO PROTEGIDO	IBA 222	A 5,1 km, dirección N
	IBA 223	A 7,2 km, dirección O




Figura 8. Localización respecto a IBAs

Área Importante para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad (IBA) Sierras Prelitorales de Granada

- Código: IBA 223
- Superficie declarada: 120,853 has

Cordillera situada en la costa mediterránea de las provincias de Granada y Málaga. La vegetación comprende matorral esclerófilo, pastizales secos, plantaciones de *Pinus* y parches de bosque de *Quercus*. Las principales actividades humanas son la caza y el pastoreo de ganado.

La principal amenaza es la perturbación del entorno debido a la presencia de visitantes en el entorno, especialmente se ve afectada el águila perdicera.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 88/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 88 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Las poblaciones de especies que dan reconocimiento de IBA al área son las siguientes (año de la evaluación de criterios de la IBA más reciente: 2011):

Especie	Fenología	Año de la estimación	Población (estimada)	Criterio IBA
Búho real	residente	2009	al menos 30 parejas reproductoras	B2, C6
Águila culebrera	cría	2009	de 15 a 30 parejas reproductoras	C6
Águila real	residente	2008	al menos 16 parejas reproductoras	B2, C2
Águila perdicera	residente	2009	de 10 a 18 parejas reproductoras	B2, C2, C6
Águila calzada	cría	2009	de 20 a 30 parejas reproductoras	B2, C2
Halcón peregrino	residente	2008	Al menos 21 parejas reproductoras	C6
Chova piquiroja	residente	2009	de 100 a 200 parejas reproductoras	B2, C2
Roquero solitario	residente	2009	de 200 a 300 parejas reproductoras	B2
Collalba negra	residente	2009	de 300 a 400 parejas reproductoras	B2, C2

Los criterios IBA para este entorno son los siguientes:

A1. Especies amenazadas a nivel mundial.

Se sabe o se piensa que el sitio tiene una cantidad significativa de especies amenazadas a nivel mundial.

C1. Especies de conservación global.

El sitio contiene regularmente un número significativo de especies amenazadas a nivel mundial u otras especies de interés para la conservación global.

B2. Especies con un estado de conservación desfavorable en Europa.

El sitio es uno de los más importantes en el país para una especie con un estado de conservación desfavorable en Europa y para el cual se considera que el enfoque de protección del sitio es el adecuado.

C2. Concentraciones de una especie amenazada a nivel de la Unión Europea.

Se sabe que el sitio alberga regularmente al menos el 1% de una población de rutas de vuelo o de la población de la UE de una especie amenazada a nivel de la UE (enumerada en el Anexo I y referida en el Artículo 4.1 de la Directiva de Aves de la CE).

C6. Especies amenazadas a nivel de la Unión Europea

El sitio es uno de los cinco más importantes en la región europea en cuestión para una especie o subespecie considerada como amenazada en la Unión Europea (incluida en el Anexo I de la Directiva de Aves de la CE).

Área Importante para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad (IBA) de Sierra Nevada

- Código: IBA 222
- Superficie declarada: 243.611,13 has

Se trata de una cordillera dominada por matorrales y pastizales. También hay plantaciones de *Pinus*, algunos bosques nativos de *Pinus* y bosque caducifolio de hoja ancha. Las principales actividades humanas son la ganadería, la caza y la recreación.

Esta es un área importante para la cría de rapaces y especies características de los hábitats mediterráneos.



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 89 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Las poblaciones de especies que dan reconocimiento de IBA al área son las siguientes (año de la evaluación de criterios de la IBA más reciente: 2011):

Especie	Fenología	Año de la estimación	Población (estimada)	Criterio IBA
Águila Real	residente	2008	Mínimo 25 parejas reproductoras	B2, C2, C6
Águila Perdicera	residente	2009	15 parejas reproductoras	B2, C2
Águila Calzada	cría	2009	12-20 parejas reproductoras	B2, C2
Chova Piquirroja	residente	2009	250-500 parejas reproductoras	B2, C2, C6
Roquero Solitario	residente	1995	150 parejas reproductoras	B2
Collalba Negra	residente	1995	300 parejas reproductoras	B2, C2

Los criterios IBA para este entorno son los siguientes:

B2. Especies con un estado de conservación desfavorable en Europa.

El sitio es uno de los más importantes en el país para una especie con un estado de conservación desfavorable en Europa y para el cual se considera que el enfoque de protección del sitio es el adecuado.

C2. Concentraciones de una especie amenazada a nivel de la Unión Europea.

Se sabe que el sitio alberga regularmente al menos el 1% de una población de rutas de vuelo o de la población de la UE de una especie amenazada a nivel de la UE (enumerada en el Anexo I y referida en el Artículo 4.1 de la Directiva de Aves de la CE).

C6. Especies amenazadas a nivel de la Unión Europea

El sitio es uno de los cinco más importantes en la región europea en cuestión para una especie o subespecie considerada como amenazada en la Unión Europea (incluida en el Anexo I de la Directiva de Aves de la CE).

4.3.3.2. Zonas Importantes para las Aves esteparias en Andalucía (ZIAE)

La selección de las áreas que constituyen la propuesta de **Zonas Importantes para las Aves Esteparias en Andalucía (ZIAE)** se ha realizado a partir de la siguiente información:

- La disponible sobre distribución de las aves esteparias en Andalucía, especialmente la recogida en la propuesta de IBA.
- La correspondiente al Atlas de las Aves Reproductoras en España.
- La disponible en la Consejería de Medio Ambiente, incluyendo los censos realizados para ésta por SEO/Birdlife Andalucía

En virtud de ello se realizó una selección previa que ha considerado los territorios ya declarados como ZEPA en Andalucía y que tienen valor para las aves esteparias. La propuesta así resultante guarda similitud con el listado previo de IBA, pero añade algunos territorios, y no considera alguna IBA esteparias, por no estar ocupado por alguna especie de interés concreta en la actualidad.

De esta forma se han identificado un total de 23 espacios que se entienden como especialmente relevantes para las aves esteparias en Andalucía.



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMI 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			90 de 423

Esta red constituye ya un instrumento básico sobre el que sustentar tanto la futura protección de algunos de estos espacios como, lo que puede ser más importante, el desarrollo de acciones concretas sobre montes públicos y el establecimiento de convenios en tierras de titularidad privada con especial interés para las aves esteparias.

Las instalaciones en estudio no afectan a Zonas Importantes para las Aves Esteparias (ZIAE), encontrándose las más cercanas a más de 35 km.


4.3.3.3. Planes de Recuperación y Conservación

La Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, crea el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas y señala en su artículo 27.1. la obligatoriedad de la elaboración y aprobación de los correspondientes Planes de Recuperación, Conservación o Manejo para las especies catalogadas («en peligro de extinción»). La Comunidad Autónoma de Andalucía, a través del Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y uso sostenible de la flora y fauna silvestre y sus hábitats, actualiza el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas aprobado por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, y cataloga a las especies amenazadas incluidas en los Planes con la categoría Vulnerable o En Peligro de Extinción.

De igual modo, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y Biodiversidad, determina que la inclusión de un taxón o población en las categorías «en peligro de extinción» conllevará la aprobación de un Plan de Recuperación, que incluya las medidas más adecuadas para el cumplimiento de los objetivos buscados.

Así, basándose en el artículo 27.2 de la Ley 8/2003, de 28 de octubre, y el artículo 56.1.c. de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, que determinan la posibilidad de elaborar y aprobar planes conjuntos para dos o más taxones cuando compartan problemas de conservación, amenazas riesgos, hábitat o ámbito geográfico, se crean los diferentes Planes de Recuperación y Conservación de aves esteparias. El Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos, establece que los Planes de Recuperación y Conservación serán ejecutados mediante Programas de Actuación, que concretarán en el tiempo y el espacio las actuaciones necesarias para el desarrollo de las medidas previstas en los correspondientes Planes.

Mediante Orden de 20 de mayo de 2015, por la que se aprueban los **programas de actuación** de los Planes de Recuperación y Conservación de especies catalogadas de Andalucía se concreta en el tiempo y en el territorio las actuaciones necesarias **para desarrollar las medidas previstas en cada Plan correspondiente**.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 91/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			91 de 423

No se verán afectadas zonas incluidas en planes de recuperación y conservación en el entorno de nuestro proyecto.

PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE AVES ESTEPARIAS

Las instalaciones se encuentran alejadas del ámbito de aplicación del Plan de Recuperación y Conservación de las Aves Esteparias.

PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS AVES NECRÓFAGAS

El Plan de Recuperación y Conservación de Aves Nocrófagas establece medidas de protección para tres especies en peligro de extinción: quebrantahuesos, milano real y alimoche, y otra vulnerable, el buitre negro.

Las instalaciones en estudio no afectan al ámbito de aplicación del Plan de recuperación y conservación de las aves nocrófagas, aunque existe un área del ámbito de las nocrófagas relativamente cercana, debido al área de expansión del quebrantahuesos.

ESPACIOS AFECTADOS O PRÓXIMOS	Conservación Quebrantahuesos (coincidente con el Espacio Natural/ZEPA)
INCLUSIÓN EN ESPACIO PROTEGIDO	NO
INFLUENCIA DEL PROYECTO	NO
DISTANCIA DE LA INSTALACIÓN AL ESPACIO PROTEGIDO	A 10,3 km al N

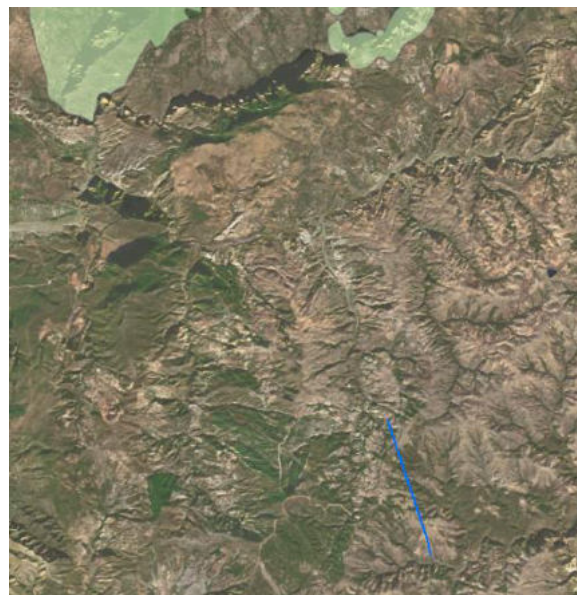



Figura 16. Localización de las instalaciones respecto al Plan de Recuperación y Conservación de las Aves Nocrófagas (Quebrantahuesos)

	IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 92/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			92 de 423

PLAN DE RECUPERACIÓN DEL ÁGUILA IMPERIAL IBÉRICA

El proyecto se encuentra alejado de terrenos afectados por el Plan de Recuperación y Conservación del Águila imperial ibérica, catalogada en Andalucía como «en peligro de extinción» según el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas. En España recibe la misma categoría según el Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011).

PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE AVES DE HUMEDALES

Establece medidas de protección para una especie catalogada como vulnerable: el águila pescadora, y seis en peligro de extinción: el avetoro, la cerceta pardilla, el porrón pardo, la malvasía cabeciblanca, la focha moruna y la garcilla cangrejera.

En el plan se describen un conjunto de medidas indicando importancia (Alta, Media y Baja) y plazo de ejecución de la medida (Corto, Medio, Largo o Continuo). Las medidas se priorizarán para especies en peligro de extinción.

La cartografía del DERA no muestra áreas catalogadas como dentro del Inventario de Humedales de Andalucía cercanas.

PLAN DE RECUPERACIÓN DEL LINCE IBÉRICO

El Plan establece una serie de medidas que abordan 8 ámbitos de actuación: mejora poblacional, mejora del hábitat, reducción de la mortalidad no natural, seguimiento sanitario, reforzamiento genético, cría en cautividad, investigación y divulgación y sensibilización.

En las proximidades del área de estudio no se localizan áreas potenciales de distribución del Lince ibérico.

4.3.3.4. Áreas Prioritarias para las Aves Amenazadas

Se trata de áreas prioritarias de aves incluidas en el catálogo andaluz de especies amenazadas. Las Áreas Prioritarias de Reproducción, Alimentación, Dispersión y Concentración de las Especies de Aves incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, coincidente con las superficies de protección o conservación de especies ya comentadas.

Si bien los tendidos eléctricos han introducido en el medio un factor de mortalidad por electrocución y colisión, constituyendo un grave problema de conservación para muchas especies de aves de mediana y gran envergadura como las rapaces, en general escasas y amenazadas, restando rentabilidad a los recursos destinados a la conservación y restauración de sus hábitats, hay que tener en cuenta que nuestro proyecto consiste precisamente en la sustitución de un importante tramo de línea aérea por una línea soterrada.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 93/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 93 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

En este contexto, la administración ha realizado un ingente esfuerzo e inversión para eliminar o al menos reducir la peligrosidad de muchos kilómetros de tendidos eléctricos, en cumplimiento de la legislación autonómica (Decreto 178/2006, de 10 de octubre, por el que se establecen normas de protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión) y nacional (Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, desarrollado en Andalucía por la Orden de 4 de junio de 2009 por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves incluidas en el catálogo andaluz de especies amenazadas, y se dispone la publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad Autónoma de Andalucía en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión).

La efectividad de estas medidas ha permitido reducir en un 80 % anual la mortalidad del águila imperial ibérica, contribuyendo a que la especie haya superado por primera vez las 100 parejas reproductoras en la región en la 2015. De igual modo, se ha conseguido evitar que unas 15.000 aves al año mueran en tendidos eléctricos, entre ellas más de 1.100 aves de presa.

En el proceso de identificación de las áreas recogidas en la Orden de 4 de junio de 2009, se han seleccionado en primer lugar las especies con mayor riesgo de electrocución o colisión, Avutarda (*Otis tarda*), Águila perdicera (*Aquila fasciata*), Cigüeña negra (*Ciconia nigra*), Milano real (*Milvus milvus*), Alimoche (*Neophron percnopterus*), Águila real (*Aquila chrysaetos*), Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), Buitre negro (*Aegypius monachus*) y Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), de las que a su vez se tiene suficiente información sobre sus zonas de concentración y reproducción, gracias a los diferentes programas de conservación y seguimiento de fauna amenazada desarrollados por la Consejería de Medio Ambiente. Por último, a las citadas áreas se han añadido las zonas más importantes de dispersión del Águila perdicera y el Águila imperial ibérica, obtenidas tras el análisis de los datos de radioseguimiento de los ejemplares juveniles dispersantes.

La Orden de 4 de junio de 2009 expresa que:

“La publicación de las zonas de protección para la avifauna existentes en la Comunidad Autónoma de Andalucía, en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución a las líneas eléctricas aéreas de alta tensión. Dentro se incluyen las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) declaradas y las áreas prioritarias de reproducción, de alimentación, dispersión y concentración local de las aves incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, que se adjunta como Anexo”.

Las instalaciones en estudio se encuentran fuera del ámbito de las áreas prioritarias, aunque a una distancia relativamente cercana para algunas especies.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 94/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 94 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

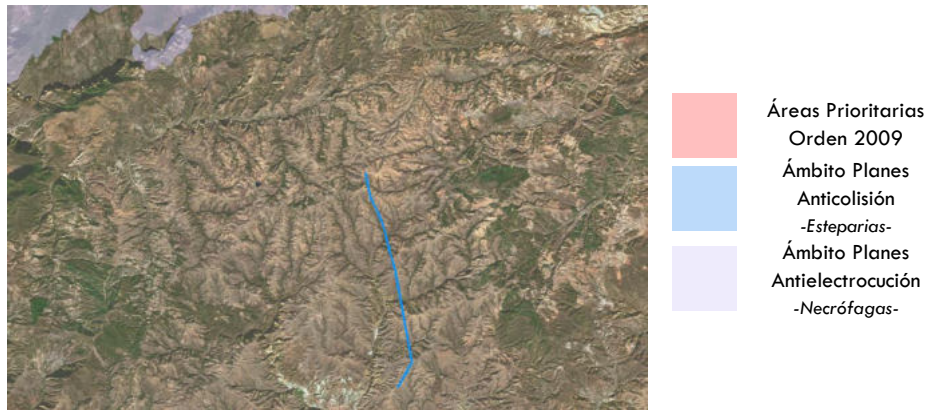


Figura 17. Localización de las instalaciones respecto a las Áreas Prioritarias

ESPACIO AFECTADO O PRÓXIMO	Áreas Prioritarias Orden 2009	
	Ámbito Planes Antielectrocución (Necrófagas)	
INCLUSIÓN EN ESPACIO PROTEGIDO	NO	
INFLUENCIA DEL PROYECTO	PROBABLE	
DISTANCIA DE LA INSTALACIÓN AL ESPACIO PROTEGIDO	Orden 2009	14,1 km al SO
	Planes Antielectrocución	A 8,7 km, dirección N

4.3.4. Conectividad ecológica

Normativa aplicable:

Normativa Estatal

- ✓ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
 - ✓ Deroga los Anexos I, II, III, IV y V del Real Decreto 1997/1995.
 - ✓ Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

Normativa Andaluza

- ✓ Acuerdo de 12 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde

El Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía se formula con la finalidad de garantizar y, en la medida de lo posible, mejorar de una forma integral, la conectividad ecológica en Andalucía, priorizando el diseño y desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza (infraestructura verde y restauración ecológica). Se afronta este reto desde un enfoque integrador que incluye los diferentes componentes de la biodiversidad y que propone, de inicio, tres grandes metas a escala regional:

- 1) Reforzar la funcionalidad de los ecosistemas andaluces en un sentido amplio, mediante el desarrollo de medidas y acciones orientadas a la recuperación y restauración de procesos



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			95 de 423

ecológicos y de servicios proporcionados por los ecosistemas y a través del impulso de soluciones basadas en la naturaleza.

- 2) Reforzar la conectividad ecológica entre los hábitats de interés comunitario presentes en Andalucía y mejorar la coherencia e integración, de dichos hábitats y de la Red Natura 2000, en el contexto general del territorio andaluz.
- 3) Reforzar la conexión entre las poblaciones y hábitats de las especies andaluzas, reduciendo los efectos de la fragmentación del paisaje sobre la flora y la fauna silvestre y mejorando, en general, el estado ecológico de las especies amenazadas.

Estas metas generales comprenden la conectividad ecológica desde las perspectivas de las especies, de los hábitats y de los ecosistemas. La integración de las tres confiere al desarrollo del Plan un carácter territorial, estratégico y transversal.

Desde el punto de vista legislativo el principal referente para la redacción ha sido la Ley 33/2015 de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007 de 13 de diciembre de Patrimonio Natural y Biodiversidad. Según se recoge en el artículo 15, su aprobación implica la elaboración de una Estrategia Estatal de Infraestructura Verde, y de la Conectividad y Restauración Ecológicas, así como el desarrollo por parte de las comunidades autónomas de sus propias Estrategias regionales en un plazo máximo de tres años a contar desde la aprobación de la Estrategia estatal.

La propuesta que efectúa el Plan se formula a partir de cinco pilares:

- La identificación de ejes estratégicos de conectividad.
- La identificación y diagnóstico de áreas multifuncionales que contribuyen o pueden contribuir potencialmente al mantenimiento de los flujos ecológicos a escala regional
- La mejora general de la permeabilidad ecológica de los paisajes andaluces, priorizando las soluciones basadas en la naturaleza y fomentando técnicas y labores compatibles con la conservación de la biodiversidad y con los procesos de desplazamiento y dispersión de los organismos.
- La identificación, conservación y promoción de infraestructuras verdes por medio de la adecuada gestión de los elementos de diversificación de los paisajes de base agraria
- **La integración sectorial de medidas, criterios y directrices en políticas sectoriales estratégicas e instrumentos de planificación** y gestión procedentes de una amplia gama de ámbitos competenciales.

El último de estos pilares es clave para la implementación del Plan y el logro de sus objetivos. El Plan adquiere un marcado carácter director y de referencia y requiere la integración de sus propuestas en una gran variedad de políticas e instrumentos de gestión vigentes, así como el establecimiento de



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 96/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 96 de 423

adecuados mecanismos de cooperación y colaboración entre políticas, organismos, instituciones y actores implicados.

4.3.4.1. Ubicación del Proyecto respecto a las áreas estratégicas para la conectividad

Como se observa, la totalidad de las infraestructuras se localizan sobre un área de interés para la conectividad ecológica dentro de los Paisajes de Interés para la Conectividad Ecológica (PIC-06-Cordillera Bética)

- Los Paisajes de Interés para la Conectividad Ecológica (PIC) son, en general, espacios donde los flujos ecológicos deben producirse adecuadamente. Junto a los espacios protegidos y las áreas de la Red Natura 2000 definen un sistema territorial que permite canalizar la mayor parte de los desplazamientos e intercambios de las especies de flora y fauna presentes en Andalucía. Articulan los grandes ejes y corredores ecológicos a escala regional y se relacionan estrechamente con el territorio circundante, tanto en lo relativo a los flujos migratorios con África como en relación a la conexión ecológica de Andalucía con el resto de la Península Ibérica, fundamentalmente a través de la continuidad del Eje Prebético-Sistema Ibérico y por medio de la comunicación de Sierra Morena con el Alentejo portugués, con las dehesas y pastizales extremeños y con las sistemas serranos manchegos, modelados sobre alineaciones de cuarcitas armóricas (Despeñaperros, Sierras N de Andújar y Sierra de Santa Eufemia).

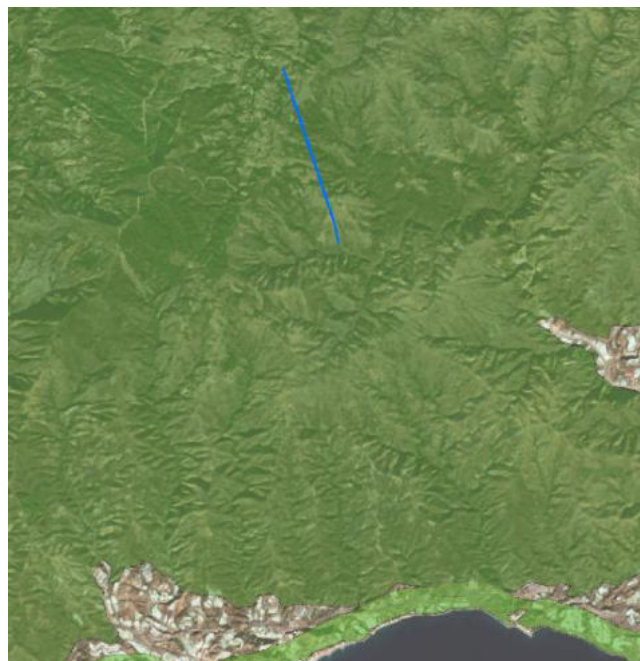


Figura 18. Conectividad Ecológica en el área de estudio

VERIFICACIÓN	IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 97/424
	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 97 de 423

Son ya espacios multifuncionales que cumplen un importante papel en la comunicación e interrelación de los sistemas naturales y semi-naturales andaluces. En muchos casos intervienen también, por sí mismos, como auténticos reservorios de diversidad biológica. Pero los PIC son asimismo soporte de una gran variedad de actividades económicas, usos y aprovechamientos, pero pueden, no obstante, verse sometidos a tensiones o procesos capaces de provocar la ruptura de este equilibrio.

Nº Reg. Entrada: 202299909499418. Fecha/Hora: 23/08/2022 14:46:11



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 98/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			98 de 423

5. AFECCIONES A LA RED ECOLÓGICA EUROPEA NATURA 2000

Normativa aplicable:

Normativa Comunitaria Europea

- ✓ Directiva Hábitat: Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres
- ✓ DECISIÓN DE LA COMISIÓN de 12 de diciembre de 2008 por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, una segunda lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeografía mediterránea.
- ✓ Directiva Aves: Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- ✓ Decisión de Ejecución (UE) 2020/96 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2019, por la que se adopta la decimotercera lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea

Normativa Estatal

- ✓ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
 - ✓ Deroga los Anexos I, II, III, IV y V del Real Decreto 1997/1995.
 - ✓ Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

Normativa Andaluza

- ✓ Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.
 - ✓ La Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y Administrativas, en su Artículo 121 Espacios Naturales Protegidos modifica el artículo 2 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.


Normativa Específica

- ✓ DECRETO 101/2004, de 9 de marzo, por el que se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra de Baza.

5.1. LA RED NATURA 2000 EN LA LEGISLACIÓN ESPAÑOLA

Cronológicamente, la legislación española ha incluido la Red Natura 2000 dentro de la siguiente normativa que ha sido considerada:

- La **Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y Administrativas**, en su **Artículo 121 Espacios Naturales Protegidos** modifica el artículo 2 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección, con lo que *“además de las figuras establecidas en la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, se establecen los siguientes regímenes de protección en Andalucía:*
 - *Parajes Naturales.*
 - *Parques Periurbanos.*
 - *Paisajes Protegidos.*

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 99/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 99 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

- Reservas Naturales Concertadas.
- Zonas de Importancia Comunitaria.

El artículo 2.d explica qué se entiende por **Zona de Importancia Comunitaria**:

d) Se entenderá por Zonas de Importancia Comunitaria los espacios naturales protegidos que integran la red ecológica europea `Natura 2000` y que son: Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y Zonas Especiales de Conservación (ZEC).

[...]

La declaración de Zonas de Especial Protección para las Aves y de Zonas Especiales de Conservación corresponde al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, debiendo garantizarse en todo caso la participación social a través de los trámites de información pública y audiencia. La declaración conllevará la inclusión de las mismas en el Inventario.

- En cuanto a la **Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (modificada por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre)**, en su Capítulo III habla sobre Espacios Protegidos Red Natura 2000 en los artículos que se citan a continuación.

Artículo 42. Red Natura 2000


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

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

[...]

Artículo 43. Lugares de Importancia Comunitaria y Zonas Especiales de Conservación.

1. Los LIC son aquellos espacios del conjunto del territorio nacional o del medio marino, junto con la zona económica exclusiva y la plataforma continental, aprobados como tales, que contribuyen de forma apreciable al mantenimiento o, en su caso, al restablecimiento del estado de conservación favorable de los tipos de hábitats naturales y los hábitats de las especies de interés comunitario, que figuran respectivamente en los anexos I y II de esta ley, en su área de distribución natural.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 100/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 100 de 423

2. La Administración General del Estado y las comunidades autónomas, en el ámbito de sus respectivas competencias y con base en los criterios establecidos en el anexo III y en la información científica pertinente, elaborarán una lista de lugares situados en sus respectivos territorios que puedan ser declarados como zonas especiales de conservación. [...]

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente propondrá la lista a la Comisión Europea para su aprobación como LIC. [...]

3. Una vez aprobadas o ampliadas las listas de LIC por la Comisión Europea, éstos serán declarados por las Administraciones competentes, como ZEC lo antes posible y como máximo en un plazo de seis años, junto con la aprobación del correspondiente plan o instrumento de gestión [...].

Artículo 44. Zonas de Especial Protección para las Aves.

Los espacios del territorio nacional y del medio marino, junto con la zona económica exclusiva y la plataforma continental, más adecuados en número y en superficie para la conservación de las especies de aves incluidas en el anexo IV de esta ley y para las aves migratorias de presencia regular en España, serán declaradas como ZEPA, y se establecerán en ellas medidas para evitar las perturbaciones y de conservación especiales en cuanto a su hábitat, para garantizar su supervivencia y reproducción. Para el caso de las especies de carácter migratorio que lleguen regularmente al territorio español y a las aguas marinas sometidas a soberanía o jurisdicción española, se tendrán en cuenta las necesidades de protección de sus áreas de reproducción, alimentación, muda, invernada y zonas de descanso, atribuyendo particular importancia a las zonas húmedas y muy especialmente a las de importancia internacional.

Artículo 45. Declaración de las Zonas Especiales de Conservación y las Zonas de Especial Protección para las Aves.

La Administración General del Estado y las comunidades autónomas, previo procedimiento de información pública, declararán las ZEC y las ZEPA, en el ámbito de sus respectivas competencias. Si, como resultado del trámite de información pública anterior, se llevara a cabo una ampliación de los límites de la propuesta inicial, ésta será sometida a un nuevo trámite de información pública. [...]"

Artículo 46 Medidas de conservación de la Red Natura 2000

1. Respecto de las ZEC y las ZEPA, la Administración General del Estado y las comunidades autónomas, en el ámbito de sus respectivas competencias, fijarán las medidas de conservación necesarias, que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies presentes en tales áreas, que implicarán:



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 101/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 101 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

a) Adecuados planes o instrumentos de gestión, específicos de los lugares o integrados en otros planes de desarrollo que incluyan, al menos, los objetivos de conservación del lugar y las medidas apropiadas para mantener los espacios en un estado de conservación favorable. Estos planes deberán tener en especial consideración las necesidades de aquellos municipios incluidos en su totalidad o en un gran porcentaje de su territorio en estos lugares, o con limitaciones singulares específicas ligadas a la gestión del lugar.

b) Apropriadas medidas reglamentarias, administrativas o contractuales.

2. Igualmente, las Administraciones competentes tomarán las medidas apropiadas, en especial en dichos planes o instrumentos de gestión, para evitar en los espacios de la Red Natura 2000 el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de las especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de estas áreas, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable en lo que respecta a los objetivos de la presente ley.

3. Los órganos competentes, en el marco de los procedimientos previstos en la legislación de evaluación ambiental, deberán adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro, la contaminación y la fragmentación de los hábitats y las perturbaciones que afecten a las especies fuera de la Red Natura 2000, en la medida que estos fenómenos tengan un efecto significativo sobre el estado de conservación de dichos hábitats y especies.

4. Cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a las especies o hábitats de los citados espacios, ya sea individualmente o en combinación con otros planes, programas o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el espacio, que se realizará de acuerdo con las normas que sean de aplicación, de acuerdo con lo establecido en la legislación básica estatal y en las normas adicionales de protección dictadas por las comunidades autónomas, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho espacio.

A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones en el espacio y supeditado a lo dispuesto en el apartado 5, los órganos competentes para aprobar o autorizar los planes, programas o proyectos sólo podrán manifestar su conformidad con los mismos tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del espacio en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública. Los criterios para la determinación de la existencia de perjuicio a la integridad del espacio serán fijados mediante orden del Ministro de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, oída la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente.

5. Si, a pesar de las conclusiones negativas de la evaluación de las repercusiones sobre el lugar y a falta de soluciones alternativas, debiera realizarse un plan, programa o proyecto por razones imperiosas de interés público de primer orden, incluidas razones de índole social o económica, las Administraciones públicas competentes tomarán cuantas medidas

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 102/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 102 de 423

compensatorias sean necesarias para garantizar que la coherencia global de Natura 2000 quede protegida.

La concurrencia de razones imperiosas de interés público de primer orden sólo podrá declararse para cada supuesto concreto:

- a) Mediante una ley.
- b) Mediante acuerdo del Consejo de Ministros, cuando se trate de planes, programas o proyectos que deban ser aprobados o autorizados por la Administración General del Estado, o del órgano de Gobierno de la comunidad autónoma. Dicho acuerdo deberá ser motivado y público.

La adopción de las medidas compensatorias se llevará a cabo, en su caso, durante el procedimiento de evaluación ambiental de planes y programas y de evaluación de impacto ambiental de proyectos, de acuerdo con lo dispuesto en la normativa aplicable. Dichas medidas se aplicarán en la fase de planificación y ejecución que determine la evaluación ambiental.

Las medidas compensatorias adoptadas serán remitidas, por el cauce correspondiente, a la Comisión Europea.


6. En caso de que el lugar considerado albergue un tipo de hábitat natural y/o una especie prioritaria, señalados como tales en los anexos I y II, únicamente se podrán alegar las siguientes consideraciones:

- a) Las relacionadas con la salud humana y la seguridad pública.
- b) Las relativas a consecuencias positivas de primordial importancia para el medio ambiente.
- c) Otras razones imperiosas de interés público de primer orden, previa consulta a la Comisión Europea.

7. La realización o ejecución de cualquier plan, programa o proyecto que pueda afectar de forma apreciable a especies incluidas en los anexos II o IV que hayan sido catalogadas, en el ámbito estatal o autonómico, como en peligro de extinción, únicamente se podrá llevar a cabo cuando, en ausencia de otras alternativas, concurren causas relacionadas con la salud humana y la seguridad pública, las relativas a consecuencias positivas de primordial importancia para el medio ambiente u otras razones imperiosas de interés público de primer orden. La justificación del plan, programa o proyecto y la adopción de las correspondientes medidas compensatorias se llevará a cabo conforme a lo previsto en el apartado 5, salvo por lo que se refiere a la remisión de las medidas compensatorias a la Comisión Europea.

8. Desde el momento en que el lugar figure en la lista de LIC aprobada por la Comisión Europea, éste quedará sometido a lo dispuesto en los apartados 4, 5 y 6 de este artículo.

9. Desde el momento de la declaración de una ZEPA, ésta quedará sometida a lo dispuesto en los apartados 4 y 5 de este artículo.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 103/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 103 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

5.2. LA RED NATURA 2000 EN EL ENTORNO DEL PROYECTO

Como se ha indicado el punto 4.3, que versa acerca de la Red Natura 2.000, **todas las actuaciones que pretenden llevarse a cabo se localizan fuera de zonas catalogadas en la Red Natura 2.000, aunque dentro de:**

Tal como ha sido transpuesto a la Ley 42/2007, y se ha repasado en el apartado anterior, las obligaciones concretas que adquieren los Estados con respecto a la conservación de las Zonas de Especial Protección para las Aves y las Zonas Especiales de Conservación vienen fijadas en el **artículo 6 de la Directiva Hábitat** y el **artículo 4 de la Directiva Aves**, que determinan la gestión de los lugares de la red Natura 2000. Esas obligaciones son las siguientes:

[...]

- **Evaluar el impacto de las actividades y los proyectos que puedan alterar o dañar los hábitats o las especies de los lugares de Natura 2000:**

"Cualquier plan o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar [de Natura 2000] o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes y proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar. A la vista de las conclusiones de la evaluación (...), las autoridades nacionales competentes sólo se declararán de acuerdo con dicho plan o proyecto tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del lugar en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública" (artículo 6.3, Directiva Hábitat).

5.2.1. Lugares de Importancia Comunitaria y Zonas Especiales de Conservación


Definidas inicialmente por la Directiva Hábitats, a propósito de los LIC y las ZEC, la Ley 42/2007, en su artículo 43 dispone:

Artículo 43 Lugares de Importancia Comunitaria y Zonas Especiales de Conservación

1. Los **LIC son aquellos espacios** del conjunto del territorio nacional o del medio marino, junto con la zona económica exclusiva y la plataforma continental, aprobados como tales, **que contribuyen de forma apreciable al mantenimiento o, en su caso, al restablecimiento del estado de conservación favorable de los tipos de hábitats naturales y los hábitats de las especies de interés comunitario**, que figuran respectivamente en los anexos I y II de esta ley, en su área de distribución natural.

[...]

3. Una vez aprobadas o ampliadas las listas de **LIC** por la Comisión Europea, éstos **serán declarados** por las Administraciones competentes, **como ZEC** lo antes posible y como máximo en un plazo de seis años, **junto con la aprobación del correspondiente plan o instrumento de gestión**. Para fijar la prioridad en la declaración de estas Zonas, se atenderá a la importancia

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 104/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

de los lugares, al mantenimiento en un estado de conservación favorable o al restablecimiento de un tipo de hábitat natural de interés comunitario o de una especie de interés comunitario, así como a las amenazas de deterioro y destrucción que pesen sobre ellas, todo ello con el fin de mantener la coherencia de la Red Natura 2000.

En lo que respecta a los LICs y ZECs, mencionados en el Artículo 43, consultada la cartografía de Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA), los proyectos se localizarán fuera de espacios catalogados dentro de categoría de estas categorías, separados varios Km.



Figura 19. ZECs en el entorno de estudio

Distancias a Red Natura 2000		
ZEC y ZEPA Sierra Nevada	ZEC Río Adra	ZEC Sierra de Gualchos- Castell de Ferro
8,7 Km (N-NO)	22,3 Km (E)	13,1 km (SO)

5.2.2. Zonas de Especial Protección para las Aves

Definidas inicialmente por la Directiva Hábitats, a propósito de los LIC y las ZEC, la Ley 42/2007, en su artículo 44 dispone:

Artículo 44. Zonas de Especial Protección para las Aves.

Los espacios del territorio nacional y del medio marino, junto con la zona económica exclusiva y la plataforma continental, más adecuados en número y en superficie para la conservación de las especies de aves incluidas en el anexo IV de esta ley y para las aves migratorias de



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 105 de 423

presencia regular en España, serán declaradas como ZEPA, y se establecerán en ellas medidas para evitar las perturbaciones y de conservación especiales en cuanto a su hábitat, para garantizar su supervivencia y reproducción. Para el caso de las especies de carácter migratorio que lleguen regularmente al territorio español y a las aguas marinas sometidas a soberanía o jurisdicción española, se tendrán en cuenta las necesidades de protección de sus áreas de reproducción, alimentación, muda, invernada y zonas de descanso, atribuyendo particular importancia a las zonas húmedas y muy especialmente a las de importancia internacional.



Figura 20. ZEPAs en el entorno de estudio

Las infraestructuras se localizarán fuera de espacios catalogados como ZEPA, pues se halla ninguna en la zona de estudio. La más próxima se encuentra en el Espacio Natural de Sierra Nevada.

Distancias a Red Natura 2000
ZEPA y ZEC
Sierra Nevada
8,7 Km (N)

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 106/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 106 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

6. INVENTARIO AMBIENTAL

El objeto del inventario ambiental es proporcionar una caracterización del medio que posteriormente permita establecer los posibles impactos ambientales debidos a la ejecución del proyecto.

Incluye una descripción de los diferentes elementos del medio ambiente antes de llevar a la práctica ningún tipo de actuación y las interrelaciones que se establecen entre ellos.

6.1. MEDIO FÍSICO

6.1.1. Características climáticas

Fuentes consultadas:

- Agencia estatal de meteorología (AEMET)
- Sistema de Información Ambiental de Andalucía (SINAMBA). Consejería de Medio Ambiente
- Sistema de Información Agroclimática para el Regadío (SiAR), del Ministerio de Medio Ambiente.
- Subsistema de Información de Climatología Ambiental (CLIMA)
- Agencia estatal de meteorología (AEMET)
- <https://es.weatherspark.com/>

Considerando las temperaturas, precipitaciones, y la combinación de ambos componentes del clima, así como la estrecha relación que tienen respecto a la configuración del paisaje y la distribución de la vegetación y cultivos, se presentan a continuación los datos más significativos del área de actuación.

La estación meteorológica del SiAR (Sistema de información Agroclimática para el Regadío) más cercana de la cual se han recogido los datos, y mejor representa al área, es la de Cádiar.

Estación Meteorológica	Coordenadas UTM		Cota (m.s.n.m)	Término Municipal
	X (m)	Y (m)	Z (m)	
Cádiar	483.613	4.086.360	928	Cádiar
Adra	500.683	4.066.780	2	Adra

Los datos empleados para la realización de las gráficas son los recogidos mensualmente entre los años 2001 y 2021 para ambas.

En la Alpujarra baja y la sierra de La Contraviesa, las características climáticas generales son la escasez de precipitaciones y la temperatura templada. Su bioclima va de Mediterráneo Pluviestacional Oceánico a Xérico según nos acercamos a la costa, con grandes oscilaciones térmicas a lo largo del año, y una escasez de precipitaciones (sombras de lluvias), donde los pisos bioclimáticos pasan desde el mesomediterráneo inferior subhúmedo al termomediterráneo semiárido, ya en las zonas más costeras.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 107/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Régimen de Temperaturas y Precipitaciones

Temperaturas

En la comarca de la Alpujarra baja-La Contraviesa el clima es mediterráneo de matiz oceánico templado, en el que se dan oscilaciones térmicas entre el día y la noche, así como entre las diferentes épocas del año, pero no tan acusadas como en otros puntos montañosos más al N o desprovistos de la influencia amortiguadora del mar.

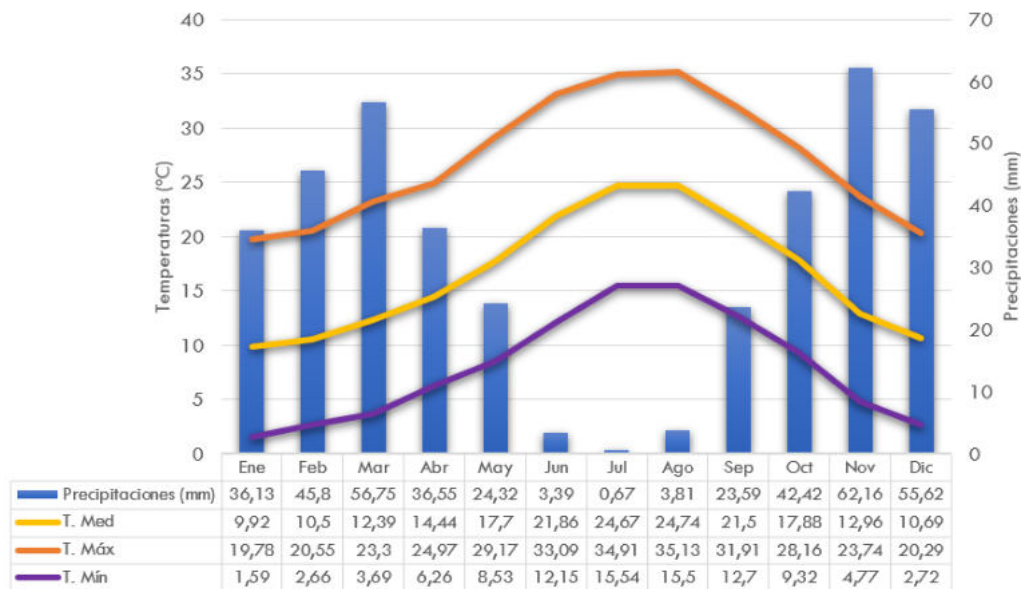


Figura 21. Datos medios de precipitaciones y temperaturas medias entre las estaciones de Adra y Cádiar. (Fuente: SIAR. Elaboración propia)

Así, las temperaturas recogidas por el histórico de la estación contemplada en el estudio presentan una amplitud entre el invierno y el verano, con una temperatura media anual en torno a los 18,19 °C. Los inviernos son templados, no muy largos y bastante secos, pero con temperaturas medias en torno a los 13,8 °C durante el periodo invernal desde noviembre a marzo. Los veranos son secos y cálidos, registrándose unas temperaturas medias máximas en torno a los 32,3 °C. La media anual de las mínimas se queda en los 10,75°C. Como consecuencia se obtiene una amplitud térmica media, en torno a los 21,5°C.

Precipitaciones

La pluviometría es baja-media y se produce normalmente en los periodos de otoño-invierno y en primavera de forma algo más torrencial pero también con registros importantes.



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 108 de 423

Las precipitaciones anuales oscilan en torno a los 287 mm de media; destaca el período de 2008 a 2011 como el más húmedo de estos últimos 20 años, llegando en 2010 hasta los 656 mm. Sin embargo, el último período estudiado presenta unas bajas precipitaciones, con un mínimo de tan sólo 143 en 2005, y unos escasos 163 mm en 2019 y 171 mm en el año 2020, siendo los últimos 3 años muy escasos en lluvias. Estas precipitaciones se estiman algo superiores en zonas que presenten mayor altitud.

El ombrotipo que corresponde a esta área es el seco. La distribución mensual es irregular, típica de estas latitudes, que varía entre mínimos entre 0-5 mm de media en los meses de junio, julio y agosto, y un máximo en torno a 45 mm de media en los meses de noviembre, diciembre o marzo.

Por estaciones, las precipitaciones se distribuyen de la siguiente forma:

PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO
30,07%	2,01%	32,76%	35,16%

Las precipitaciones se reparten bastante equitativamente desde el otoño a la primavera, lo que no asegura la permanencia de caudales en los cauces por la escasez de la misma. El estío marca el comienzo de los meses con sequía, que suelen sucederse de junio a septiembre, donde es frecuente que, sobre todo en agosto, se den tormentas con aparato eléctrico.


Aridez

La aridez es un factor importante a tener en cuenta en el área de estudio. Este factor no depende exclusivamente de las condiciones climáticas, sino que participa de otras variables como son las condiciones del suelo, vegetación, inclinación, factores antrópicos, etc. En el área de estudio la aridez está agravada por el ritmo anual de las temperaturas, amplitud térmica e irregularidad y torrencialidad de las precipitaciones.

El **índice de aridez de Martonne** define el tipo de clima en función de la temperatura y precipitación, y viene definido por la expresión:

$$I = P / (T+10)$$

donde P es la precipitación anual en mm, y T es la temperatura media anual.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 109/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 109 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Los tipos de clima según los valores del Índice de aridez son los siguientes:

	Índice de Martonne	Tipo de Clima
$I = P / (T+10)$	<5	Clima hiperárido o desértico
	5-10	Árido o subdesértico
$I = 391,21 / (16,6+10) = 14,7$	10-20	Semiárido, estepa o mediterráneo
	20-40	Intermedio o subhúmedo
	40-60	Húmedo u Océánico

El índice de termopluviométrico de Dantin-Revenga, definido por la expresión $I = 100T/P$, expresa la aridez de acuerdo con los valores siguientes:

	Designación	Índice termopluviométrico
$I = 100T / P$	0-2	Zona húmeda
	2-3	Zona semiárida
$I = 100 \times 16,6 / 391,21 = 4,24$	3-6	Zona árida
	>6	Zona subdesértica

Régimen de humedad. Balance hídrico

A partir de los valores mensuales medios de precipitación y temperatura, se pueden calcular los valores de evapotranspiración real (ETR), evapotranspiración potencial (ETP), y confeccionar la ficha hídrica de las estaciones consideradas, cuyos resultados se exponen de forma gráfica en la figura de debajo. Para representar el balance hídrico se necesita conocer la Capacidad de Campo de los suelos del entorno.

TEXTURA	CAPACIDAD DE CAMPO
Arenoso	5-15
Franco arenoso	10-20
Franco	15-30
Franco arcilloso	25-35
Arcilloso	30-70

Tabla 5. Valores Normales de Capacidad de Campo para suelos de diferentes texturas.

Se trata de una representación gráfica donde se compara la evapotranspiración potencial y la real con las precipitaciones. El diagrama de balance hídrico proporciona información sobre la cantidad en exceso o déficit de agua disponible en el suelo durante las diferentes estaciones.



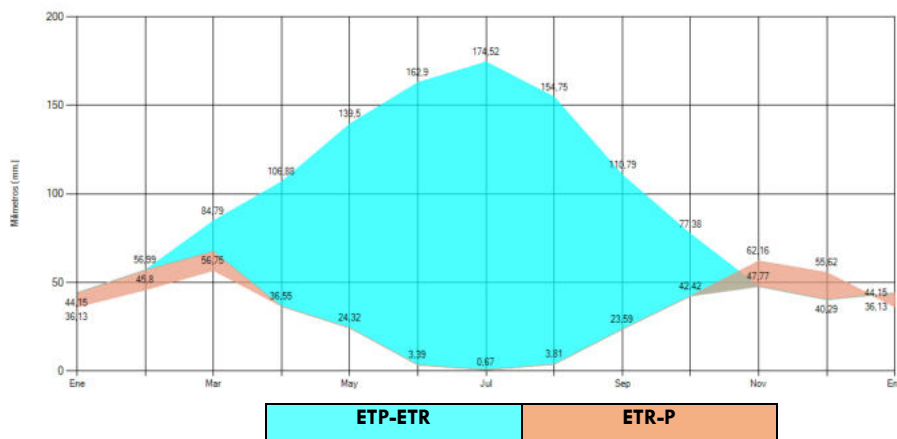


Figura 22. Balance hídrico medio entre las estaciones meteorológicas de Adra-Cádiar.

A pesar de las bajas precipitaciones del área, la posible utilización de las reservas de agua de los perfiles edáficos llegar a ser de 9 meses, desde octubre a mayo. El periodo xérico lleva las reservas a valores de cero durante 5 meses, desde mayo a septiembre, debido a las mínimas precipitaciones unido a las altas temperaturas que se alcanzan, no existiendo disponibilidad de agua en el suelo hasta al menos el mes de octubre.

En el otoño y a comienzos de la primavera se produce un exceso de agua en gran parte de los suelos, que inducirá un lavado de materiales del suelo y una recarga de los mantos freáticos de la zona. La magnitud del agua de lavado varía entre los suelos de las partes más altas a los de las zonas más bajas, siendo mayor en el primer caso.

A partir de los meses de abril o mayo, la ETP supera la precipitación y se inicia otra etapa, llamada de utilización, donde se pierde la reserva de agua almacenada. La duración de este periodo depende del valor de la ETP y la magnitud de reserva; así en los suelos con escasa reserva dura hasta mediados de mayo, mientras que en los suelos con elevada reserva de agua puede prolongarse hasta el mes de julio.

Durante el verano el suelo sufre un importante déficit de agua al superar ampliamente la ETP a la precipitación. Este periodo se prolonga desde el mes de mayo hasta octubre, como mínimo, y se puede ampliar a los meses de marzo y noviembre en los suelos más degradados.

En el otoño, al coincidir las primeras lluvias con el descenso de las temperaturas, se inicia una fase de recarga de la reserva del suelo. La duración de este periodo es variable. Dependiendo de la precipitación y la reserva; la permanencia del agua en los suelos menos evolucionados puede ser inferior a un mes, mientras que en los suelos con elevada capacidad de retención se prolonga durante tres o cuatro meses.



Estimaciones de ETR y ETP

La clasificación de Thornthwaite, se basa en que la eficiencia de la lluvia para el desarrollo vegetal no sólo depende de la cantidad de agua caída, sino de la retenida en el suelo. Para su caracterización es necesario el cálculo del índice de aridez (la), el índice de humedad (lh) y el índice hídrico anual, los cuales son obtenidos de los datos de los balances hídricos. Para ello, debemos conocer ETP y ETR.

Los datos de ETP son obtenidos en la propia estación meteorológica. Para el cálculo de la ETR se emplea la Fórmula de Coutagne:

$$ETR = P - XP^2$$

donde:

ETR : evapotranspiración real en m/año
 P : precipitación en m/año (1m-1000mm)
 T : temperatura media anual en °C
 $X = 1 / (0,8 + 0,14 T)$

El método de Thornthwaite, basado en datos de temperatura, se calcula a través de la siguiente fórmula:

$$Im = lh - 0.6 * la$$

lh : Índice de humedad	$lh = 100 * s / n$
la : Índice de aridez	$la = 100 * d / n$
n : necesidad (de la vegetación) de agua anual, expresada como la ETP.	$n = ETP$
d : total anual de déficits mensuales de agua	$d = ETP - ETR$
s : total anual de los excedentes mensuales	$s = RR - ETR$
RR : Reserva	

El la es máximo cuando la ETR es nula; entonces la deficiencia de agua es igual a las necesidades de agua. El la puede alcanzar un valor máximo de 100%.

El índice Im es una combinación entre lh e la , pero se le da más peso al lh debido a la existencia de otras fuentes de humedad, como la humedad en el subsuelo, capas freáticas, etc, que pueden apalejar el efecto de una eventual sequía.

Por lo tanto, Thornthwaite plantea que cada excedente de agua en cierta estación podría ser suficiente para inhibir la falta de agua en la estación siguiente hasta un total de 10 mm.

En el área de estudio, los valores de todos estos factores son los siguientes

ETR (Coutagne)	d (Thrw)	RR (Thrw)	s (Thrw)	la (Thrw)	lh (Thrw)	Im (Thrw)
342,24	858,47	48,97	-293,27	71,50	4,08	-38,82

El índice I_m se clasifica en nueve tipos climáticos, que van desde tipo árido hasta el perhúmedo, según la siguiente tabla:

Tipo climático	Letra	Índice global de humedad (I_m)
Perhúmedo	A	$I_m > 100$
Húmedo	B4	$100 > I_m > 80$
	B3	$80 > I_m > 60$
	B2	$60 > I_m > 40$
	B1	$40 > I_m > 20$
Subhúmedo a húmedo	C2	$20 > I_m > 0$
Seco a subhúmedo	C1	$0 > I_m > -20$
Semiárido	D	$-20 > I_m > -40$
Árido	E	$-40 > I_m > -60$

Atendiendo a estos índices, el clima de la zona de estudio se corresponde con un **clima semiárido**, (cercano a árido).

Viento

Según los mapas y modelos de producción eólica, la rosa de los vientos nos indica que las direcciones del viento dominantes son de componente muy variable debido a la orografía: O, SSO y E-NE, sin que sean destacables por su velocidad.

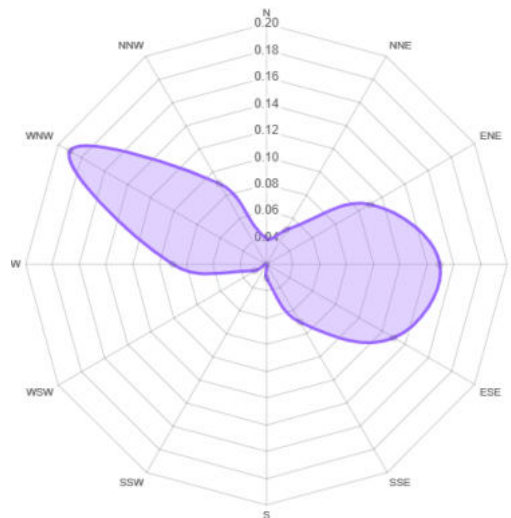


Figura 23. Rosa de los vientos en el área de estudio (Fuente: MERRA-2)



6.1.2. Aire

El emplazamiento de la LAMT 20 KV se caracteriza por su antropización, fundamentalmente por la puesta en cultivo de gran parte del área. No obstante, la complicada orografía y la distancia a carreteras principales y a núcleos de población de importante población hacen que su ubicación pueda considerarse apta para una calidad del aire que debe considerarse, a priori, como buena, aunque no se dispone de datos concretos.

Se ha de considerar que no existen en la actualidad industrias que emitan a la atmósfera gases contaminantes. Más allá del laboreo agrícola no existe ningún tipo de actividad que pueda afectar a la calidad del aire en cuanto a la emisión de ruidos, partículas y gases.

6.1.3. Geología

Fuentes consultadas:

- Para el estudio de la geología de la zona de actuación se ha tomado como base las hojas 1056-Albuñol y 1042-Lanjarón, del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000, editado por el Instituto Geológico Minero de España.

La zona de estudio se encuentra enmarcada en los materiales alpujárrides pertenecientes a los períodos Paleozoicos y Triásicos, constituyendo diferentes mantos que se superponen unos a otros.

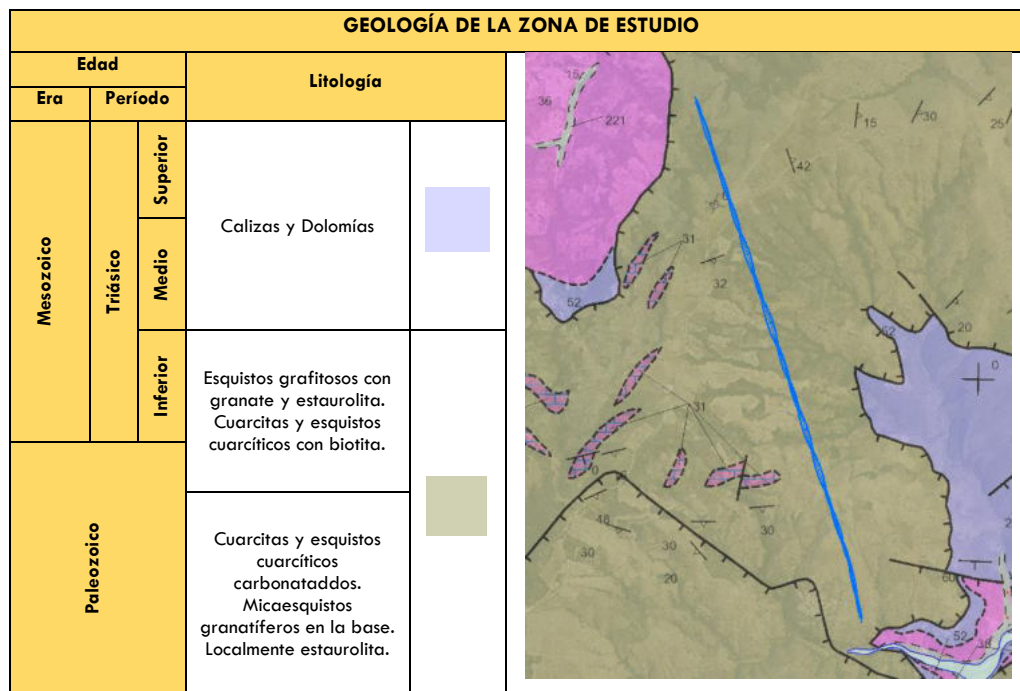


Figura 24. Geología de la zona de estudio (Fuente: IGME).



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 114 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

6.1.3.1. Historia geológica

Desde el punto de vista geológico, en la región tienen lugar los depósitos Paleozoicos arcillosos o arcilloso-limosos con intercalaciones areniscosas, haciéndose más arenosos hacia su parte superior, que constituyen la parte más baja de los Mantos Alpujárrides, hoy observable sobre los corrimientos de los mantos más altos. Se debió dar una sedimentación arcilloso-arenosa, probablemente con bastante materia orgánica, que va volviéndose más arenosa en este mismo período. Ya durante el Trías inferior se depositan materiales alternativamente arcilloso-arenosos con episodios de evaporitas y carbonatos; estos materiales pasan gradualmente a una plataforma carbonatada.

En el dominio del Manto de Lújar, es especialmente potente y debieron quedar cuencas restringidas donde se depositó yeso. En algunos puntos se debió llegar a la emersión. Sufrió actividad tectónica de cierta importancia y se dieron intrusiones básicas.

Luego empiezan las esquistosidades, coincidiendo con el principio del metamorfismo y, más adelante, una tectónica de corrimiento.

Un acontecimiento post-mantos es el plegamiento suave y de gran radio de dirección aproximada N-S. El plegamiento, también de gran radio, de dirección E-O podría ser posterior y al parecer el último de los de la región, acompañado de fracturas y fallas de la misma dirección y genera efectos morfológicos de pliegues, que pudieron afectar incluso a materiales plio-cuaternarios.

Después del Mioceno superior se produce el hundimiento de los bloques alpujárrides, ocupando la parte meridional hasta el río Adra, que ya aportaba depósitos deltaicos.


Tras la regresión pliocena que deposita calcarenitas (Cuesta de los Alacranes) se instalan episodios marinos poco potentes. Tanto el Plioceno como estos depósitos cuaternarios, y aún los glaciares, se ven afectados por fallas recientes.

6.1.3.2. Materiales de la zona de estudio

A continuación, se procede a la descripción de las litologías que aparecen en la zona de estudio, todas ellas pertenecientes a diversos Mantos secundarios de los **Mantos Alpujárrides**, afectando concretamente al siguiente:

6.1.3.2.1. Manto de Murtas

El **Manto de Murtas** muestra en la zona su serie completa, si bien los materiales afectados son los siguientes, pertenecientes a la época **Paleozoica**:

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 115/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 115 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

- **Cuarcitas y esquistos cuarcíticos con biotita. En la base esquistos con granate, localmente estaurólita (ud. 11 de la hoja 1042 IGME):** Incluye dos formaciones no separadas cartográficamente:
 - **Micaesquistos grafitosos con granate y, localmente, estaurólita.** Es la más baja de las formaciones de este manto. Compuesta por una sucesión de micaesquistos grafitosos con granate que se intercalan con esquistos cuarzosos y cuarcitas micáceas, dominando los micaesquistos y micaesquistos grafitosos. Son rocas claramente cristalinas, en las que las micas y los granates son visibles fácilmente a simple vista.
Son materiales grises oscuros, parduzcos o negros; con relieves suaves, alomados y redondeados con tonos marrones oscuros a pardo rojizos.
 - **Cuarcitas micáceas y esquistos con biotita.** Se sitúa sobre la anterior con un tránsito bastante rápido. Esta formación es bastante más cuarcítica que la anterior, sin que se hayan encontrado términos que se pueda denominar cuarcitas. Estos bancos cuarcíticos va desde pocos centímetros a algunos decímetros (excepcionalmente más de 1 m).
Son colores más claros que los anteriores: grises, incluso rosados en algunos puntos. En el paisaje se reflejan también en colores más claros y relieve menos suave.

6.1.3.3. Tectónica

Esta región Alpujárride no presenta argumentos a favor de una deformación pre-alpídica, detectándose algo de actividad tectónica en algunos sectores el Manto de Lújar, pero localmente.

Los sedimentos neógenos y cuaternarios aflorantes muestran menos efectos de la tectónica reciente que otros sectores de la Depresión. Ésos se reducen a la aparición de facies conglomeráticas de borde durante el Tortoniense y Turolense superior respectivamente y a signos de inestabilidad en la cuenca, así como discordancias que separan las facies lacustres del Turolense superior (22 y 23) del aparato fluvio-lacustre del Mioceno terminal-Pleistoceno (24-28).

Por último, indicar la presencia de una fracturación espaciada de tipo distensivo agrupados en 3 tipos: E-O, N-110°-130°-E y N-50°-60°-E.

6.1.3.3.1. Tectónica de corrimientos

Las formaciones de posición equivalente son extraordinariamente semejantes entre sí en los Mantos de Cástaras, Alcázar, Murtas y Adra. Las diferencias que pueden observarse no son significativas. No se aprecian diferencias en una muestra o afloramiento de roca o en lámina delgada.

Sí muestran importantes variaciones de espesor. Ello se debe, por una parte, a los cambios de posición de las superficies de corrimiento o bien a los cambios de posición de las superficies de corrimiento, que

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 116/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 116 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

pueden cortar a la serie de cada manto a niveles variables. También podría deberse a fenómenos de estiramiento que hayan reducido su espesor.

Observaciones realizadas en otras hojas permiten plantear la hipótesis de traslación de mantos siguiente: Adra sobre Murtas; después ambos sobre Alcázar y finalmente todos ellos sobre Lújar.

6.1.4. Edafología

Normativa aplicable:

Normativa Estatal

- ✓ Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- ✓ Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- ✓ Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados


Normativa Andaluza

- ✓ Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA).
- ✓ Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados.

Fuentes consultadas:

- Mapa de suelos de Andalucía. Escala 1:400.000.
- Mapa LUCDEME. Provincia de Granada. Escala 1:100.000.
- AGUILAR RUIZ J., MARTÍN PEINADO F. Y COAUTORES (2006). *Mapa Digital de Suelos. Provincia de Granada*. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Las características geológicas de cualquier lugar, el tipo de roca, el clima, la orografía, la vegetación, la acción del hombre y los animales, entre otros factores, determinan y modifican a lo largo del tiempo los diferentes tipos de suelos.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 117/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

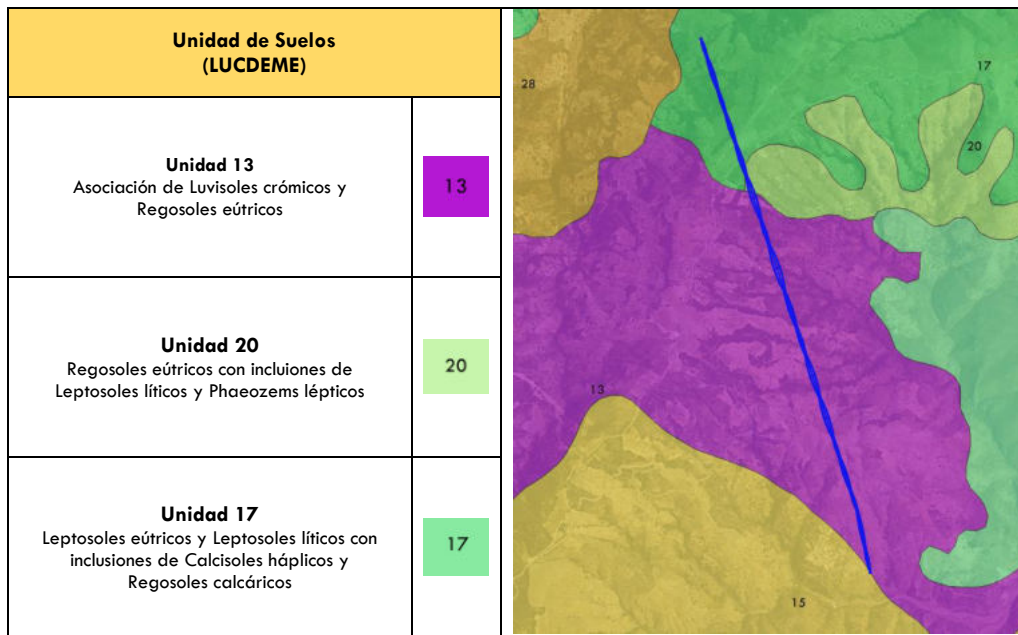


Figura 25. Edafología de la zona de estudio (Fuente: LUCDEME).

A continuación, se definen las características de los suelos que se localizan en la zona de estudio:

- **Litosoles o Leptosoles (eútricos y líticos): Ud. 17 y 20.**

Se trata de suelos que aparecen generalmente asociados a los relieves más destacados y de fuertes pendientes. Los suelos están limitados en profundidad por roca dura, dentro de los primeros 25 cm desde la superficie, aunque con frecuencia no superan los 10 cm de espesor. Están desarrollados sobre áreas sometidas a fuertes procesos de erosión, tanto en el pasado como actualmente, estando caracterizados en la mayoría de los casos por poseer un perfil del tipo AR o AC.

Dichos suelos están situados sobre fuertes pendientes (comprendidas entre el 25-55%, apareciendo con frecuencia también en zonas de pendientes >55%), principalmente sobre rocas carbonatadas duras, aunque también se encuentran sobre materiales metamórficos, sobre conglomerados y areniscas donde generalmente predominan los afloramientos rocosos sin cobertura edáfica alguna con un alto porcentaje de pedregosidad. En localizaciones con pendientes más moderadas se asocian con Regosoles, Cambisoles y Luvisoles.

Permanecen secos prácticamente todo el año debido a su escaso espesor y a su bajo contenido en arcilla y limo, excepto en los momentos siguientes a la lluvia, ya que presentan texturas gruesas y muy poco espesor, por lo que la capacidad de retención de agua útil alcanza valores bajos, se



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			118 de 423

presentan como unidad propia, así como componente de diversas unidades, siempre en las zonas más abruptas.

Debido a sus características suelen presentar una vegetación natural de monte bajo o alto mediterráneo calcícola de escasa cobertura, formado principalmente por especies xerófilas tales como el tomillo, aulaga, esparto, retama y romero, con pequeñas zonas de encinas, apareciendo también en pinares de repoblación, pero siempre sometidas a intensos procesos erosivos; estos procesos se aceleran enormemente por los incendios forestales que asolan con frecuencia estos parajes. Localmente puede desarrollarse un uso agrícola en las zonas con menor pendiente, fundamentalmente almendros.

Sus usos han estado históricamente orientados hacia lo forestal y cinegético, así como a la ganadería extensiva.

La unidad más frecuente y ampliamente representada se correspondería con los **Leptosoles líticos**, caracterizados por la presencia de roca continua y dura dentro de los primeros 10 cm del suelo. En aquellas zonas en que las condiciones permitan el desarrollo de un horizonte ócrico de más de 10 cm de profundidad y el grado de saturación del suelo se mantenga por encima del 50%, aparecen los Leptosoles eútricos en asociación con los anteriores; correspondiéndose en la mayoría de los casos con la unidad de Regosoles litosólicos.

La textura varía en función del material original, pero suele ser franco-arcillosa. La estructura más frecuente es la migajosa, aunque dependiendo de que presenten mayor contenido en arcilla, puede variar entre granular a bloques subangulares. Al estar asociados a zonas de vegetación natural (generalmente matorral) la presencia de raíces y restos de actividad biológica es frecuente en la mayoría de los casos. Pese a su escaso desarrollo, son suelos que están en equilibrio con las condiciones del medio, aunque son muy sensibles a los procesos de degradación.

En general, ya sea por el contacto lítico, o por la escasez de material fino, lo cierto es que estos suelos están muy limitados desde el punto de vista del crecimiento vegetal, siendo su única utilización posible el mantenimiento de la vegetación natural que, dada la escasa capacidad de retención de humedad (debida fundamentalmente a su escaso espesor), suele tener una cobertura limitada. Si unimos lo anterior a las fuertes pendientes sobre las que se desarrollan estos suelos, estaríamos frente a una tipología muy sensible a los procesos de erosión.

En aquellos casos en los que aparece un horizonte mólico bien desarrollado (que coincide con un incremento en el porte y densidad de la vegetación) estos procesos erosivos se ven fuertemente amortiguados, aunque estos suelos aparecen asociados a aquellas zonas en las que la vegetación

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 119/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 119 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

natural se conserva, aunque suelen localizarse en áreas de fuertes pendientes y generalmente rodeados de terrenos cultivados.

▪ **Luvisoles crómicos (Ud 13)**

En general, los Luvisoles son suelos con acumulación iluvial de arcilla suficientemente bien expresada para suponer la existencia de un horizonte de diagnóstico argílico. Además, su grado de saturación de bases debe ser mayor del 50% y carecer de horizontes móllico y álbico y de régimen de humedad arídico, así como de las propiedades de Planosoles, Nitosoles y Podzoluvisoles. Tienen una menor representación que los grupos anteriores y se restringen a zonas con unas condiciones muy concretas, sobretodo relacionadas con posiciones fisiográficas resguardadas.


Bajo la denominación de **Luvisoles crómicos** se presentan suelos siempre desarrollados en condiciones edáficas distintas a las actuales, sobre diversos materiales tales como esquistos, calcoesquistos, cuarcitas, derrubios de micaesquistos, conglomerados, etc. Están bien representados en las cuarcitas y esquistos cuarcíticos del Manto de Murtas, donde aparecen asociados a una de las escasas zonas de alcornoques conservadas en la provincia.

En líneas generales, son más abundantes sobre sustrato carbonatado, generalmente sobre rocas compactas, constituyendo lo que se puede denominar como arcilla de descalcificación procedente de la disolución de rocas carbonatadas.

Suelen estar situados en zonas llanas o de suave pendiente y en posición de media ladera, suelen ser pedregosos y, por lo general, están exentos de afloramientos rocosos.

El drenaje es de pobre a mediano y la erosión variable, dependiendo de cada posición fisiográfica. Están poco utilizados, excepto en algunas zonas donde se cultivan almendros, vid u olivo; cuando no están cultivados, la vegetación que impera es del tipo de matorral subserial.

Presentan un epipedón ócrico en superficie, con textura variable y una estructura que varía de migajosa a bloques subangulares medianos. Bajo este epipedón se ha formado un horizonte argílico. El contenido en carbono orgánico es de medio a bajo en el horizonte superficial que, generalmente, desciende bastante bruscamente en el seno del horizonte argílico. El pH es neutro o ligeramente alcalino, aunque en algunos casos puede situarse por debajo de 7; estos suelos se encuentran totalmente decarbonatados aunque, en algunos casos, existe una pequeña recarbonatación superficial, procedente de aguas de escorrentía ricas en bicarbonato cálcico. El contenido en macronutrientes es generalmente bajo, así como el valor de la capacidad de cambio, estando el complejo de cambio dominado por el calcio.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 120/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 120 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

En determinadas zonas, asociados a los Leptosoles líticos sobre roca caliza dura, aparecen los Luvisoles crómicos como inclusión; hay que tener en cuenta que, en estos casos, se está hablando realmente de la arcilla de descalcificación procedente de la disolución de la roca caliza que se acumula en las grietas.

▪ **Regosoles (eútricos y calcáricos): Ud. 13, 20 y 17**

Los Regosoles son suelos poco evolucionados condicionados por la topografía. Son suelos desarrollados sobre materiales no consolidados y que presentan una escasa evolución (perfil tipo AC y normalmente con horizonte A ócrico), fruto generalmente de su nueva formación sobre aportes recientes no aluviales o por localizarse en zonas con fuertes procesos erosivos. Aparte de estas características comunes, presentan una gran variabilidad debida a la naturaleza del material original y su posición fisiográfica.

Se han formado sobre una gran diversidad de materiales, tales como arcillas, margas, calizas margosas, margas con yeso, conglomerados, derrubios, esquistos, filitas y arenas, es decir, rocas en general poco cementadas.

Dentro de los Regosoles, los **Regosoles calcáricos (ud. 17)** tienen presencia de carbonato cálcico por lo menos entre 20 y 50 cm desde la superficie del suelo. Se extienden sobre relieves colinados y fuertemente ondulados o en grandes cárcavas. Están asociados con los Cambisoles cálcicos y en las zonas de mayor erosión con los Litosoles (Leptosoles).


Se pueden subdividir según las características de dichos materiales.

- Los desarrollados sobre arcillas y yesos del Trías están muy relacionados con los Cambisoles cálcicos desarrollados sobre esos mismos materiales.
- Los desarrollados sobre arenas corresponden a Regosoles calcáricos desarrollados sobre materiales silicatados.

Por el mínimo espesor de estos suelos y su textura gruesa, la reserva de agua utilizable es pequeña, lo que origina períodos de sequía muy prolongados. El drenaje es bueno como corresponde a su textura, aunque en ocasiones se encuentra impedido en profundidad.

Todas estas características justifican la escasa vegetación que presentan y su elevada erosión. En general, los Regosoles calcáricos son suelos que presentan pequeña pedregosidad, de tal manera que no se impiden las labores agrícolas.

Su principal uso agrícola es el cultivo de almendros, olivos y puntualmente cereal en seco.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 121/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 121 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Donde la presencia de piedras y afloramientos rocosos es alta, no son cultivables y están colonizados por una vegetación de matorral subserial xeromediterráneo de porte medio a bajo.

Las limitaciones principales de este grupo de suelos, aparte de la fuerte sequía estival común a todos, son las derivadas de la topografía y naturaleza del material original, es decir, fuerte erosión, presencia de yesos y, en ocasiones, exceso de caliza activa.

Los **Regosoles eútricos** (Uds 13 y 20) son suelos que se encuentran muy repartidos por toda la provincia de Granada que se han desarrollado sobre esquistos cuarcíticos o no, micaesquistos grafitosos, calcoesquistos, cuarcitas, filitas y peridotitas; las pendientes en las que se presentan son generalmente suaves.

Por el espesor de estos suelos (mayor de 25 cm, pero inferior a 40 cm de media) y su textura gruesa, la reserva de agua utilizable es pequeña, lo que origina períodos de sequía muy prolongados. Suelen aparecer en zonas con pendiente moderada o elevada, estando en estos casos asociados con los Regosoles litosólicos; y los afloramientos rocosos y la pedregosidad varían de abundantes a prácticamente nulos. El drenaje es bueno como corresponde a una textura gruesa, aunque en algunas ocasiones este drenaje está impedido en profundidad, pese a esto, no presentan propiedades hidromórficas en los primeros 50 cm.

Son suelos utilizados principalmente para la repoblación de pinos, conservándose en algunas zonas de encinar y matorral-pastizal, pero existen áreas en las que prácticamente es un monocultivo de almendros; cuando no se dan ninguno de estos dos casos, estos suelos han sido colonizados por una vegetación de matorral subserial de porte medio a bajo.

Su perfil es muy simple, y consiste en un horizonte A de tipo ócrico, con un contenido en materia orgánica bajo (entre 1 y 3%), a continuación del cual aparece la roca madre más o menos alterada. Son suelos en general totalmente decarbonatados, salvo algunas excepciones que no superan el 2% de CaCO₃ equivalente. Son suelos pobres, con contenidos en macronutrientes bajos, aunque el grado de saturación en bases es mayor del 50%.

▪ **Calcisoles (háplicos): Ud 17**

Se incluyen en este grupo de suelos pedones con un horizonte cálcico o petrocálcico dentro de los 100 cm superficiales, sin otros horizontes diagnóstico que no sean ócrico, cámbico, árgico impregnado de carbonatos, vértico y gypsicó subyacente al petrocálcico.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 122/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 122 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Se insertan en un conjunto de glacis y depresiones que configuran paisajes mixtos, diferenciables por el uso y determinados rasgos geomorfológicos. En las superficies planas de glacis hay una secuencia de suelos, muy erosionados, que va desde Calcisoles a Luvisoles.

Los glacis se hallan instalados sobre importantes acumulaciones aluviales, groseras, irregularmente repartidas, compuestas por restos líticos heterométricos y angulosos en la raíz o subredondeados al distanciarnos de ella. Son en su mayoría de naturaleza carbonatada y pueden estar acompañados de cantos silíceos, cuya relación depende de la litología circundante. En conjunto tienen textura franca con desviaciones hacia arenosas o arcillosas. La estructura tiende a granular fina en superficie y el grado de desarrollo está regulado por la sobriedad climática y las labores agrícolas.

La capacidad de almacenar agua es moderada a alta, si se tiene en cuenta la textura, naturaleza lítica de las arcillas y la fuerte mineralización orgánica, hecho justificable por el porcentaje de caliza activa y la potencia del suelo.

Dentro de los Calcisoles son mayoritarios los taxones arídicos en el altiplano (NE) asociados con otras unidades de Calcisoles, mientras que en ambientes semiáridos los Calcisoles se definen como: hipercálcicos, pétricos y háplicos. En la raíz de los glacis los suelos son más someros y no suelen cultivarse, componiendo secuencias pedónicas compuestas de Calcisoles esqueléticos y lépticos, que han desarrollado sobre coluvios de pie de monte en el primer caso y material consolidado en el segundo.

El paisaje se muestra afectado por las prácticas agrícolas y los contrastes cromáticos debidos a los procesos erosivos.

▪ **Phaeozems lépticos: Ud 20**

En general, son suelos de color oscuro, ricos en materia orgánica, manifestado todo ello por la presencia de un horizonte de diagnóstico móllico. Deben estar ausentes los horizontes cálcicos, gípsicos, nátricos y óxicos. Carecen de propiedades diagnósticas de Vertisoles, Andosoles y Planosoles. No tienen caliza pulverulenta blanda, alta salinidad, propiedades hidromórficas si está ausente el horizonte argílico y si el horizonte móllico es de baja intensidad de color carecen de revestimientos blanquecinos sobre los pedos. Todo ello en las condiciones y profundidades que marca la clave.

6.1.5. Hidrogeología

Fuentes consultadas:

- "Atlas Hidrogeológico de la Provincia de Granada" a Escala 1:200.000. (IGME).



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 123/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 123 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

- Mapa Hidrogeológico de España a escala 1:50.000 (IGME).
- Plan Hidrológico Demarcación de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. Ciclo de Planificación Hidrológica 2015/2021.

La zona de actuación se localiza sobre una Masa de Agua Subterránea (MASb) 060.060 La Contraviesa Occidental, que abarca, los municipios de Torvizcón, Órgiva, Rubite, Polopos y Sorvilán, dentro de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (060).

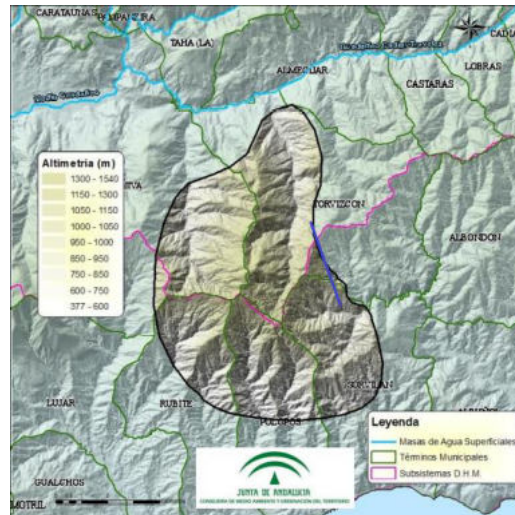


Figura 26. Situación de la LAMT respecto a la Masa de Agua Subterránea 060 – La Contraviesa Occidental.

(Fuente: Plan Hidrológico Demarcación de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. Ciclo de Planificación Hidrológica 2015/2021)

La masa de agua se sitúa en el Sur de la provincia de Granada, en el área Suroccidental de la Sierra de la Contraviesa. Al Este limita con la Sierra de Albuñol y al Oeste con la de Lújar. Es un acuífero local con una superficie estimada en 71,3043 Km², unas 7.130 Ha. El régimen hidráulico del acuífero es libre.

Los límites de la masa de agua han sido definidos para albergar una serie de manantiales y aprovechamiento para abastecimiento, comprendidos entre la masa de agua 060.018 Lanjarón-Sierra de Lújar-Medio Guadalfeo y la 060.016 Albuñol.

Con respecto a los materiales presentes en dicho acuífero, está compuesto por materiales metamórficos, con una geografía compleja.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 124/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

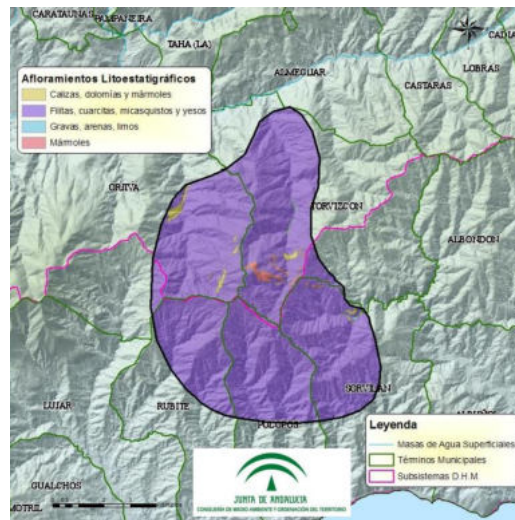


Figura 27. Esquema hidrogeológico del acuífero de La Contraviesa Occidental. (Fuente: Plan Hidrológico CMA)

El estado de la masa de agua subterránea, según el Plan hidrogeológico 2021-2027, es bueno en cuanto al balance hidrológico y la intrusión marina. Así, el estado general químico del acuífero es igualmente bueno.

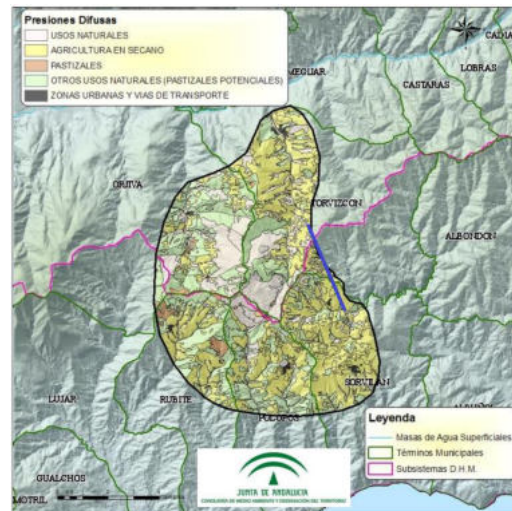


Figura 28. Mapa de actividades potencialmente contaminantes. (Fuente: Plan Hidrológico CMA)

No está en contacto con otras masas subterráneas por lo que todos los recursos de los que dispone son por infiltración de lluvias, que suele suponerle en torno a unos 1,56 Hm³/año. La descarga se lleva a cabo a través de manantiales y por medio de bombeos.

6.1.5.1. Litoestratigrafía y permeabilidad

El proyecto estudiado ocupará materiales que tienen una litología compuesta por tanto principalmente por: filitas, cuarcitas, esquisto, calizas, dolomías y mármoles. Se encuentra dividido entre dos subsistemas de la demarcación hidrográfica: III-2 el tercio norte y III-3 el resto de la masa.

Como puede observarse en la imagen que sigue, el área afectada por el proyecto posee una permeabilidad muy baja, que es además la mayoritaria en la zona.

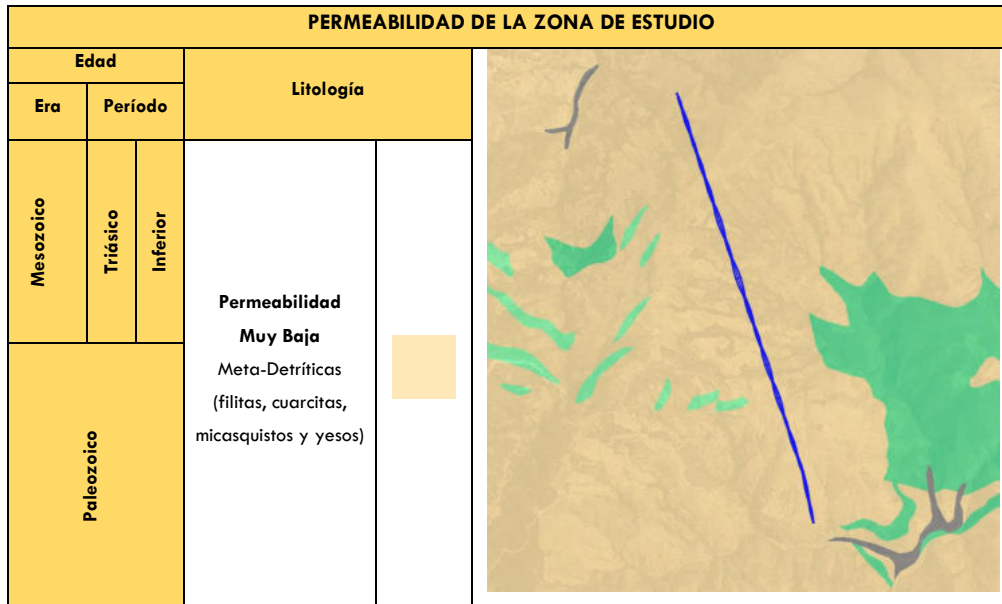


Figura 29. Permeabilidad del acuífero y en la zona de estudio (Fuente: IGME).

6.1.5.1.2. Estado del acuífero-Vulnerabilidad

Se destaca la especialización productiva hortofrutícola bajo plástico en la zona de la Contraviesa y la ampliación de las zonas que cuentan con cultivos con riego por goteo siempre asociado a las especializaciones hortofrutícolas y al olivar.

Los umbrales de contaminantes para evaluación del estado químico de las aguas de esta masa subterránea son:

Umbral parámetros	
Arsénico (mg/l)	0,01
Cadmio (mg/l)	0,005
Plomo (mg/l)	0,01
Mercurio (mg/l)	0,001



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 126 de 423

Umbral parámetros	
Amonio (mg/l)	0,5
Cloruros (mg/l)	130
Sulfatos (mg/l)	360
Tricloroetileno (µg/l)	10
Tetracloroetileno (µg/l)	10
Conductividad eléctrica a 20°C (µS/cm)	1.800

Lo más destacable es la cantidad de sulfatos y la conductividad eléctrica que presenta.

6.1.6. Hidrología superficial

Normativa aplicable:

Normativa Estatal

- ✓ Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- ✓ Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- ✓ Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados

Fuentes consultadas:

- Bases de Referencia Hidrológica de Andalucía
- Mapa de información general de aguas superficiales de Andalucía

6.1.6.1. Hidrografía

La zona de estudio se sitúa sobre territorio de:

- Confederación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (06).
 - Subcuenca del Guadalfeo (61.32), al N.
 - Subcuenca de Albuñol (61.33), al S.
 - Barranco de los Peñones y tributarios innominados
 - Tributarios innominados del Barranco de Pallarés
 - Tributarios innominados del Barranco de Torvizcón

La zona de implantación de la línea tiene vergencia general hacia el SE, aunque la zona más norteña fluirá hacia el O.

La línea proyectada afecta por sobrevuelo a la cabecera del Barranco de los Peñones, que dispone de varios ramales iniciales todos denominado de igual forma. Este barranco es afluente por la izquierda de la rambla de Alfornón que va a desembocar a la de Albuñol por su derecha.



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 127 de 423

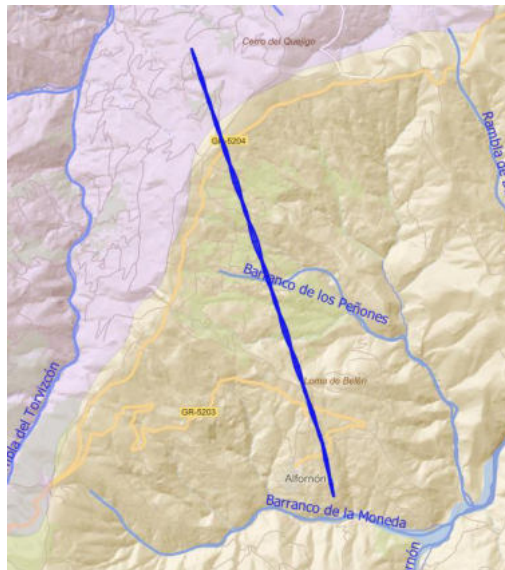


Figura 30. Cuencas y cauces que se encuentran en la zona de estudio.

La zona dispone de una buena red de barrancos y ramblas dada su orografía, pero sus efectivos no son importantes, estando secas la mayor parte del año.

Por el N, se afecta a parte de la cuenca del río Guadalfeo, que se halla a algo más de 5 Km al N de la zona del proyecto, sin que se afecte a ningún cauce en esta zona.

El cruce del barranco se da en la zona situada entre el Cortijo de los Guiraos y el Cortijo de los Peñones, hacia el centro de la traza, sin que deba verse afectado ya que las distancias de los apoyos al cauce respetarán las zonas de servidumbre establecidas.

6.2. MEDIO BIÓTICO

Normativa aplicable:

Normativa Comunitaria Europea

- ✓ Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

Normativa Estatal

- ✓ Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- ✓ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
 - ✓ Deroga los Anexos I, II, III, IV y V del Real Decreto 1997/1995.
 - ✓ Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 128/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 128 de 423

- ✓ Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas

Normativa Andaluza

- ✓ Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y fauna silvestres.
 - ✓ ACUERDO de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos.
 - ✓ ACUERDO de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos.
 - ✓ Acuerdo de 7 de noviembre de 2017, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Recuperación y Conservación de Invertebrados Amenazados y Fanerógamas del Medio Marino
- ✓ Decreto 23/2012, de 14 de febrero, que regula la conservación y uso sostenible de flora y fauna silvestres y sus hábitats
- ✓ Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, establecido en el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, que regula la conservación y uso sostenible de flora y fauna silvestres y sus hábitats.

La normativa vigente en este ámbito tiene por objeto establecer las medidas necesarias para garantizar la conservación de las especies de la flora y fauna silvestres, con especial atención a las especies autóctonas, mediante un sistema de protección que atiende, preferentemente, a la preservación de los hábitats.

Por tratarse de un hábitat totalmente transformado (cultivos agrícolas y restos de matorral), destaca la existencia en el entorno de especies catalogadas con una protección especial (vulnerables o en peligro de extinción), si bien, el proyecto evita el contacto con ejemplares de las especies mencionadas, por lo que la normativa citada no afecta a la actividad.

Las especies de fauna catalogadas existentes en el área de estudio, se han señalado, dentro de la valoración de la situación ambiental actual de este estudio, en el epígrafe dedicado a la fauna, sin que se haya detectado ninguna de las categorías (peligro de extinción o sensible a la alteración de su hábitat) para las que se establecen medidas de protección más estrictas.

6.2.1. Vegetación. Usos del suelo

Normativa aplicable:

Normativa Estatal

- ✓ Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
 - ✓ Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
 - ✓ Ley 21/2015, de 20 de julio, que modifica el artículo 50 de la Ley de Montes 43/2003, de 21 de noviembre, sobre restauración de los terrenos forestales incendiados
- ✓ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
 - ✓ Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 129/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 129 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		


- ✓ Ley 7/2018, de 20 de julio, de modificación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
- ✓ Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- ✓ Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y fauna silvestre y sus hábitats.

Normativa Andaluza

- ✓ Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía.
- ✓ Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- ✓ Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el RD 1997/1995, de 7 de diciembre, que establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres
- ✓ Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.
- ✓ Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento. Forestal de Andalucía.
- ✓ Ley 5/1999, de 29 de junio, de prevención y lucha contra los incendios forestales.
- ✓ Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales.
- ✓ Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres
- ✓ Decreto 371/2010, de 14 de septiembre de 2010, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por Decreto 247/2001, de 13 de noviembre.
- ✓ Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- ✓ Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- ✓ Decreto 23/2012, de 14 de febrero, que regula la conservación y uso sostenible de flora y fauna silvestres y sus hábitats
- ✓ Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, establecido en el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, que regula la conservación y uso sostenible de flora y fauna silvestres y sus hábitats

Fuentes consultadas:

- RIVAS-MARTÍNEZ, S. Y COAUTORES (2011). *Mapa de series, geoseris y geopermaseries de vegetación de España [Memoria del mapa de vegetación potencial de España, 2011]*. ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE FITOSOCIOLOGÍA (AEFA). León.
- VALLE TENDERO, F. Y COAUTORES (2001). *Mapa de Series de Vegetación de Andalucía*. Madrid. Ed. Rueda.
- VALLE TENDERO, F. Y COAUTORES (2004). *Datos botánicos aplicados a la gestión del medio natural andaluz II: Series de vegetación*. Sevilla. Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente.
- Mapa de Usos y Coberturas a escala 1:50.000 (DERA)
- www.florandalucia.es

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 130/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

El estudio de la vegetación potencial se ha realizado a partir de las obras citadas y el estudio de la vegetación actual se ha realizado a partir de las visitas realizadas a la zona de estudio durante el mes julio de 2022 en zonas próximas por otros trabajos.

6.2.1.1. Ámbito de estudio

El estudio de la vegetación afectada por proyecto se ha centrado en una descripción general de la vegetación potencial y actual presente en el área en la que queda encuadrada la zona de actuación.

6.2.1.2. Biogeografía

Siguiendo la Figura, en la que se muestra la sectorización de Andalucía, sacada a partir de la sectorización de la Península Ibérica propuesta por Rivas Martínez, el área de estudio se incluye en:

Superprovincia	Mediterráneo-Íberoatlántica
Provincia	Bética
Sector	Alpujarreño-Gadoreense
Distrito	Alpujarreño

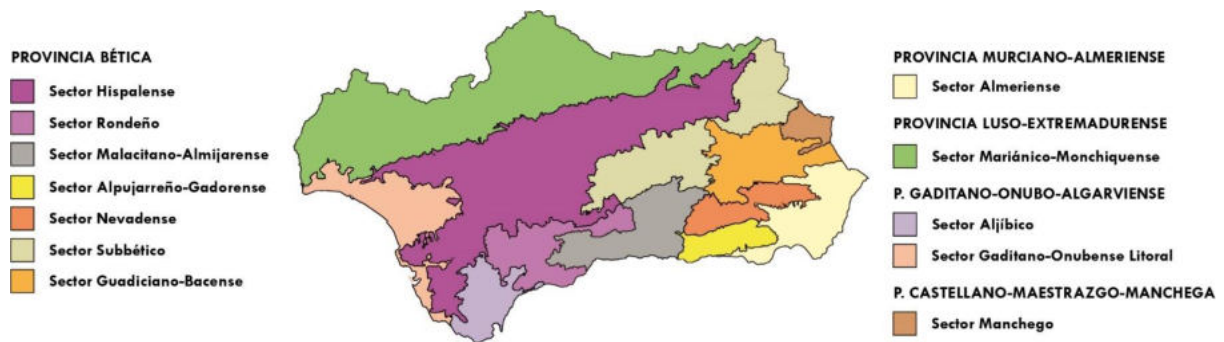
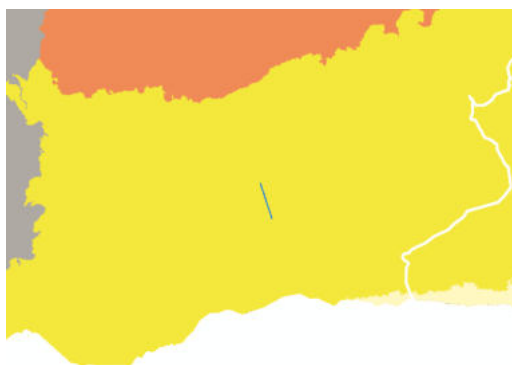


Figura 31. Elaboración propia, según la sectorización biogeográfica de Andalucía (Rivas Martínez et al., 1997).



El ámbito de estudio se sitúa en su totalidad dentro del sector biogeográfico Alpujarreño-Gadoreense, Distrito Alpujarreño.



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 131 de 423

▪ Sector Alpujarreño-Gadoreense

Se extiende por el sureste de la provincia de Granada y suroeste de la de Almería e incluye las sierras de Lújar, Contraviesa, Gádor y parte media y baja de las Alpujarras (Sierra Nevada).

Limita al oeste con los materiales calizo-dolomíticos del sector Malacitano-Almijareense, al norte con los materiales silíceos (esquistos) del complejo geológico Nevado-Filábride (sector Nevadense), al este y sureste con las series de los cambronales (MZI) y elementos florísticos propios de las áreas semiáridas del sector Almeriense (provincia Murciano-Almeriense), y al sur con el mar Mediterráneo desde las inmediaciones de Salobreña hasta el cabo de Sacratif.

Predominan los materiales carbonatados (calizas, dolomías, margas...) aunque hay territorios como la Contraviesa o la base de Lújar con predominio de materiales descalcificados (filitas, pizarras).

Existen dos distritos: Alpujarreño y Gadoreense, el primero occidental y el segundo oriental, que quedan separados a la altura del río Adra y depresión de Ugíjar.

Los termotipos presentes son termo y mesomediterráneo, siendo puntual el supramediterráneo en la cima de la sierra de Lújar y más amplio en la de Gádor, donde aparece también el oromediterráneo. Los ombrotipos dominantes son el semiárido, que abarca una franja costera desde Motril y Salobreña hacia Adra, el seco que se extiende por el resto del territorio salvo en las cumbres de Gádor y algunos puntos de la sierra de Lújar donde dan paso al ombrotipo subhúmedo.

Los encinares nuevamente constituyen la vegetación potencial dominante de este territorio, tanto sobre sustratos carbonatados (PcQr, PcQr.t, BhQr, SmQr) como sobre sustratos descalcificados (AdQr.m, SmQr.c). Igualmente ocupan un área costera muy amplia los lentiscales semiáridos (BgPl, BgPl.m, BgPl.w) que penetran por el valle del río Adra hasta la depresión de Ugíjar, y base oriental de Gádor. De forma mucho más reducida merecen especial mención los acerales-quejigales (DIAG) y los pinares de alta montaña (DoPs) de la sierra de Gádor, y sobre sustrato silíceo los alcornoques de la sierra de Lújar (McQs).

6.2.1.3. Bioclimatología

Dentro del área de estudio se encuentran los siguientes termotipos y ombrotipos:



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 132/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Termotipo



Figura 32. Modelo de distribución de los Pisos bioclimáticos de Andalucía (REDIAM)

- **Mesomediterráneo:** abarca la mayor parte de la superficie andaluza, salvo las montañas más altas y frías y las zonas más continentales. A nivel altitudinal se presenta aproximadamente entre los (500) 600-700 (800) y los (1200) 1300-1400 (1500) m.

Son lugares donde se producen heladas y se observan los cultivos de olivares, vid y cereales, que también se desarrollan en el termomediterráneo.

En Granada ocupa todas las depresiones y surcos intramontañosos (altiplanos y Hoya de Guadix-Baza, Vega de Granada) y parte baja de las montañas, mientras que en Almería abarca casi toda la sierra de las Estancias y comarca de los Vélez (excepto sierra de María) y parte basal de las sierras de los Filabres, Sierra Nevada y Gádor

Ombrotipo

Siguiendo el Modelo de distribución de los ombroclimas de Andalucía, encontramos los siguientes





Figura 33. Mapa del Modelo de distribución de los ombroclimas de Andalucía (REDIAM)

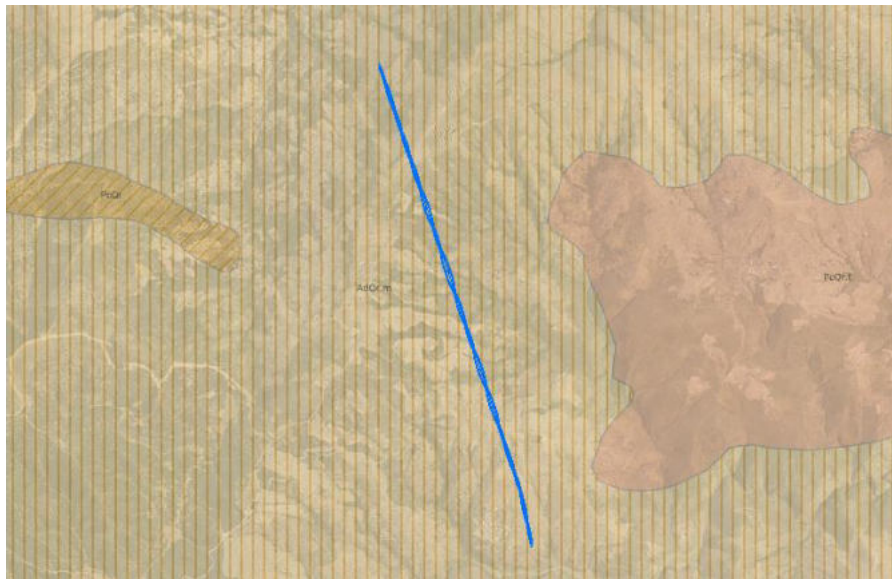
- **Subhúmedo:** Es un ombrotipo también bastante generalizado, frecuente en Andalucía occidental y áreas de montaña de la zona oriental. Comprende aquellos territorios con precipitaciones del orden de 600 a 1000 mm/año. Es frecuente en Huelva y Cádiz, Sierra Morena de Sevilla y Córdoba, sierras rondeñas malagueñas, sierras Subbéticas de Córdoba, Jaén y Granada, y zonas altas del resto de sierras Béticas.
- **Húmedo:** Ombrotipo con precipitaciones de 1000 a 1600 mm/año, hecho que en nuestras latitudes ocurre puntualmente. Aparece este ombrotipo en las sierras de Aracena y Picos de Aroche, Sierra Norte de Sevilla, P. N. de los Alcornocales, sierras de Grazalema y las Nieves, cumbres de Cazorla-Segura y Sierra Nevada, en la que muchas de estas precipitaciones son en forma de nieve.

6.2.1.4. Vegetación potencial

La zona objeto de estudio se concentra la siguiente serie de vegetación edafoixerófila:

(AdQr.m) Serie supra-mesomediterránea filábrica y nevadense silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Adenocarpus decorticans-Querceto rotundifoliae* S. Faciación mesomediterránea con *Retama sphaerocarpa*.

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 134 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		



Serie supra-mesomediterránea filábrica y nevadense silicícola de la encina

Figura 34. Vegetación potencial en el área de estudio

Se presenta sobre sustratos silíceos (tipo micaesquistos, cuarcitas y filitas) del complejo Nevado-Filábride y Alpujárride; ocupa una franja altitudinal entre los 900-1.000 m y los 1.500 (1.400) m, en el termostipo mesomediterráneo, con ombrotipo seco-subhúmedo, pero con una fuerte xericidad estival. Frecuente en las sierras Penibéticas de Andalucía oriental.

La comunidad cabeza de serie sería un encinar (*Adenocarpus decorticans-Quercetum rotundifoliae*), donde domina la encina y que presenta poca biodiversidad. Existen muy pocos restos de la vegetación potencial, que estén medianamente bien conservados, por lo que aparecen en una estructura abierta en la que dominan los escobonales (*Retamo sphaerocarpace-Adenocarpum decorticans*), mientras que sólo en zonas microclimáticamente favorecidas aparecen orlas de caducifolios espinosos. Entre las comunidades que caracterizan esta serie destacamos los coscojales (*Teucrio compacti-Quercetum cocciferae*) que, aunque escasos, aparecen sobre suelos más erosionados u ombrotipo seco inferior y espartales (comunidad de *Stipa tenacissima*), muy extendidos en suelos secos y soleados de textura poco pedregosa. Además de estas comunidades es posible encontrar jarales-bolinares (*Lavandulo caesiae-Genistetum equisetiformis*), en lugares más alterados, a veces conviviendo con un bosque abierto y tomillares nitrófilos (*Artemisio glutinosae-Santolinetum rosmarinifoliae subas. helichrysetosum serotini*), en zonas de cultivos abandonados o sobrepastoreadas.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 135/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

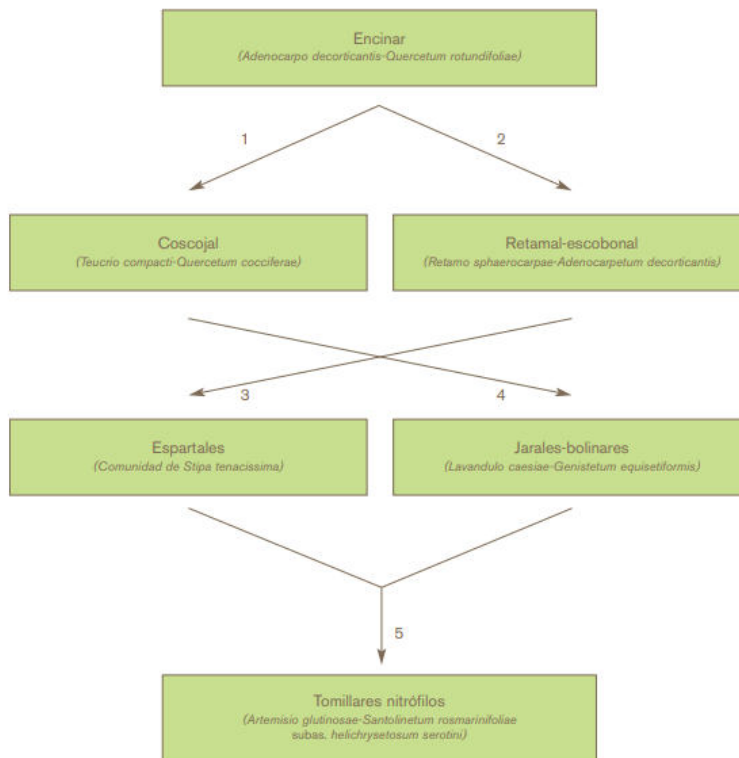


Figura 35. Dinámica de la serie de vegetación AdQr.m

Las principales especies de este encinar son: *Quercus rotundifolia*, *Juniperus oxycedrus*, *Daphne gnidium*, *Rubia peregrina*, *Helleborus foetidus*, *Clematis flammula*, *Rosa canina*, *R. pouzini*, *R. micrantha*. Con las siguientes especies acompañantes: *Adenocarpus decorticans*, *Genista cinerea* subsp. *speciosa*, *Crataegus monogyna*, *Halimium umbellatum* subsp. *viscosum*, *Euphorbia characias*, *Retama sphaerocarpha*, *Cytisus fontanesii*, *C. grandiflorus*.

Otras comunidades de esta serie incluyen especies como: *Quercus coccifera*, *Rhamnus lycioides*, *Ononis speciosa*, *Asparagus acutifolius*, *Genista umbellata* subsp. *equisetiformis*, *Cistus albidus*, *Lavandula stoechas* subsp. *caesia*, *Thymus zygis* subsp. *gracilis*. *Retama sphaerocarpha*, *Ulex parviflorus*, *Stipa tenacissima*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Stipa parviflora*, *Phlomis lychnitis*, *Artemisia campestris* subsp. *Glutinosa*, *Eryngium campestre*, *Festuca scariosa*, *Andryala integrifoli...*

6.2.1.5. Vegetación actual. Usos del suelo

El inventario de especies de las formas de vegetación presentes en el área de estudio se ha realizado, en una primera fase, a partir del Mapa de Usos y Coberturas a escala 1:50.000, y en una segunda



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 136 de 423

fase mediante visitas a la zona de actuación, realizada específicamente en junio de 2022, y a lo largo. En la visita de campo se ha comprobado el estado actual y composición de las comunidades vegetales.

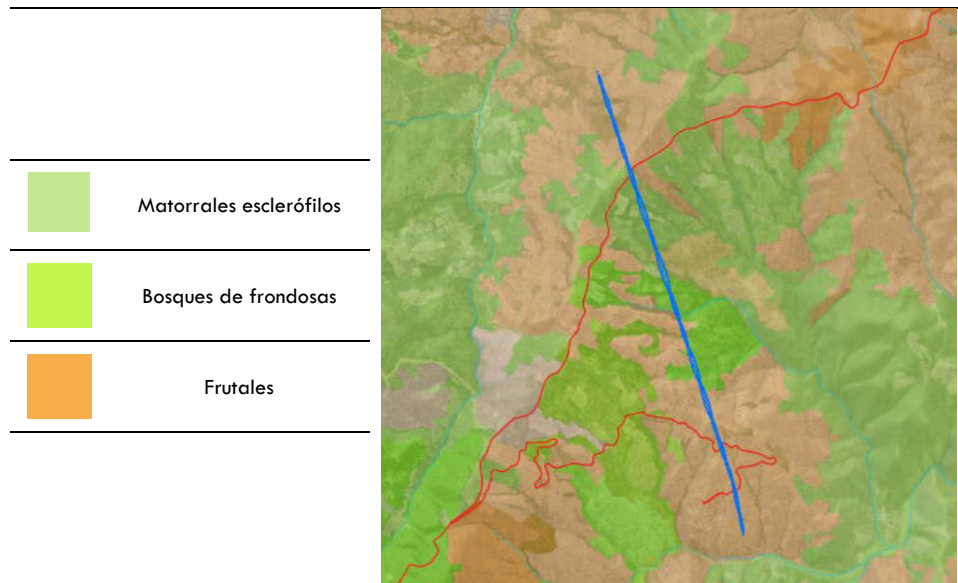


Figura 36. Usos del suelo en el área de estudio

Definidos los usos y coberturas en el mapa, se comentan los usos presentes actualmente a lo largo de las superficies afectadas por el proyecto.



Figura 37. Visión en perspectiva del trazado que seguirá la LAMT y que combina los diferentes ecosistemas

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 137/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 137 de 423

La zona en la cual se ha llevado a cabo el estudio e inventario de vegetación, es la comprendida en el transecto con una anchura de 50 metros a cada lado del eje de la línea eléctrica proyectada. Se trata de un área antropizada, por lo que la vegetación natural se encuentra reducida a las superficies de mayor pendiente, que no han podido ser cultivadas, y que suelen estar surcadas por cauces de barrancos.

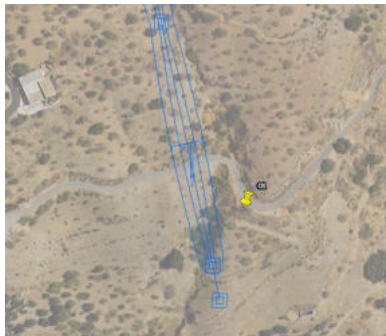
La imagen muestra el trazado de la LAMT y los lugares en los que se ha tomado referencia de la vegetación presente, definidos del 1 al 11.

6.2.1.5.1. Cultivos en secano

Constituyen el grueso de la superficie estudiada. El tipo tradicional de cultivo es el almendro de secano, si bien van ganando terreno en los últimos años los cultivos leñosos, viñedo, higuera y, sobre todo, almendro.


Cultivos en secano: viñedo, higuera y almendro

En las tierras de la Alpujarra baja se da alternancia entre viñedo y almendro, y en la ladera sur que encara hacia la costa, además, se encuentran parcelas cultivadas con higuera. Este mosaico caracteriza al entorno por el que discurrirá la LAMT. Aunque en menor número y superficie, también se podrán encontrar olivar.



En el punto 1, al comienzo de la LAMT, nos encontramos con parcelas dedicadas al cultivo de almendro, donde no existe tapiz herbáceo, encontrándose el suelo "limpio".



IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 138/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 138 de 423



Fotografía 1. Superficie dedicada a almendro

Continuando con el trayecto, en el punto 2 se siguen encontrando parcelas ocupadas por almendro. En este caso, se bordea un barranco, en el que se concentran retamas, zarzas y algún pie de encina.



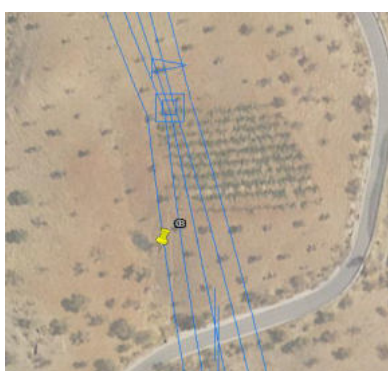
IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 139/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 139 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		




Fotografía 2. Superficie dedicada a almendro, junto a un barranco



Al cruzar la carretera, en el punto 3, se observan las 3 variedades de cultivos leñosos en seco: higuera, viñedo y almendro. En este tramo aparece el viñedo como cultivo mayoritario



Nº Reg. Entrada: 202299909499418. Fecha/Hora: 23/08/2022 14:46:11

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 140/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 140 de 423




Fotografía 3. Parcelas que alternan cultivos de higuera, vid y almendro

En el entorno del Cortijo de Belén, punto 4, se siguen observando parcelas dedicadas a leñosos. El olivar ocupa una parcela pequeña, y el almendral da paso a un encinar cerrado.



Fotografía 4. Olivar y almendro en el entorno del Cortijo Belén

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 141/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 141 de 423



En el Punto 5, entorno del Cortijo de los Peñones se vuelve a dar un mosaico de cultivos en donde se pueden hallar parcelas dedicadas a olivar, higuera y almendro, siendo este último cultivo el predominante.

Además, se localizan manchas de encinar y barrancos en los que se conservan especies típicas de ribera.



Fotografía 5. Leñosos en secano en el entorno del punto 5

A pesar de que la mayor parte del trazado se da sobre cultivo de almendro con tapiz herbáceo, también se cruzan parcelas de viñedo, como la parcela en la que entronca la LAMT con otra línea existente, en tierra de Cádíar (se muestra en la imagen).

En el entorno de Bordavarela, y la carretera GR-5204, punto 7, vuelve a proliferar el almendro junto a parcelas dedicadas a la viña. Algunas de las parcelas de almendro se mantienen en fase de abandono, por lo que el matorral se va extendiendo en ellas.

A partir de aquí la vertiente norte conserva un frondoso encinar que se extiende ladera abajo.



IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 142/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 142 de 423



Fotografía 6. Superficie dedicada a almendro y viñedos. También se observa matorral, fundamentalmente olivarda.

En el último tramo de LAMT, esta sobrevuela terrenos aclarados dentro del encinar, y dedicados al cultivo de almendro y olivo. En los bordes de los mismos se observa la orla de matorral procedente de la degradación del encinar.



Entre los Puntos 10 y 11, entorno del Cortijo de la Fuentesuela, se vuelve a dar un mosaico de cultivos en donde se pueden hallar parcelas dedicadas a olivar y almendro, siendo este último cultivo el predominante.

El entorno se encuentra rodeado por encinar y matorral de degradación del mismo.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 143/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 143 de 423



Fotografía 7. Superficies aclaradas entre el encinar y dedicadas al cultivo de almendro y olivo

6.2.1.5.2. Comunidades mediterráneas

Fundamentalmente se trata de la serie de la encina, enriquecida con alcornoques. Es decir, AdQr.m subserie mesomediterránea subhúmeda con alcornoque (*Quercus suber*) *quercetosus suberis subsigmatum*, que se desarrolla en los sectores Almijareño-Granatense, Alpujarreño-Gadoreense y Nevadense, ocupando una estrecha banda bioclimática altitudinal en una formación mixta de encinas, alcornoques y quejigos (en zonas más húmedas). En determinadas localidades y debido al uso del territorio, el alcornoque ha sido favorecido, haciéndose dominante en el entorno del Haza del Lino y Sierra del Jaral.

El área de estudio se extiende hacia el E (NE-SE) del Haza del Lino, por lo que aún se notan vestigios de la vegetación primigenia de forma residual, a modo de manchas de encinar y restos del mismo que se concentran en áreas gran pendiente. Alrededor se conservan las diferentes etapas de sustitución del bosque.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 144/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



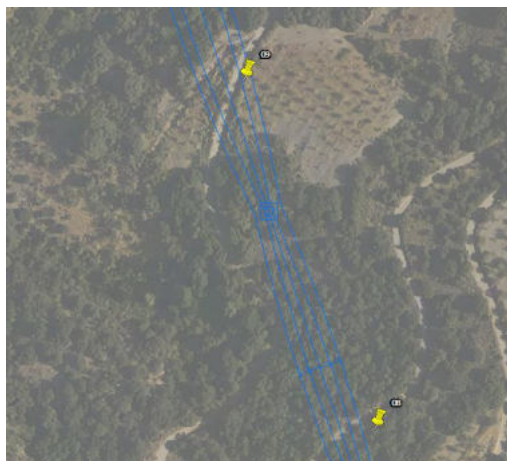
Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 144 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

Encinar mezclado con alcornoque

En aquellos lugares más preservados es posible encontrar retazos de este bosque, así como de sus etapas sustitutorias. En la comunidad cabeza de serie predominan claramente *Quercus suber* y *Quercus x morisii* (híbrido de encina y alcornoque), mezclados con algunas encinas. Las especies que los acompañan son *Juniperus oxycedrus*, *Daphne gnidium*, *Ruscus aculeatus*, *Vibumum tinus*, *Lonicera etrusca*, *Tamus comunis*, *Saxifraga granulata*, *Silene nevadensis*, etc.

En el entorno del Cerro del Quejigo, puntos 8 y 9, se conserva un bosque de encinar entremezclado con alcornoques bastante frondoso.

La LAMT va cruzando un camino sinuoso, desde el que se observan las diferentes especies que componen el ecosistema.



Fotografía 8. Bosque de encinar a ambos lados del camino

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 145/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 145 de 423

Retamar



En el Punto 6, los alrededores del Cortijo de los Frailes existen parcelas cultivadas y manchas de encinar, aunque predomina el matorral cuya base es el retamar.

En las zonas donde se han perdido los árboles y, por tanto, las especies nemorales, crece un matorral arbustivo (*Retamo-Adenocarpetum decorticantis*) en el que predominan las siguientes especies: *Adenocarpus decorticans*, *Retama sphaerocarpa*, *Genista cinerea* (o *speciosa*), *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius*, etc.

En los puntos más clareados, soleados y, por tanto, secos, se extienden las distintas comunidades del matorral fruticoso (espartales, romerales y jarales según el tipo de suelo) en las que destacan: *Stipa gigantea*, *Festuca scariosa*, *Festuca elegans*, *Cistus ladanifer*, *Cistus salviifolius*, *Cistus laurifolius*, *Cistus populifolius*, *Lavandula caesia*, etc.



IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 146/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 146 de 423



Fotografía 9. Superficie dominada por retamar, donde se atisban pies de encina y almendro

Tomillar-pastizal

El Punto 4 comparte área dedicadas a cultivos de leñosos con áreas de tomillar-pastizal

En el entorno del Cortijo de Belén, punto 4, existen tierras no cultivadas que están colonizadas por matorral con poca variedad. Sobre todo, se observan especies pinchosas, como aulagas y bolinas.



La degradación continua de las comunidades de encinar conduce a tomillares y pastizales, cuyas especies integrantes son poco exigentes y de carácter colonizador, como *Santolina rosmarinifolia*, *Helichrysum serotinum*, *Dittrichia viscosa* para el caso del tomillar nitrófilo y a *Aegilops geniculata*, *Trifolium campestre*, *Trifolium striatum*, *Bromus tectorum*, etc., para el pastizal.



IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 147/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 147 de 423



Fotografía 10. Tomillar dominado por aulaga y bolina. Se observa también manzanilla basta y olivarda

Al igual que ocurría en el punto anterior, en las tierras no ocupadas por cultivo se observa una orla de degradación del encinar.



Se localizan manchas de encinar y barrancos en los que se conservan especies típicas de ribera. Junto a ellas existe una orla de matorral procedente de la degradación del encinar, con especies muy comunes en el área de estudio.

En el entorno dominan los cultivos, aunque al encontrarse un barranco, el encinar se vuelve frondoso en las inmediaciones del mismo. También destacan árboles de ribera con gran porte, como los álamos blancos y negros (*Populus spp*).



Fotografía 11. Orla de degradación del encinar. Se observan bolinas y vegetación nitrófila como avena

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 148/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 148 de 423

Especies representativas:

A continuación, se adjuntan fotografías de algunas de las plantas más comunes identificadas tanto en el pastizal como en el matorral degradado.



Olivarda (*Dittrichia viscosa*)



Manzanilla basta (*Helichrysum serotinum*)



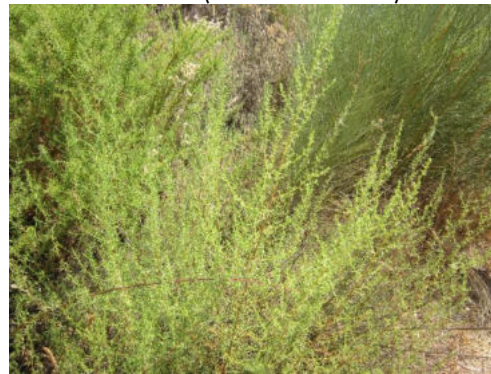
Bolina (*Genista umbellata*)



Cantueso (*Lavandula stoechas*)



Ulex parviflorus



Escobilla parda (*Artemisia campestris* subsp. *glutinosa*)

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 149/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 149 de 423



Matagallos (*Phlomis purpurea*)



Uña de gato (*Sedum sediforme*)



Tomillo aceitunero (*Thymus zygis*)



Pino carrasco (*Pinus halepensis*)

6.2.1.5.3. Vegetación residual de zonas antropizadas

Hablamos de vegetación que suele encontrarse en ecosistemas que han sido antropizados para cultivar las tierras, hasta tal punto que la vegetación natural queda empobrecida a las que se denominan “malas hierbas”, que suelen colonizar las parcelas posteriormente abandonadas.

Vegetación nitrófila arvense

Al haberse dejado de cultivar, se desarrolla vegetación nitrófila, tanto ruderal como arvense, propia de los espacios más intensamente humanizados.

- La vegetación ruderal, de acusado carácter nitrófilo, se localiza en los lugares más transitados por las personas y los ganados, en orillas de los caminos camino y la carretera, e incluso dentro de campos cultivo abandonados.
- La vegetación arvense, conocida como “malas hierbas”, crecen en los campos de cultivo, es decir, y, en este caso, también colonizan los suelos de ramblas secas que han sido sometidas a fuerte antropización.

La vegetación natural queda relegada a las ramblas, variando la comunidad según el nivel de antropización de la zona en cuestión. Así, se observa vegetación que crece por efecto de la humedad,

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 150/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

como si se tratase de un “cajón de sastre”, en el que aparece todo tipo de vegetación, influenciada por el cultivo alledaño (generalmente almendro) o la serie de vegetación climática.

Aún a riesgo de ser ambiguo, se menciona una lista de plantas nitrófilas que, en general, se pueden encontrar prácticamente en todas partes (FERNÁNDEZ LÓPEZ, C., 1981):

<i>Reseda lutea</i>	<i>Geranium molle</i> (agujas)
<i>Rhagadiolus stellatus</i>	<i>Linaria viscosa</i>
<i>Silene vulgaris</i> (colleja)	<i>Malva hispanica</i> (malva)
<i>Silene colorata</i>	<i>Marrubium vulgare</i> (marrubio, cuatrancho)
<i>Urtica dioica</i> (ortiga)	<i>Melilotus sulcatus</i> (meliloto)
<i>Urtica dubia</i> (ortiga)	<i>Muscari comosum</i> (nazarenos)
<i>Datura stramonium</i> (estramonio), también cerca de cursos de agua	<i>Muscari neglectum</i>
<i>Echium plantagineum</i> (viborera)	<i>Myosotis discolor</i>
<i>Erodium cicutarium</i> (relojes)	<i>Nigella damascena</i> (arañuela)
<i>Erodium malacoides</i>	<i>Ononis natrix</i>
<i>Eruca vesicaria</i> (jaramago blanco)	<i>Onopordum acanthium</i>
<i>Gallium verrucosum</i> (cuajaleches)	

- Como **malas hierbas de cultivos** se pueden encontrar:

<i>Convolvulus arvensis</i> (correhuela)	<i>Platycapnos spicata</i> (conejito)
<i>Papaver rhoeas</i> (amapola)	<i>Lolium rigidum</i>
<i>Avena sterilis</i> (avena loca)	<i>Cerastium glomeratum</i>
<i>Avena fatua</i> (avena loca)	<i>Vicia lutea</i> (arveja)
<i>Biscutella auriculata</i> (anteojos de Santa Lucía)	<i>Viola arvensis</i>
<i>Ranunculus arvensis</i>	<i>Raphanus raphanistrum</i> (rábano)
<i>Vicia villosa</i>	<i>Glebionis segetum</i> (corona de rey)
<i>Rapistrum rugosum</i> (jaramago blanco)	<i>Glebionis coronaria</i> (antimonio)

- En **sustrato calizo**, como es el del área que nos ocupa, son comunes:

<i>Avena alba</i> (avena)	<i>Lamium amplexicaule</i>
<i>Filago pyramidata</i>	<i>Glaucium corniculatum</i>
<i>Anchusa azurea</i> (lenguaza)	<i>Linaria hirta</i>
<i>Lathyrus aphaca</i> (guisante)	<i>iberis pectinata</i>



- En cultivos de **desarrollo estival y sobre suelo calizo**

<i>Ecballium elaterium</i> (pepinillo del diablo)	<i>Heliotropium europaeum</i>
<i>Portulaca oleracea</i> (verdolaga)	<i>Amaranthus albus</i>
<i>Euphorbia helioscopia</i>	<i>Sonchus oleraceus</i> (cerraja)
<i>Chenopodium album</i> (cenizo)	<i>Convolvulus arvensis</i> (correhuela)
<i>Solanum nigrum</i> (hierba mora)	<i>Stellaria media</i>

- Comunidades **propias de suelos profundos, frescos en la primera primavera y ricos en compuestos nitrogenados**, con el aspecto de cardos de gran talla (hasta 2 metros):

Carduus tenuiflorus

Silybum marianum (cardo mariano)

Conium maculatum (cicuta)

6.2.1.6. Inventario de vegetación localizada en el entorno

Según la cartografía sobre la Presencia de especies de Flora Amenazada o de Interés en Andalucía a escala de detalle (Cuadrículas 1x1 km), en el entorno de la actuación, las cuadrículas señalan una riqueza de 1 especie de interés o amenazada. Esas cuadrículas se ven afectadas por la LAMT ya existente. En cuanto a los puntos de flora de interés, hay un buen número de ellos en el entorno, aunque la escala hace parecer que la zona está cubierta, si hiciéramos un zoom de acercamiento, esto no es así.

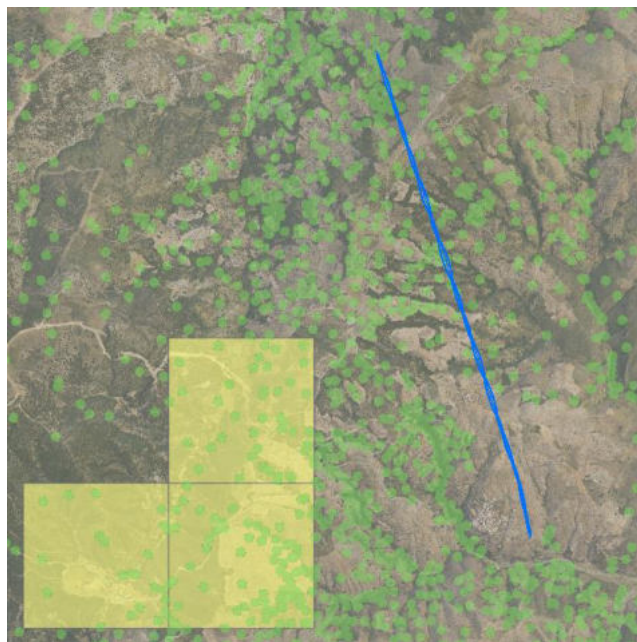


Figura 38. Flora amenazada o de interés en las cuadrículas de 1 km x 1 km



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 152 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

En la siguiente tabla se recogen las especies de plantas localizadas en el entorno de las instalaciones, y posibles en función de la época del año en que nos encontremos, tanto en las parcelas en la que se encuentran las infraestructuras como en los bordes de caminos que servirán de acceso a la ubicación de los apoyos.

Nombre común	Nombre científico	Ley 8/2003	D. 23/2012	Libro Rojo de la flora amenazada de España	Libro Rojo de la flora amenazada Andalucía	Plan Recuperación	Zona de Estudio
FAMILIA ADOXACEAE							
Laurel salvaje	<i>Viburnum tinus</i>	-	-	NE	LC	-	Encinar
FAMILIA AMARANTACEAE							
Amaranto blanco	<i>Amaranthus albus</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Cenizo	<i>Chenopodium album</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
FAMILIA APIACEAE							
Apio redondo	<i>Pimpinella villosa</i>	-	-	NE	LC	-	Pastizal/Ruderal
FAMILIA ARALIACEAE							
Hiedra	<i>Hedera helix</i>	-	-	NE	LC	-	Encinar/Barrancos
FAMILIA ASPARACEAE							
Nazarenos	<i>Muscari comosum</i>	-	-	NE	LC	-	Arvense
Ajo de perro	<i>Muscari neglectum</i>	-	-	NE	LC	-	Cultivos/Arvense
Rusco	<i>Ruscus aculeatus</i>	-	-	NE	LC	-	Encinar
FAMILIA ASTERACEAE							
Pata de perro	<i>Andryala integrifolia</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Oreja de conejo	<i>Andryala ragusina</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Tomillo negro/boja	<i>Artemisia barrelieri</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Escobilla parda	<i>Artemisia campestris subsp. glutinosa</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Cardo borriquero	<i>Carduus tenuiflorus</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Cardo cuco	<i>Carlina corymbosa</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Abrepuños amarillo	<i>Centaurea melitensis</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal



Nombre común	Nombre científico	Ley 8/2003	D. 23/2012	Libro Rojo de la flora amenazada de España	Libro Rojo de la flora amenazada Andalucía	Plan Recuperación	Zona de Estudio
Olivarda	<i>Dittrichia viscosa</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral/Ruderal
Algodonosa	<i>Filago pyramidata</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Antimonio	<i>Glebionis coronaria</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Corona de rey	<i>Glebionis segetum</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Manzanilla basta	<i>Helichrysum serotinum</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Alcachofa borriquera	<i>Onopordum acanthium</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Camarroja	<i>Rhagadiolus stellatus</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Abrótano hembra	<i>Santolina canescens</i>	-	-	NE	NE	-	Matorral
Cerraja	<i>Sonchus asper</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Cerraja	<i>Sonchus oleraceus</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Cardo mariano	<i>Sylibum marianum</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Diente de león	<i>Taraxacum officinale/vulgare</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
FAMILIA BORAGINACEAE							
Lenguaza/Leguaza	<i>Anchusa azurea</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Viborera	<i>Echium vulgare</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Viborera	<i>Echium plantagineum</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Nomeolvides	<i>Myosotis discolor</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
FAMILIA BRASSICACEAE							
Anteojos de Santa Lucía	<i>Biscutella auriculata</i>	-	-	NE	LC	-	Ruderal
Nabo o Colza	<i>Brassica napus</i>	-	-	NE	LC	-	Ruderal
Mostaza africana	<i>Brassica tournefortii</i>	-	-	NE	LC	-	Ruderal
Oruga/Jaramago blanco	<i>Eruca vesicaria</i>	-	-	NE	NE	-	Ruderal
Zarzara/Carraspique blanco	<i>Iberis pectinata</i>	-	-	NE	LC	-	Ruderal
Jaramago blanco	<i>Rapistrum rugosum</i>	-	-	NE	LC	-	Ruderal



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 154 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Nombre común	Nombre científico	Ley 8/2003	D. 23/2012	Libro Rojo de la flora amenazada de España	Libro Rojo de la flora amenazada Andalucía	Plan Recuperación	Zona de Estudio
Rábano	<i>Raphanus raphanistrum</i>	-	-	NE	LC	-	Ruderal
Boja	<i>Lepidium subulatum</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
FAMILIA CARIOPHYLLACEAE							
Oreja de ratón	<i>Cerastium glomeratum</i>	-	-	NE	LC	-	Ruderal
Colleja colorada	<i>Silene colorata</i>	-	-	NE	LC	-	Pastizal/Ruderal
Ala de mosca	<i>Stellaria media</i>	-	-	NE	LC	-	Ruderal/Arvense
FAMILIA CAPRIFOLIACEAE							
Madreselva	<i>Lonicera etrusca</i>	-	-	NE	LC	-	Encinar
FAMILIA CISTACEAE							
Jara pringosa	<i>Cistus ladanifer</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Jara blanca	<i>Cistus laurifolius</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Jara cervuna o cervical	<i>Cistus populifolius</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Jaguarzo morisco	<i>Cistus salviifolius</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Jara de escamillas	<i>Helianthemum squamatum</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Té de sierra	<i>Tuberaria guttata</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
FAMILIA CONVULVACEAE							
Correhuela o Carihuela	<i>Convolvulus arvensis</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
FAMILIA CRASULACEAE							
Uña de gato	<i>Sedum sediforme</i>	-	-	NE	LC	-	Matorrales
FAMILIA CUCURBITACEAE							
Pepinillo del diablo	<i>Ecballium elaterium</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba
FAMILIA CUPRESACEAE							
Enebro de miera	<i>Juniperus oxycedrus</i>	-	-	NE	LC	-	Encinar/Matorral
FAMILIA DIOSCORACEAE							
Zarzaparrilla	<i>Tamus communis</i>	-	-	NE	LC	-	Encinar
FAMILIA ERICACEAE							
Madroño	<i>Arbutus unedo</i>	-	-	NE	LC	-	Encinar

Nombre común	Nombre científico	Ley 8/2003	D. 23/2012	Libro Rojo de la flora amenazada de España	Libro Rojo de la flora amenazada Andalucía	Plan Recuperación	Zona de Estudio
FAMILIA EUPHORBIAEAE							
Lechetrezna común	<i>Euphorbia helioscopia</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
FAMILIA FABACEAE							
Rascaviejas	<i>Adenocarpus telonensis</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Cenizo/Rascaviejas	<i>Adenocarpus decorticans</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Angelete	<i>Bituminaria bituminosa</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral/Ruderal
Escobón	<i>Cytisus scoparius</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral/Ruderal
Escobón	<i>Cytisus malacitanus</i>	-	-	VU	NT	-	Matorral
Bocha	<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Bolina	<i>Genista umbellata subsp. equisetiformis</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral/Ruderal
Aulaga	<i>Genista scorpius</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Gayomba	<i>Genista cinerea</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Guisante	<i>Lathyrus aphaca</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral/Ruderal
Anonis	<i>Ononis natrix</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral/Ruderal
Ontina	<i>Ononis tridentata</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Garbancillo/Rascavieja	<i>Ononis speciosa</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Retama común	<i>Retama sphaerocarpa</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Rabo de gato	<i>Trifolium angustifolium</i>	-	-	NE	LC	-	Pastizal/Ruderal
Trébol amarillo	<i>Trifolium campestre</i>	-	-	NE	LC	-	Pastizal/Ruderal
Aulaga	<i>Ulex parviflorus</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Arvejana	<i>Vicia lutea</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral/Ruderal
Veza de invierno	<i>Vicia villosa</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral/Ruderal
FAMILIA FAGACEAE							
Encina	<i>Quercus ilex subsp. ballota</i>	-	-	NE	DD	-	Encinar/Matorral
Alcornoque	<i>Quercus suber</i>	-	-	NE	LC	-	Encinar/Matorral
Coscoja	<i>Quercus coccifera</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
FAMILIA GERANIACEAE							

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 156 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Nombre común	Nombre científico	Ley 8/2003	D. 23/2012	Libro Rojo de la flora amenazada de España	Libro Rojo de la flora amenazada Andalucía	Plan Recuperación	Zona de Estudio
Relojes	<i>Erodium cicutarium</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Agujas/Alfileres	<i>Erodium malacoides</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Geranio silvestre	<i>Geranium molle</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
FAMILIA GRAMINEAE							
Avena	<i>Avena alba</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Avena loca	<i>Avena fatua</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Avena loca	<i>Avena sterilis</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Lastón	<i>Brachypodium retusum</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
-	<i>Brachypodium boissieri</i>	-	-	NE	LC	-	Pastizal
Avena	<i>Bromus spp.</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Gramma de España	<i>Cynodon dactylon</i>	-	-	NE	LC	-	Barranco/Rambla
Festuca	<i>Festuca elegans</i>	-	-	NE	LC	-	Pastizal
Lastón	<i>Festuca scariosa</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Albardín	<i>Lygeum spartum</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Carrizo	<i>Phragmites australis</i>	-	-	NE	LC	-	Barranco/Rambla
Esparto	<i>Stipa tenacissima</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
FAMILIA HELIOTROPIACEAE							
Hipérico	<i>Heliotropium europaeum</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
FAMILIA HIPERICACEAE							
Alacranera	<i>Hypericum hyssopifolium</i>	-	-	NE	LC	-	Matorrales
FAMILIA LABIATAE							
Marrubio	<i>Marrubium vulgare</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Garranchuelo	<i>Sideritis leucantha</i>	-	-	NE	DD	-	Matorral
Olivilla	<i>Teucrium fruticans</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Tomillo basto	<i>Thymus baeticus</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral/Ruderal
Tomillo aceitunero	<i>Thymus zygis subsp. gracilis</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral/Ruderal

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 157 de 423

Nombre común	Nombre científico	Ley 8/2003	D. 23/2012	Libro Rojo de la flora amenazada de España	Libro Rojo de la flora amenazada Andalucía	Plan Recuperación	Zona de Estudio
FAMILIA LAMIACEAE							
Zapatitos de la virgen	<i>Lamium amplexicaule</i>	-	-	NE	LC	-	Cultivos/Ruderal
Cantueso	<i>Lavandula stoechas subsp. stoechas</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Ajedrea de monte	<i>Micromeria graeca</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Oreja de liebre	<i>Phlomis lychnitis</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
FAMILIA LILIACEAE							
Esparraguera	<i>Asparagus acutifolius</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
FAMILIA MALVACEAE							
Malva blanca	<i>Malva hispanica</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba Ruderal
Malva común	<i>Malva sylvestris</i>	-	-	NE	LC	-	Ruderal
FAMILIA ORQUIDACEAE							
Orquídea mariposa	<i>Anacamptis papilionacea</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
FAMILIA PAPAVERACEAE							
Cominillo	<i>Fumaria parviflora</i>	-	-	NE	LC	-	Cultivos
Dormidera marina	<i>Glaucium corniculatum</i>	-	-	NE	LC	-	Cultivos
Amapola	<i>Papaver rhoeas</i>	-	-	NE	LC	-	Cultivos
Conejitos	<i>Platycapnos spicata</i>	-	-	NE	LC	-	Cultivos
FAMILIA PINACEAE							
Pino carrasco	<i>Pinus halepensis</i>	-	-	NE	LC	-	Repoblación
FAMILIA PLANTAGINACEAE							
Conejitos	<i>Linaria hirta</i>	-	-	NE	LC	-	Arvense
Linaria	<i>Linaria viscosa</i>	-	-	NE	LC	-	Arvense
Plantago	<i>Plantago bellardii</i>	-	-	NE	LC	-	Arvense/Pastizal
FAMILIA POACEAE							
Trigo silvestre	<i>Aegilops geniculata</i>	-	-	NE	LC	-	Arvense/Pastizal
Lágrimas	<i>Briza media</i>	-	-	NE	LC	-	Pastizal



Nombre común	Nombre científico	Ley 8/2003	D. 23/2012	Libro Rojo de la flora amenazada de España	Libro Rojo de la flora amenazada Andalucía	Plan Recuperación	Zona de Estudio
Espiguilla/Vallico	<i>Bromus madritensis</i>	-	-	NE	LC	-	Arvense/Pastizal
Bercea/Espartera	<i>Celtica gigantea</i>	-	-	NE	LC	-	Pastizal
Dactylis	<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	NE	LC	-	Arvense/Pastizal
Aballico	<i>Lolium rigidum</i>	-	-	NE	LC	-	Arvense
FAMILIA POLYGONACEAE							
Acea	<i>Rumex induratus</i>	-	-	NE	LC	-	Matorrales
FAMILIA PORTULACACEAE							
Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i>	-	-	NE	LC	-	Cultivos
FAMILIA RANUNCULACEAE							
Arañuelas	<i>Nigella damascena</i>	-	-	NE	LC	-	Ruderal Mala hierba
Abrepunios	<i>Ranunculus arvensis</i>	-	-	NE	LC	-	Ruderal Mala hierba
FAMILIA RESEDACEAE							
Reseda amarilla	<i>Reseda lutea</i>	-	-	NE	LC	-	Mala hierba
FAMILIA ROSACEAE							
Majuelo	<i>Crataegus monogyna</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
Almendro	<i>Prunus dulcis</i>	-	-	NE	LC	-	Cultivo
Escaramujo	<i>Rosa canina</i>	-	-	NE	LC	-	Encinar/Matorral
Zarzamora	<i>Rubus ulmifolius</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral/Barranco
FAMILIA RUBIACEAE							
Galium	<i>Galium verrucosum</i>	-	-	NE	LC	-	Ruderal Mala hierba
FAMILIA SALICACEAE							
Álamo negro	<i>Populus nigra</i>	-	-	NE	LC	-	Barranco/Rambla
Mimbrera	<i>Salix fragilis</i>	-	-	NE	LC	-	Barranco/Rambla
FAMILIA SAXFRAGACEAE							
Zapaticos de la virgen	<i>Saxifraga granulata</i>	-	-	NE	LC	-	Encinar/Barranco
FAMILIA SMILACACEAE							



Nombre común	Nombre científico	Ley 8/2003	D. 23/2012	Libro Rojo de la flora amenazada de España	Libro Rojo de la flora amenazada Andalucía	Plan Recuperación	Zona de Estudio
Zarzaparrilla	<i>Smilax aspera</i>	-	-	NE	LC	-	Barranco/Rambla
Rubia silvestre	<i>Rubia peregrina</i>	-	-	NE	LC	-	Barranco/Rambla
FAMILIA SOLANACEAE							
Estramonio	<i>Datura stramonium</i>	-	-	NE	NE	-	Ruderal Barranco/Rambla
Borrachera	<i>Solanum nigrum</i>	-	-	-	LC	-	Ruderal/Cultivos
FAMILIA THYMELAEACEAE							
Torvisco	<i>Daphne gnidium</i>	-	-	NE	LC	-	Matorral
FAMILIA UMBELLIFERAE							
Cardo corredor	<i>Eryngium campestre</i>	-	-	NE	LC	-	Ruderal/ Rambla
Cicuta	<i>Conium maculatum</i>	-	-	NE	LC	-	Ruderal/ Rambla
FAMILIA URTICACEAE							
Ortiga mayor	<i>Urtica dioica</i>	-	-	NE	LC	-	Barranco/Rambla
Ortiga	<i>Urtica dubia/mebranacea</i>	-	-	NE	LC	-	Barranco/Rambla
FAMILIA VIOLACEAE							
Pensamiento	<i>Viola arvensis</i>	-	-	NE	LC	-	Cultivos/Ruderal

LEYENDA DE LA TABLA DE VEGETACIÓN
Ley 8/2003 de la Flora y Fauna Silvestre por el que se regula el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas. Se señalan los taxones catalogados como "De interés especial" → (IE), así como los incluidos en el Anexo II → Especies del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas
Decreto 23/2012: Conservación y uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats: Se señalan los taxones catalogados como En peligro de Extinción (EN), Vulnerable (VU), No catalogadas (-).
Libro Rojo de la flora vascular amenazada de España: En Peligro de crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazado (NT), Preocupación Menor (LC), Datos insuficientes (DD), No Evaluado (NE), Descatalogado (D).
Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía (contiene la Lista Roja de la flora vascular de Andalucía): En Peligro de crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazado (NT), Preocupación Menor (LC), Datos insuficientes (DD), No Evaluado (NE), Descatalogado (D).

En las prospecciones de campo no se localizaron especies protegidas o amenazadas en dicho entorno, algo normal si tenemos en cuenta que se trata de zonas transformadas para la agricultura. Si bien

De las especies inventariadas, la especie *Cytisus malacitanus* se encuentra catalogada con algún tipo de protección:



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 160 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

- NE: según Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía (a través de la Lista Roja de la Flora Vascular de Andalucía)
- VU: según Catálogo andaluz de especies de la Flora Amenazada (Ley 8/2003, de la Flora y la Fauna Silvestres de Andalucía, por la que se crea el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, y en el que se incluyen las especies, subespecies, razas o poblaciones de la flora y la fauna silvestre que figuran en el Anexo II, por requerir especiales medidas de protección).
- VU: según Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España.

➤ **Especies catalogadas con algún tipo de protección en el Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía.**

▪ **Escobón (*Cytisus malacitanus* Boiss.)**

Distribución: Endemismo del sur peninsular, Sierras Béticas orientales, en las montañas más térmicas de Almería, Granada y Málaga.

Hábitat: Matorrales termófilos preferentemente sobre sustratos básicos. En el litoral de Granada se encuentran repartido en laderas y barrancos frescos como el cañón del Guadalfeo y sus tributarios.

Descripción: Arbusto de hasta 1 m. de altura, de aspecto retamoide de largos tallos estriados verdes, de 11-13 costillas. Hojas pequeñas, unifoliadas las superiores y trifoliadas las inferiores, situadas en braquiblastos. Inflorescencias en las axilas de las hojas del año anterior, con flores papilionáceas de corola amarilla. Fruto en legumbre linear-elíptica poco vilosa o serícea, con 1-9 semillas

Floración: Especie de una floración precoz y llamativa a finales de invierno, que anuncia la próxima llegada de la primavera. Su máximo esplendor de abril a mayo.

Amenazas: Incendios, pastoreo, agricultura y presión urbanística.

6.2.1.7. Plan de Autoprotección contra incendios forestales

En cuanto a los preceptos de la Ley de Incendios Forestales, el artículo 42.2 de este texto normativo establece la obligación de elaborar un plan de autoprotección de todas aquellas actividades industriales que se ubiquen en terrenos forestales.

Además, los Términos Municipales de referencia están en Zona de Peligro, según el Anexo del Decreto de Emergencias por Incendios Forestales (Decreto 371/2010, de 14 de septiembre de 2010, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por Decreto 247/2001, de 13 de noviembre).

Las infraestructuras proyectadas se encuentran en parte dentro de Terreno Forestal y de Zona de Influencia Forestal, por lo que deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones en la tramitación ambiental del expediente de referencia, en relación la prevención de Incendios Forestales:



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 161/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 161 de 423

“1. En cumplimiento de lo establecido en el punto 4.5.2.1. del Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía, los Planes de Autoprotección tendrán por objeto establecer las medidas y actuaciones necesarias para la lucha contra los incendios forestales y la atención de las emergencias derivadas de ellos y deben ser elaborados con carácter obligatorio y bajo su responsabilidad por los titulares, propietarios, asociaciones o entidades urbanísticas colaboradores o representantes de actividades (entre otros) ubicadas en Zona de Peligro, así como las asociaciones o empresas con fines de explotación forestal que realicen labores de explotación dentro de dichas zonas.

2. Según el punto 4.5.2.3. del Anexo del Decreto 371/2010, corresponde a las autoridades locales la competencia para exigir la elaboración de estos Planes de Autoprotección, otorgar la aprobación y verificar el cumplimiento de los mismos. El plazo de presentación en el Municipio o Municipios competentes por razón del territorio afectado será de seis meses desde la obtención de la autorización administrativa de emplazamiento o funcionamiento. Cualquier variación debe ser comunicada a la Corporación Local.”

6.2.2. Hábitats de interés comunitario

Normativa aplicable:

Normativa Comunitaria Europea


- ✓ Directiva Hábitat: Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres
- ✓ DECISIÓN DE LA COMISIÓN de 12 de diciembre de 2008 por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, una segunda lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeografía mediterránea.
- ✓ Directiva Aves: Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- ✓ DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2015/2374 DE LA COMISIÓN de 26 de noviembre de 2015 por la que se adopta la novena lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea

Normativa Estatal

- ✓ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- ✓ Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
- ✓ Ley 7/2018, de 20 de julio, de modificación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

Fuentes consultadas:

- RIVAS-MARTÍNEZ, S. Y COAUTORES (2011). *Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España [Memoria del mapa de vegetación potencial de España, 2011]*. ASOCIACION ESPAÑOLA DE FITOSOCIOLOGIA (AEFA). León.
- VALLE TENDERO, F. Y COAUTORES (2001). *Mapa de Series de Vegetación de Andalucía*. Madrid. Ed. Rueda.
- VALLE TENDERO, F. Y COAUTORES (2004). *Datos botánicos aplicados a la gestión del medio natural andaluz II: Series de vegetación*. Sevilla. Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 162/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 162 de 423

- VALLE TENDERO, F.; CAÑADAS SÁNCHEZ, E.M. & LORITE MORENO, J. (2003). *Atlas y manual de los hábitats de España*. Madrid. Dirección general de conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente.
- Sistema de Información de Referencia de los Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía (IRHICA)

En cumplimiento de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, conocida como Directiva Hábitats, se lleva a cabo un continuo trabajo de interpretación, localización, delimitación y valoración del estado de conservación de los Hábitats de Interés Comunitario (HIC) terrestres recogidos en el Anexo I de la Directiva ("Tipos de hábitats naturales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar Zonas Especiales de Conservación"). La Red Natura 2000 es la plasmación en el territorio de su implementación.

En Andalucía existe una amplia representación de los más de 200 tipos de hábitat de los 9 grupos definidos en el Anexo I. La delimitación territorial de cada uno en una región tan amplia y diversa es una tarea compleja. En la revisión llevada a cabo en 2015, se han definido 71 tipos de hábitats de interés y 99 subtipos.

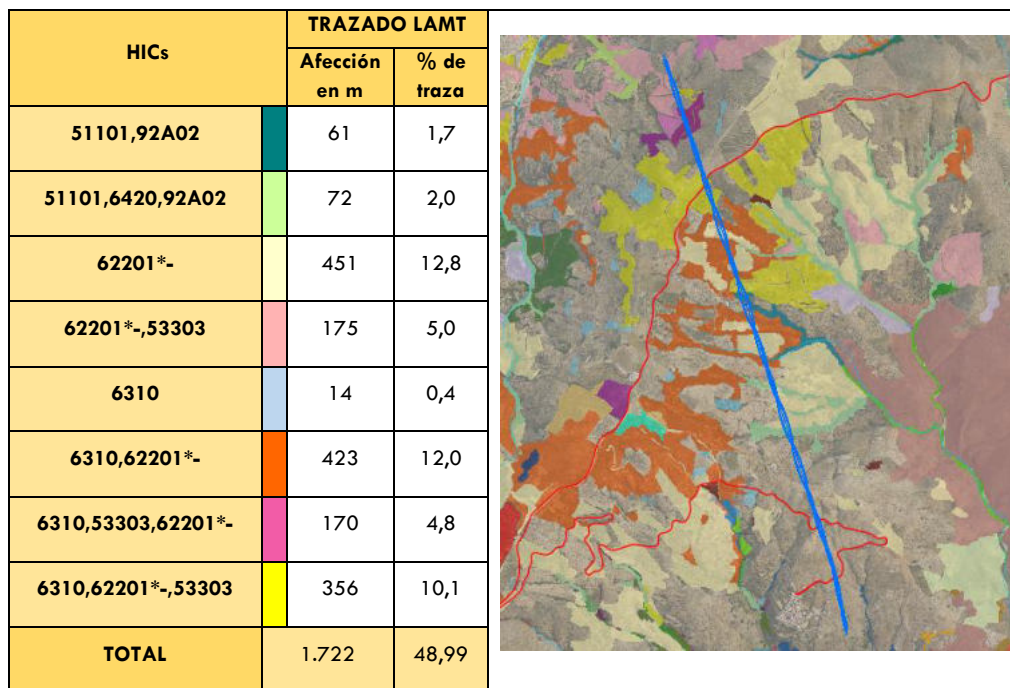


Figura 39. Distribución de la capa de HICs año 2019 que son cruzados por la LAMT

(*) Hábitat de Interés Prioritario

(*-) Hábitat de Interés Prioritario, propuesto como no prioritario para Andalucía



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 163 de 423

En los apartados siguientes se presentan las características básicas de cada grupo de hábitat, con el detalle de los tipos de hábitat que engloba y acceso a la cartografía y descripción de cada uno.

6.2.2.1. Grupo 5: Matorrales esclerófilos

Este grupo incluye una variedad de comunidades vegetales de matorrales y/o arbustivas muy heterogénea. Se caracterizan principalmente por su adaptación a largos periodos de sequía y calor, y por poseer generalmente hojas duras y mecanismos especiales que reducen la pérdida de humedad.

Pueden tener portes muy diversos, desde pequeño, como es el caso de los tomillares, hasta muy elevados, arborescentes, como ocurre con los enebrales y sabinares, que, a pesar de alcanzar alturas superiores a los tres metros ocasionalmente, por sus características estructurales y de crecimiento no llegan a considerarse árboles. La cobertura también es irregular, y suelen entremezclarse con comunidades vegetales de otros hábitats.

Las comunidades vegetales de los hábitats que colonizan los suelos más pobres y con condiciones climáticas más duras, suelen ser estables y suponen la fase evolutiva más desarrollada que puede darse en esa localización. Cuando aparecen en zonas con mejores condiciones en cuanto a sustrato y clima constituyen, si el resto de condiciones lo permite, una fase de sucesión a formaciones más desarrolladas, de tipo boscoso.

En Andalucía se han descrito nueve subtipos para incluir comunidades vegetales características de este territorio y/o algunas formaciones endémicas.

5110 – Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion p p*).

En concreto, se localizan la serie:

- **5110_1: Espinares y orlas húmedas (*Rhamno-Prunetalia*)**

Diagnóstico: Zarzales y espinares de zonas húmedas y orlas. Se trata de comunidades espinosas de matorral, de porte alto, generalmente caducifolias, asociadas a suelos húmedos, que presentan un alto interés ecológico. Constituyen una etapa de sustitución de bosques climatófilos, o bien pueden ser formaciones permanentes en zonas de grandes pendientes, zonas rocosas, litosuelos, barrancos, etc.

Interpretación: Según se ha interpretado, se trata de un HIC mixto, aunque con una fuerte componente fitocenológica, determinado por la presencia de una serie de comunidades vegetales que caracterizan y definen el hábitat, siempre que se localicen en ecología de barrancos y crestas rocosas o que constituyan orlas de bosque. La propuesta de creación del subtipo 5110_1 Espinares y orlas húmedas (*Rhamno-Prunetalia*) se debe a que parte de las asociaciones definitorias que se habían adscrito inicialmente al HIC 5110 no podían considerarse

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 164/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 164 de 423

como tal, ya que, aunque ocupan una ecología similar, no presentan *Buxus sempervirens*, la especie directriz del hábitat.

Variabilidad: Este HIC posee una gran variabilidad, especialmente en lo referente a comunidades vegetales y composición florística se refiere, que responden a diferencias en los factores ecológicos y biogeográficos.

Distribución en Andalucía: El HIC se encontraría en la mayor parte de los sistemas serranos de Andalucía, siendo más abundante en las sierras calizas en altitudes medias y altas.

Especies: *Berberis hispanica*, *Crataegus laciniata*, *Rubus ulmifolius*, así como especies de los géneros *Rosa*, *Lonicera* o *Prunus*.

5330 – Matorrales áridos y semiáridos (Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos)

▪ 5330_3 Retamares termófilos mediterráneos y similares

Diagnosis: Retamares, escobonales y otras formaciones vegetales que se caracterizan por presentar una clara dominancia de especies de porte retamoide como *Cytisus spp.*, *Genista spp.*, *Adenocarpus*, o de la propia *Retama sphaerocarpa*.

Estas especies suelen disponerse de manera abierta o dispersa, lo que permite el desarrollo un pastizal bajo las mismas. Son formaciones propias de climas cálidos, más comúnmente secos, que se desarrollan en todo tipo de sustratos, ocupando frecuentemente lugares xéricos muy expuestos.

Entre la fauna que ocupa estas formaciones destacan los reptiles.

Interpretación: HIC fitocenológico, es decir, la presencia del hábitat se asocia a la existencia de una serie de comunidades vegetales y taxones característicos.

Se ha propuesto la creación de un grupo de subtipos de hábitat relacionados con el inicial 5330 matorrales termomediterráneos y preestépicos, para incluir como hábitat protegido un conjunto de matorrales que en nuestra región presentan destacado interés, y que no estaban incluidos en ningún HIC. En total se ha propuesto la creación de 7 subtipos a partir del 5330 inicial. El subtipo 5330_3 retamares termófilos mediterráneos y similares, junto con el subtipo 5330_2, arbustadas termófilas mediterráneas (*Asparago-Rhamnion*) corresponderían al HIC 5330 inicial.

Variabilidad Este HIC posee una destacada variabilidad, especialmente en lo referente a comunidades vegetales y composición florística, que responden a diferencias en los factores ecológicos y biogeográficos.

Distribución en Andalucía: Se localiza fundamentalmente en la parte este y norte de Andalucía.

Especies: *G. fasselata*, *Crataegus azarolus* var. *Aronia*, *Euphorbia dendroides*, *Ampelodesmos mauritanica*, *Chamaerops humilis*, *Ziziphus lotus*, *Maytenus senegalensis* var. *europaeus*, *Periploca laevigata* ssp. *angustifolia*, *Salsola webbii*, *Sideritis foetens*, *Ulex argentatus* ssp. *erinaceus*, *Genista umbellata*, *Lygos sphaerocarpa*, *L. monosperma*, *L. raetam* ssp. *gussonei*, *Genista cinerea* ssp. *speciosa*, *G. valentina*, *G. spartioides* ssp. *retamoides*, *G. s.* ssp. *pseudoretamoides*, *G. haenseleri*, *G. ramosissima*, *G. ephedroides*, *G. dorycnifolia*, *Cytisus aeolicus*, *Euphorbia melitensis*.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 165/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 165 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

6.2.2.2. Grupo 6: Formaciones herbosas naturales y seminaturales

El grupo 6 está formado por hábitats de comunidades vegetales herbosas naturales o seminaturales (prados, pastizales, pastizales arbolados, céspedes, etc.). Todas estas comunidades son de porte pequeño, con una elevada tasa de renovación, gran capacidad reproductora y mucha variabilidad (efímeras o permanentes).

Crece en sustratos de características muy diversas (desde muy ácidos hasta calizos y con distintas cantidades y aportes de nutrientes y humedad) con diferentes coberturas (densas, en mosaico). En los ecosistemas terrestres tienen gran importancia puesto que son las primeras colonizadoras y aparecen cuando se ha producido alguna alteración grave, posibilitando la renovación y evolución del ecosistema hacia formaciones más avanzadas. Solo se mantienen como comunidades permanentes en suelos muy pobres y condiciones muy extremas, que no permiten el crecimiento de otras comunidades (vegetación herbácea de alta montaña), o por factores antropogénicos que impiden ese desarrollo de forma consciente e incluso cultural, como en los pastos que se mantienen para alimentar al ganado y en las formaciones adehesadas de encinas y otras especies, conocidas comúnmente como “dehesas”.

En Andalucía hay siete tipos de HIC, comunidades herbáceas de importancia natural debido a la diversidad biológica que implican, con interés cultural, como es el caso de las dehesas, o llamativas por su peculiaridad y escasez, con riesgo de desaparecer debido, en muchos casos, a causas antrópicas. Asimismo, ha sido necesario considerar siete subtipos por la especificidad de las comunidades vegetales que albergan, endemismos, etc. Son hábitats fitocenológicos, es decir aparecen en los enclaves con comunidades vegetales propias del mismo.

En la zona de estudio se encuentran los siguientes hábitats


6220 – Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero Brachypodietea*

- **6220_1 Pastizales vivaces neutro-basófilos mediterráneos (*Lygeo-Stipetea*) *-**

Diagnóstico: Pastizales de gramíneas vivaces duras y amacolladas, xerófilos, termófilos, generalmente basófilos o neutros, de talla generalmente elevada, profundamente enraizados, entre los que se incluyen espartales, albardinales, lastonares y cerrillares.

Se desarrollan en suelos medianamente profundos, a menudo pedregosos superficialmente, ricos en bases, calcáreos, yesíferos, dolomíticos, o ultramáficos, que no están sometidos a procesos de salinización ni hidromorfía temporal.

Este hábitat presenta una amplia distribución en la región mediterránea ibérica, estando presente en los pisos de termo a supramediterráneos, en ambientes que oscilan entre árido y subhúmedo, aunque también aparece, con poca representación en el eurosiberiano más cálido.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 166/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 166 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Estas formaciones tienen un papel fundamental en la fijación del suelo y la lucha contra la erosión, constituyendo en muchos casos, etapas primocolonizadoras dentro de las series de bosque o matorral alto.

Entre las especies características que los componen están *Stipa tenacissima*, *Festuca scariosa*, *Brachypodium retusum*, *Hyparrhenia hirta*, etc. La fauna presente en estos pastos es numerosa, sobre todo invertebrados y aves como la alondra común (y otros aláudidos), el triguero, la tarabilla común, etc.

Interpretación: HIC fitocenológico, es decir, la presencia del hábitat se asocia a la existencia de una serie de comunidades vegetales y taxones característicos. Se ha propuesto la creación una serie de subtipos del hábitat relacionados con el inicial 6220 para incluir como hábitat protegido un conjunto de pastizales que en nuestra región presentan interés a distintos niveles, y que no estaban incluidos en ningún HIC. En total se ha propuesto la creación de 6 subtipos a partir del 6220 inicial.

Los pastizales incluidos inicialmente en el hábitat presentan en muchos casos una distribución amplia en nuestra región, siendo bastante comunes, ya que se ven favorecidos por la acción del hombre, actuando como etapas pioneras de sustitución, teniendo una labor fundamental en la protección contra la erosión y pérdida de suelo. El subtipo de HIC 6220_1 recoge los pastizales vivaces neutro-basófilos mediterráneos, estando ya recogido en el 6220 inicial.

Variabilidad Hábitat de amplia distribución a nivel peninsular, que se refleja en importantes diferencias florísticas, ecológicas, a nivel de comunidades vegetales y biogeográficas, lo que favorece una alta variabilidad del HIC.

Distribución: Se puede encontrar en la mayor parte de las zonas térmicas y áridas de Andalucía, siendo muy frecuentes en la parte oriental, y raros en la parte occidental.


Especies: *Brachypodium distachyum*, *B. retusum*.

6310 – Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.

- **6310 - Dehesas perennifolias de *Quercus* spp. Formaciones arbóreas abiertas o pastizales arbolados (dehesas) de origen fundamentalmente ganadero dominadas por especies de *Quercus*, sobre todo *Quercus suber* y *Quercus rotundifolia*.**

Diagnosis: Formaciones seminaturales de pastizal arbolado con un dosel de especies arbóreas esclerófilas, de densidad variable, compuesto, sobre todo, por encinas (*Quercus ilex subsp. ballota*), alcornoques (*Q. suber*), quejigos (*Q. faginea*) u otras especies de frondosas como acebuche (*Olea europea subsp sylvestris*), algarrobos (*Ceratonia siliqua*), etc., que pueden estar acompañados o no por un estrato de matorral más o menos disperso.

El hábitat se ha asimilado al concepto de formación adhesada definido por la Ley de la Dehesa, es decir, superficie forestal ocupada por un estrato arbolado, con una fracción de cabida cubierta (superficie de suelo cubierta por la proyección de la copa de los árboles) comprendida entre el 5% y el 75%, compuesto principalmente por encinas, alcornoques, quejigos

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 167/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 167 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

o acebuches, y ocasionalmente por otro arbolado, que permita el desarrollo de un estrato esencialmente herbáceo (pasto), para aprovechamiento del ganado o de las especies cinegéticas. Las formaciones adehesadas pueden estar formadas por cultivos de secano o por matorral bajo o de mayor porte, disperso, que se disponen bajo el estrato arbóreo.

Respecto a la fauna, ésta es muy rica. El principal aprovechamiento de estas formaciones es ganadero, siendo explotado por ganado vacuno, ovino, caprino o porcino, en régimen extensivo, aunque, de modo alternativo o complementario, son aprovechados por ungulados silvestres como ciervos (*Cervus elaphus*), jabalíes (*Sus scrofa*), gamos (*Dama dama*) o corzos (*Capreolus capreolus*), etc., generalmente con uso cinegético. Además, este HIC es fundamental para la fauna natural de muy diverso tipo, especialmente si las formaciones adehesadas se alternan con zonas de bosques o matorrales en sus proximidades. Junto a especies animales más comunes y abundantes, estos medios son aprovechados por especies muy amenazadas actualmente, destacando las aves rapaces como el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), la grulla común (*Grus grus*), la cigüeña negra (*Ciconia nigra*), el lince ibérico (*Lynx pardinus*), etc.

Interpretación: Este HIC se considera fundamentalmente fisionómico o “estructural”, teniendo la componen fisiográfica (especies arbóreas) mucho menos peso en su consideración. La densidad del estrato arbóreo queda comprendida entre el 5% y el 75% de la superficie, que debe estar acompañada por al menos un 20 % de superficie ocupada por pastizal (o suelo). El resto de superficie puede estar ocupada por matorral, aunque éste generalmente es de bajo porte, y disperso. Se considera que este hábitat no es compatible con los bosques (Grupo 9), dado que el uso y manejo que necesita la dehesa es incompatible con la presencia y conservación del bosque. Por lo tanto, para formaciones con rango de ocupación de arbolado entre 30 y 75% y con matorral, hay que estudiar la proporción de pastizal y el tipo de matorral para asignarlo a uno de estos 2 hábitats. Las especies arbóreas que se consideran constituyen las formaciones adehesadas son fundamentalmente quercíneas: encinas (*Quercus ilex subsp. ballota*), alcornoques (*Q. suber*), quejigos (*Q. faginea*), quejigo moruno (*Q. canariensis*), melojo (*Q. pyrenaica*), u otras especies de frondosas como acebuche (*Olea europea var. sylvestris*), algarrobos (*Ceratonia siliqua*) o fresnos (*Fraxinus angustifolia*).

Variabilidad: Se trata de una formación de gran amplitud geográfica pero escasa variabilidad, dado que viene determinado fundamentalmente por la estructura de la vegetación. Las especies que forman el estrato arbóreo, las comunidades de pastizal que la forman y su composición florística, así como los usos y manejos que las propician y mantienen son los mayores factores que contribuyen a la variabilidad de este HIC.

Distribución en Andalucía: Este HIC, en Andalucía, se encuentra principalmente en Sierra Morena y su entorno, así como en las Sierras del Aljibe, con representaciones puntuales en zonas de Andalucía Oriental. Tiene escasa representación en el Valle del Guadalquivir y en la parte este de nuestra comunidad.

Especies: *Quercus suber*, *Q. ilex*, *Q. rotundifolia*, *Q. coccifera*.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 168/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 168 de 423

6420 – Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion.

▪ **6420 – Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion.**

Prados húmedos que permanecen verdes todo el año, con un estrato herbáceo inferior y otro superior de especies con aspecto de junco.

Diagnosís: Formaciones mediterráneas de juncos y grandes hierbas, presentes tanto en vaguadas y hondonadas que acumulan agua en época de lluvias, como en riberas de ríos, arroyos, lagos, charcas y otros humedales, siempre asociadas a la existencia de agua subterránea próximas a la superficie. El descenso de la capa freática durante el verano debe permitir el acceso a la humedad por parte de estas plantas. El hábitat puede desarrollarse sobre cualquier tipo de sustrato, aunque prefieren los ricos en nutrientes, con salinidad nula o baja, pero que sufren sequía estival.


Presentan una alta diversidad florística. Forman comunidades densas, en las que destacan los juncos (*Scirpus*, *Juncus* y otros géneros de las familias *Cyperaceae* y *Juncaceae*), que componen un estrato superior siempre verde, de altura media, más o menos continuo. En sus huecos se desarrollan otras especies herbáceas, generalmente de menor talla, que se agostan durante el periodo seco. Respecto a las especies características, *Scirpus holoschoenus*, *Cyperus longus*, *Carex mairii*, *Juncus maritimus* y *Juncus acutus* son las especies de juncos más frecuentes.

En el estrato de hierbas abundan los géneros *Festuca*, *Agrostis*, *Poa*, *Orchis*, *Pulicaria*, *Hypericum*, *Ranunculus*, *Trifolium*, *Mentha*, *Galium*, así como *Briza minor*, *Cynodon dactylon*, *Cirsium monspessulanus*, *Lysimachia ephemerum*, *Prunella vulgaris* o *Senecio doria*.

Cuando las aguas freáticas tienen mayor salinidad, aumenta la proporción de especies halófilas, como *Juncus acutus*, *J. maritimus*, *Plantago crassifolia*, *Schoenus nigricans*, etc. La fauna asociada a este HIC es muy variada y abundante. Entre los invertebrados destacan los insectos, en especial las libélulas. Respecto a los vertebrados, son numerosas las especies que encuentran refugio y alimento en este hábitat, como la tortuga mediterránea (*Testudo hermannii*), la tortuga mora (*Testudo graeca*) o el eslizón ibérico (*Chalcides bedriagai*), entre los reptiles, anfibios como el sapillo pintojo (*Discoglossus galganoi*), los sapillos parteros (*Alytes obstetricans* y *A. cisternasii*), el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), el sapo corredor (*Bufo calamita*) y las ranitas de San Antonio (*Hyla arborea* e *H. meridionalis*), y mamíferos, como el topillo de Cabrera (*Microtus cabrerae*), la nutria (*Lutra lutra*) o incluso el lince ibérico (*Lynx pardinus*).

Interpretación: HIC fitocenológico, es decir, la presencia del hábitat se asocia a la existencia de una serie de comunidades vegetales y taxones que se consideran característicos y definitorios del mismo

Variabilidad Se trata de un hábitat de gran amplitud geográfica, aunque con distribución más o menos puntual y localizada, ligado a la presencia de medios acuáticos dulces. Presentan una variabilidad destacada, ya que las comunidades vegetales que los caracterizan pueden ser muy localizadas biogeográficamente, generalmente exclusivas de territorios pequeños, o bien tener más amplio espectro y distribución. La variabilidad se debe a diferencias en las comunidades

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 169/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 169 de 423

vegetales y composición florística, que responden a diferencias de los factores ecológicos y biogeográficos.

Distribución en Andalucía: Respecto a su distribución en Andalucía, se localiza por toda la región, aunque de manera localizada asociado a zonas húmedas.

Especies: *Scirpus holoschoenus (Holoschoenus vulgaris), Agrostis stolonifera, A. reuteri, Galium debile, Molinia caerulea, Briza minor, Melica cupanii, Cyperus longus, Linum tenue, Trifolium resupinatum, Schoenus nigricans, Peucedanum hispanicum, Carex mairii, Juncus maritimus, J. acutus, Asteriscus aquaticus, Hypericum tomentosum, H. tetrapterum, Inula viscosa, Oenanthe pimpinelloides, O. lachenalii, Eupatorium cannabinum, Prunella vulgaris, Pulicaria dysenterica, Tetragonolobus maritimus, Orchis laxiflora, Dactylorhiza elata, Succisa pratensis, Sonchus maritimus ssp. aquatilis, Silaum silaus, Sanguisorba officinalis, Serratula tinctoria, Genista tinctoria, Cirsium monspessulanum, C. pyrenaicum, Senecio doria, Dorycnium rectum, Erica terminalis, Euphorbia pubescens, Lysimachia ephemerum.*

6.2.2.3. Grupo 9: Bosques

Los bosques que se integran en el grupo 9 se caracterizan por la dominancia del estrato arbóreo y una importante densidad de arbustos y otras plantas asociadas. En Andalucía predominan los bosques mediterráneos, con mayor adaptación a los climas secos, como encinares, alcornocales, acebuchales, algarrobales, bosques de coníferas (pinos de diferente tipo, pinsapares) quejigales, melojares, bosques y matorrales de ribera, etc. No obstante, la orografía y características ambientales peculiares del territorio andaluz, dan lugar a tipos de bosques que por su enclave, por las asociaciones de comunidades vegetales que presentan o por su manejo específico, son difíciles de encuadrar en los quince tipos de HIC ya definidos, por lo que ha sido necesario ampliar la descripción del tipo de hábitat o definir nuevos subtipos (quince), como ocurre con los bosques de abedules de Sierra Nevada o con diversas formaciones arbustivas como los "Canutos".

Los bosques suponen la fase más evolucionada de la sucesión ecológica. Son hábitats fitocenológicos (aparecen cuando están presentes las comunidades vegetales propias del mismo) y es necesario que el estrato arbóreo tenga una cobertura de al menos el 30%.

Ocasionalmente, cuando el sotobosque característico asociado (arbustos y matorrales que crecen bajo el estrato principal y que están condicionados por éste) es representativo, se puede considerar la presencia del hábitat con una cobertura arbórea menor, pero nunca inferior al 25%.

Algunos casos concretos, principalmente los asociados a riberas y los bosques de laderas o barrancos, se consideran hábitats mixtos, al tener también una componente fisiográfica (ligados al medio físico).

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 170/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 170 de 423

92A0 – Bosques en galería de Salix alba o de Populus alba

▪ 92A0_2 - Saucedas predominantemente arbustivas o arborescentes

Formaciones de ribera en tramos de ríos de baja o media montaña dominadas por sauces, arbustivos o arborescentes, de diferentes especies

Diagnos: Saucedas predominantemente arbustivas o arborescentes en cursos altos de pequeña entidad, con caudal continuo o estacional (donde constituyen la vegetación madura); en cursos medios o bajos, como etapas de degradación de formaciones riparias de mayor porte; o como vegetación potencial, en cauces que sufren estiajes prolongados, en entornos desde termomediterráneos hasta supramediterráneos.

Interpretación: Cuando los ríos tienen suficiente entidad ocupan la primera banda de vegetación de ribera, más hidrófila y resistente a las avenidas, por delante de alisedas, fresnedas, alamedas, olmedas, etc. Crecen en contacto directo con el agua colonizando, en ocasiones, islotes de arena o guijarrales que quedan largo tiempo al descubierto. Toleran suelos rocosos e inestables, poco o nada evolucionados. Además, pueden soportar las inundaciones y avenidas gracias a sus ramas flexibles, hojas generalmente estrechas, fuerte enraizamiento y rapidez de crecimiento.

Distribución en Andalucía: Se reparte por casi toda la región, siendo habitual en zonas de montaña y más raro en el valle del Guadalquivir.

Variabilidad: Las saucedas negras (*Salix atrocinerea*) de Sierra Nevada, que crecen sobre sustratos ácidos, pueden reemplazar por degradación a alisedas, fresnedas y abedulares o constituir la primera banda de vegetación junto al cauce. En cotas más bajas de áreas onubenses y gaditanas incorporan fresnos y zarzas.

Las mimbreras basófilas de *Salix eleagnos* y *S. purpurea* se establecen en el territorio bético (Granada y Jaén), en tramos bajos de cursos temporales y terrazas fluviales arenoso-pedregosas de tramos medios, en ríos y arroyos con regímenes torrenciales.

Las saucedas de *Salix salviifolia* aparecen, sobre todo, en los cursos que drenan las áreas silíceas de Sierra Morena, formando la primerabanda de vegetación por delante de alisedas y fresnedas o constituyendo su primera etapa de sustitución.

Las saucedas de *S. pedicellata* se restringen al sur y sureste ibérico, y en las áreas béticas malagueño-granadino-almerienses crecen sobre dolomías, esquistos, cuarcitas, serpentinas y peridotitas o en sustratos con mezcla, en ríos poco caudalosos y pedregosos con sequías prolongadas y crecidas eventuales.

Especies: En Sierra Nevada, además de sauce negro, pueden incluir *Salix fragilis* y *S. caprea* junto con alisos, tejos, abedules, especies nemorales (*Carex camposii*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, etc.) y *Salix pedicellata* en zonas más cálidas. En el territorio bético preside *Salix eleagnos subsp. angustifolia* y pueden presentar *S. atrocinerea* y *S. purpurea subsp. lambertiana* además de zarzas, rosas, etc. En el territorio meridional meso-supramediterráneo granadino, en aguas de curso rápido, sobre sustratos básicos pedregosos lleva, además de *Salix*

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 171/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 171 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

eleagnos subsp. angustifolia, *S. atrocinerea*, *S. pedicellata*, *S. purpurea subsp. lambertiana*, *Erica terminalis*, *E. erigena*, *Rubus ulmifolius*, *Rosa corymbifera*, etc. Cuando domina *Salix salviifolia* se acompaña de *S. purpurea subsp. lambertiana* y *Salix x secalliana*, y *Rubus ulmifolius*, *Lonicera hispanica*, *Rosa spp.*, etc. Por último, si domina el sauce pedicelado, según la localización, por *Erica erigena*, *E. terminalis*, *S. atrocinerea*, *S. purpurea subsp. lambertiana*, además de adelfas y zarzas, edafismos como *Galium viridiflorum*, etc.

Sobre sustratos silíceos en ríos y arroyos granadino-almijarenses y rondeños o alpujarro-gadorenses y nevadenses, *Dorycnium rectum*, *Scrophularia lyrata*, *Viola riviniana*, *Carex pendula*, etc., y en las "areniscas del Aljibe", en arroyos y ríos meso-termomediterráneos aljibicos y rondeños y, puntualmente hispalenses, *Frangula alnus subsp. baetica*, *Scrophularia sambucifolia*, *S. scorodonia*, *Carex elata subsp. tartessiana*, *Equisetum telmateia*, *Osmunda regalis*, *Athyrium filix-femina*, etc., además de *Tamarix africana* y adelfas en tramos bajos, y en enclaves algo básicos *S. eleagnos subsp. angustifolia*; en ríos y arroyos con estiaje moderado de barrancos térmicos de Sierra Morena, *S. atrocinerea*, *Salix x mairei*, *S. purpurea subsp. lambertiana*, fresnos, alisos, *Rubus ulmifolius*, *Rosa spp.*, *Flueggea tinctoria*, etc.

6.2.3. Fauna

Normativa aplicable:

Normativa Comunitaria Europea

- ✓ Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

Normativa Estatal

- ✓ Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- ✓ Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el RD 1997/1995, de 7 de diciembre, que establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- ✓ Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.
- ✓ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
 - ✓ Deroga los Anexos I, II, III, IV y V del Real Decreto 1997/1995.
 - ✓ Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- ✓ Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- ✓ Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.
- ✓ Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y fauna silvestre y sus hábitats.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 172/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 172 de 423

Normativa Andaluza

- ✓ Ley 8/2.003, de 28 de octubre, de la flora y fauna silvestres.
- ✓ Decreto 23/2012, de 14 de febrero, que regula la conservación y uso sostenible de flora y fauna silvestres y sus hábitats.
- ✓ Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, establecido en el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, que regula la conservación y uso sostenible de flora y fauna silvestres y sus hábitats.

Fuentes consultadas:

- **Aves.** Se obtuvo información en:
 - MARTÍ, R., y DEL MORAL, J.C. *Atlas de las Aves Reproductoras de España* (2004).
 - PLEGUEZUELOS, J. M. 1992. *Avifauna nidificante de las sierras béticas orientales y depresiones de Guadix, Baza y Granada*. Universidad de Granada.
 - GIL SANCHEZ, J.M. MOLINO, F.M. Y VALENZUELA, G. 2000. *Atlas de las aves rapaces (Estrigiformes y Falconiformes) de la provincia de Granada*. COBA.
 - MADROÑO, A., GONZÁLEZ, C. Y ATIENZA, J.C., 2004. *Libro Rojo de las Aves de España*. Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife). Editado por el Ministerio de Medio Ambiente.
 - JIMÉNEZ, J.F.; SEVILLA, M.; ROBLES, C.; MARTIN, S. (eds), 2015. *Anuario Ornitológico Provincia Granada 2013-2014*. SEO Sierra Nevada
 - MARTÍN, V., DEL MORAL, J.C. (Eds.), 2004. *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid
- **Herpetos.** Se obtuvo información en:
 - PLEGUEZUELOS, J.M., MARQUEZ, R. y LIZANA, M. (Ed.). 2003. *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles en España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española.
- **Mamíferos:** se ha obtenido información de:
 - PALOMO, L.J. y GISBERT, J. 2002. *Atlas y Libro Rojo de los mamíferos terrestres de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Editado por el Ministerio de Medio Ambiente.
- **Otras consultas:**
 - VADILLO, A., 2009. *Inventario de avifauna y seguimiento de la colonia de sisonos (Tetrax tetrax) en la zona de Caniles*.
 - MORA, E. 2020. *Informe de avifauna entorno de las infraestructuras de Ququima FV. Ciclo anual*.
 - MORA, E. 2021. *Informe de avifauna entorno de 3 Parques Eólicos Proyectos: Blanco, Melguizas y Carricondo. Ciclo anual*.
 - VVAA, 2001. *Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía*. Editado por la Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
 - Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles (Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC)):
 - o Anfibios: MARTÍNEZ SOLANO, I (Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (CSIC-UCLM)).
 - o Reptiles: MARCO, A (Estación Biológica de Doñana (CSIC)).
 - o Aves: MORALES, M.B. (Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid).
 - o Mamíferos: CASSINELLO, J. (Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (CSIC-UCLM)).
 - Web de SEO BirdLife.
 - Base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres (IET) del Ministerio para la Transición Ecológica (cuadrículas UTM 10 x 10 km).

En este apartado se realiza un inventario de la fauna vertebrada y una aproximación a las comunidades más representativas en el área en donde se encuentra el proyecto, con el fin de evaluar las incidencias que sobre la fauna tendría dicha construcción.



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 173/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 173 de 423

6.2.3.1 Metodología

La información ofrecida en el presente estudio procede de dos fuentes complementarias: **consulta bibliográfica y trabajo de campo.**

Los **objetivos** generales que se persiguen en el apartado de fauna son los siguientes:

- Realizar un inventario detallado, de todos los vertebrados terrestres presentes en el área de estudio, prestando especial interés a la avifauna y sobre todo a las especies amenazadas presentes en la zona.
- Determinar la distribución, estatus y abundancia de las especies inventariadas en el área de estudio.
- Ofrecer los datos necesarios para que se puedan evaluar las posibles interacciones del proyecto con las distintas especies de fauna y adoptar las medidas correctoras oportunas.

Consulta bibliográfica

Para la **realización del inventario** se realizó una primera aproximación, partiendo de la información contenida en el Inventario Español de Especies Terrestres (IEET, 2015) de escala 10x10 km, que recoge la distribución, abundancia y estado de conservación de la fauna y flora terrestre española. El IEET tiene como objetivo satisfacer las necesidades y requerimientos del Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Trabajo de campo

Posteriormente, teniendo en cuenta que la información faunística obtenida en las fuentes bibliográficas se encuentra disponible a una escala poco detallada:

- En la bibliografía usada para aves, en el caso de las rapaces se cartografían las aves rapaces de la provincia de Granada entre los años 1990 y 1996, utilizándose como base cartográfica la cuadrícula UTM 10x10 km.
- En la bibliografía de Herpetos se expone la distribución de los reptiles y los anfibios de la Península Ibérica, utilizando como unidad cartográfica la cuadrícula UTM 10x10 km.
- En la bibliografía de Mamíferos, la distribución de los mismos en la Península Ibérica utiliza como unidad cartográfica la cuadrícula UTM 10x10 km.

Y, considerando que puede resultar incompleta e incluso desfasada, se aportan **datos de campo** obtenidos en un muestreo realizado en el mes de julio de 2022 en el área afectada por la actuación.

6.2.3.2. Inventario de especies

Se han inventariado **un total de 79 especies** en la zona estudiada. En este inventario pocas especies pueden haber pasado desapercibidas. De hecho, se podría considerar un tanto “sobredimensionado”,

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 174/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

teniendo en cuenta la cartografía utilizada. Esto quiere decir que muchas de las especies inventariadas estarán sólo presentes de manera puntual.

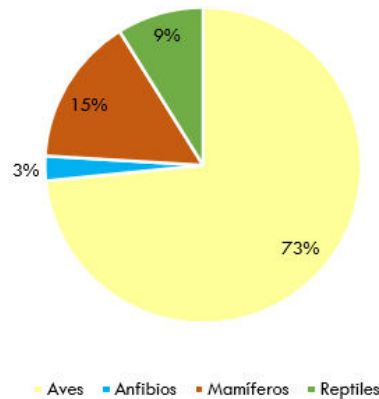


Figura 40. Distribución taxonómica de los vertebrados en inventariados en toda la zona de actuación y sus alrededores.

Por eso, es necesario realizar una explicación pormenorizada por grupos taxonómicos; de los cuales, el mejor representado es el de las aves, que suponen el 67% de las especies localizadas, por los mamíferos con el 21%, los reptiles con el 9%, y los anfibios, con el 3%. Esta distribución es normal en los ecosistemas terrestres de las zonas templadas.

A continuación, se realiza el estudio pormenorizado de la fauna por taxones:

ANFIBIOS (2 especies)

Difícil encontrar en esta zona alguna especie perteneciente al grupo de los anfibios, si acaso individuos que no precisen de agua de calidad o aguas permanentes para desarrollar su vida y reproducirse, o especies que pudieran salir a aprovechar la humedad de noches frías o días lluviosos como el sapo corredor y las que solamente necesiten de agua estancada para reproducirse. En el entorno estudiado no se encuentran aguas permanentes, ni tampoco balsas cercanas.

Nombre común	Nombre científico	CAEA	LRARE	LRVA	Hábitat	Estatus	Sensibilidad
FAMILIA BUFONIDAE							
Sapo común	<i>Bufo bufo</i>	-	LC	LR, lc	Ac	R	1
Sapo corredor	<i>Epidalea calamita</i>	LAESPE	LC	LR, lc	Mx	R	1

Tabla 6. Anfibios inventariados en el área de estudio

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 175 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

LEYENDA DE LA TABLA
CAEA - Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas: (establecido por la Ley 8/2003, de 18 de octubre, y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible): En peligro de Extinción (EN), Vulnerable (VU), Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LAESPE).
LRARE - Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España: En Peligro de crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazado (NT), Preocupación Menor (LC), Datos insuficientes (DD), No Evaluado (NE).
LRVA - Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados en Andalucía: En peligro crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU), Riesgo menor-Casi amenazada (LR,nt), Riesgo menor-Preocupación menor (LR, lc), Datos insuficientes (DD), No Evaluado (NE).
Hábitat: Medios abiertos de árboles y arbustos (Aa), Medios acuosos (Ac), Arbolado disperso (Ad), Medios abiertos y pedregosos (Ap), Medios antropizados (An), Barrancos y cortados (Ba), Bosquetes aislados (Bo), Cultivos de árboles (Ca), Cultivos de cereal (Cc), Cultivos regadío (Cr), Cultivos de secano (Cs), Medios adheridos (De), Espacios abiertos (Ea), Medios esteparios (Es), Espacios forestales (Fo), Todo tipo de hábitats (Ge), Humedales (Hu), Matorrales y espacios abiertos (Ma), Mosaico de cultivos (Mo), Zonas terrestres con agua cerca (Mx), Pastizal (Pa), Medios rupícolas (Ru), Sotos (So), Medios variados (Va)
Estatus en el área de estudio: Reproductor (R), Ocasional (O), En paso (P), Invernante (I), Nidificante (N)/Probable Nidificante (N*), Área de Campeo (C), Posible (P*)
Sensibilidad (LAMT): Sensibilidad a colisión y/o electrocución con Línea Aérea: Alta (3), Media (2), Baja (1). Para esta actividad las especies terrestres pueden verse afectadas por pérdida de espacio, y su valoración será 1.

Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España y Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados en Andalucía:

La clasificación según el Atlas y Libro Rojo de los anfibios y reptiles de España clasifica ambas especies en Preocupación Menor (LC). A nivel andaluz, las especies consideradas se encuentran recogidas en el Libro Rojo de los vertebrados de Andalucía como en Preocupación Menor (LR, lc).

REPTILES (7 especies)

En este grupo podemos establecer una clara diferencia entre aquellos taxones más generalistas y otros que precisan presencia de matorral, roquedo o zonas abiertas para poder desarrollarse. Se han catalogado en el inventario 4 familias, de las que lacértidos y colúbridos son las mejor representadas. Se pueden encontrar prácticamente en todo el entorno de las infraestructuras, con las excepciones que se indican en la tabla.

Nombre común	Nombre científico	CAEA	LRARE	LRVA	Hábitat	Estatus	Sensibilidad
FAMILIA AMPHISBENIDAE							
Culebrilla ciega	<i>Blanus cinereus</i>	LAESPE	LC	LR, lc	Ap	R	1
FAMILIA GEKKONIDAE							
Salamanquesa rosada	<i>Hemidactylus turcicus</i>	LAESPE	LC	-	An	R	1

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 176/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nombre común	Nombre científico	CAEA	LRARE	LRVA	Hábitat	Estatus	Sensibilidad
Salamanquesa común	<i>Tarentola mauritanica</i>	LAESPE	LC	-	An	R	1
FAMILIA LACERTIDAE							
Lagartija colirroja	<i>Acanthodactylus erythurus</i>	LAESPE	LC	-	Ap	R	1
Lagartija colilarga	<i>Psammotromus algirus</i>	LAESPE	LC	LR, lc	Ge	R	1
Lagarto ocelado	<i>Timon lepidus</i>	LAESPE	LC	LR, lc	Ap	R	1
FAMILIA COLUBRIDAE							
Culebra bastarda	<i>Malpolon monspesulanus</i>	-	LC	LR, lc	An	R	1

Tabla 7. Reptiles inventariados en el área de estudio

LEYENDA DE LA TABLA
CAEA - Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas: (establecido por la Ley 8/2003, de 18 de octubre, y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible): En peligro de Extinción (EN), Vulnerable (VU), Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LAESPE).
LRARE - Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España: En Peligro de crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazado (NT), Preocupación Menor (LC), Datos insuficientes (DD), No Evaluado (NE).
LRVA - Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados en Andalucía: En peligro crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU), Riesgo menor-Casi amenazada (LR,nt), Riesgo menor-Preocupación menor (LR, lc), Datos insuficientes (DD), No Evaluado (NE).
Hábitat: Medios abiertos de árboles y arbustos (Aa), Medios acuáticos (Ac), Arbolado disperso (Ad), Medios abiertos y pedregosos (Ap), Medios antropizados (An), Barrancos y cortados (Ba), Bosquetes aislados (Bo), Cultivos de árboles (Ca), Cultivos de cereal (Cc), Cultivos regadío (Cr), Cultivos de secano (Cs), Medios adheridos (De), Espacios abiertos (Ea), Medios esteparios (Es), Espacios forestales (Fo), Todo tipo de hábitats (Ge), Humedales (Hu), Matorrales y espacios abiertos (Ma), Mosaico de cultivos (Mo), Zonas terrestres con agua cerca (Mx), Pastizal (Pa), Medios rupícolas (Ru), Sotos (So), Medios variados (Va)
Estatus en el área de estudio: Reprodutor (R), Ocasional (O), En paso (P), Invernante (I), Nidificante (N)/Probable Nidificante (N*), Área de Campeo (C), Posible (P*)
Sensibilidad (LAMT): Sensibilidad a colisión y/o electrocución con Línea Aérea: Alta (3), Media (2), Baja (1). Para esta actividad las especies terrestres pueden verse afectadas por pérdida de espacio, y su valoración será 1.

Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España y Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados en Andalucía:

La clasificación según el Atlas y Libro Rojo de los anfibios y reptiles de España clasifica todas las especies en Preocupación Menor (LC). A nivel andaluz, las especies consideradas se encuentran recogidas en el Libro Rojo de los vertebrados de Andalucía como en Preocupación Menor (LR, lc).



MAMÍFEROS (12 especies)

En su mayor parte, el entorno se encuentra antropizado y totalmente desprovisto de vegetación natural donde puedan cobijarse los mamíferos y, en caso de encontrarse, será de paso en busca de comida. En el inventario se han recogido otras especies muy generalistas como el zorro o el jabalí y mustélidos como tejón o garduña pueden dejarse ver por el entorno.

El listado ofrecido sobre los mamíferos corresponde al total de la zona de estudio, aunque se diferencian las especies que pueden aparecer en el entorno de las infraestructuras.

Nombre común	Nombre científico	CAEA	LRMT	LRVA	Habitat	Estatus	Sensibilidad
FAMILIA CANIDAE							
Zorro	<i>Vulpes vulpes</i>	III	LC	LR, lc	Ge	R	1
FAMILIA MUSTELIDAE							
Garduña	<i>Martes foina</i>	-	LC	LR, lc	Va	R	1
Tejón	<i>Meles meles</i>	-	LC	LR, lc	Va	R	1
Comadreja	<i>Mustela nivalis</i>	-	LC	LR, lc	Ma, Mo	R	
FAMILIA VIVERRIDAE							
Gineta	<i>Genetta genetta</i>	-	LC	LR, lc	Ge, De	R	1
FAMILIA FELIDAE							
Gato montés	<i>Felis silvestris</i>	LAESPE	NT	LR, lc	Ma, Ru	R	1
FAMILIA SUIDAE							
Jabalí	<i>Sus scrofa</i>	III	LC	LR, lc	Ge	R	1
FAMILIA MURIDAE							
Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>	-	LC	LR, lc	Cs, Ge	R	
Ratón moruno	<i>Mus spretus</i>	-	LC	LR, lc	Ma, Ge	R	
FAMILIA LEPORIDAE							
Liebre	<i>Lepus granatensis</i>	III	LC	LR, lc	Mo, Ma	R	1
Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	III	LC	LR, lc	Mo, Ma	R	1
FAMILIA BOVIDAE							
Cabra Montés	<i>Capra pyrenaica</i>	-	NT	VU	Ru, Ma	O	1

Tabla 8. Mamíferos inventariados en el área de estudio.



LEYENDA DE LA TABLA
CAEA - Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas: (establecido por la Ley 8/2003, de 18 de octubre, y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible); En peligro de Extinción (EN), Vulnerable (VU), Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LAESPE), así como los incluidos en el Anexo III, correspondiente a especies objeto de caza y pesca (III).
LRMT - Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos terrestres de España: En Peligro de crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazado (NT), Preocupación Menor (LC), Datos insuficientes (DD), No Evaluado (NE).
LRVA - Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados en Andalucía: En peligro crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU), Riesgo menor-Casi amenazada (LR,nt), Riesgo menor-Preocupación menor (LR, lc), Datos insuficientes (DD), No Evaluado (NE).
Hábitat: Medios abiertos de árboles y arbustos (Aa), Medios acuosos (Ac), Arbolado disperso (Ad), Medios abiertos y pedregosos (Ap), Medios antropizados (An), Barrancos y cortados (Ba), Bosquetes aislados (Bo), Cultivos de árboles (Ca), Cultivos de cereal (Cc), Cultivos regadío (Cr), Cultivos de secano (Cs), Medios adhesados (De), Espacios abiertos (Ea), Medios esteparios (Es), Espacios forestales (Fo), Todo tipo de hábitats (Ge), Humedales (Hu), Matorrales y espacios abiertos (Ma), Mosaico de cultivos (Mo), Zonas terrestres con agua cerca (Mx), Pastizal (Pa), Medios rupícolas (Ru), Sotos (So), Medios variados (Va)
Estatus en el área de estudio: Reproductor (R), Ocasional (O), En paso (P), Invernante (I), Nidificante (N)/Probable Nidificante (N*), Área de Campeo (C), Posible (P*)
Sensibilidad (LAMT): Sensibilidad a colisión y/o electrocución con Línea Aérea: Alta (3), Media (2), Baja (1). Para esta actividad se considera la altura de vuelo del murciélago, mientras que las especies terrestres pueden verse afectadas por pérdida de espacio, y su valoración será 1.

Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos terrestres de España:

La clasificación según el Atlas y Libro Rojo de los mamíferos terrestres de España clasifica a casi todas las especies en Preocupación Menor (LC), siendo valoradas como Casi Amenazado (NT) la cabra montesa y el gato montés.

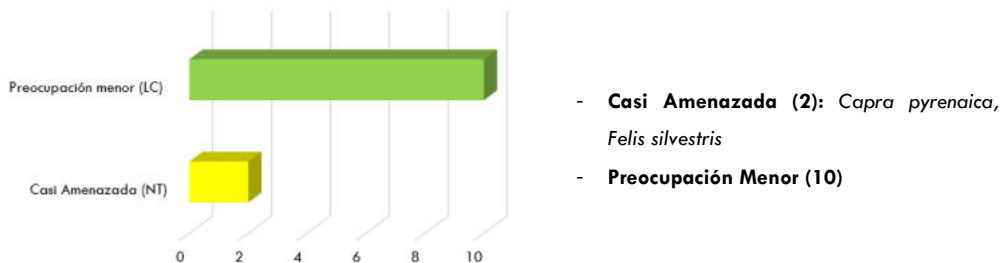


Figura 41. Especies en el Libro Rojo de los Mamíferos terrestres de España

Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía:

A nivel andaluz, en el Libro Rojo de los vertebrados de Andalucía, existe 1 especie con la categoría Vulnerable (VU), el resto calificadas como Preocupación menor (LR, lc). La clasificación de especies según este Libro Rojo se recoge en la siguiente tabla:



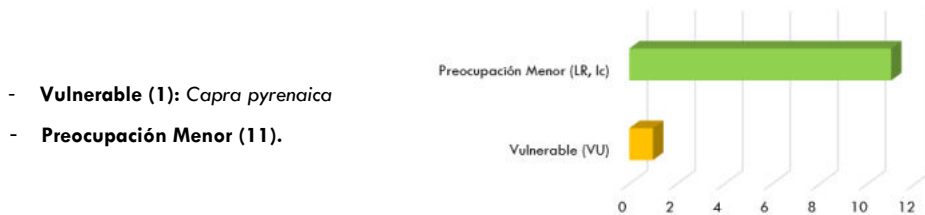


Figura 42. Especies en el Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía

➤ **Especies catalogadas con algún tipo de protección en el Libro Rojo de los Vertebrados amenazados de Andalucía**

Especies catalogadas como Vulnerable (1):

▪ **Cabra Montés (*Capra pirenaica*)**

Es una especie bien adaptada a los sustratos rocosos y a la altitud (hasta los 3.400 m en Sierra Nevada), aunque se conocen poblaciones localizadas a nivel del mar. Ocupa todos los hábitats relacionados con los sustratos rocosos, bosque mediterráneo de encinas, matorrales, prados, pinares, quejigales, canchales, etc., e incluso zonas de cultivo (almendros y frutales de secano) donde se alimenta.

Especie endémica de la Península Ibérica. La única especie presente en Andalucía es *Capra pirenaica hispanica*, que ocupa los sistemas montañosos perimediterráneos, desde la desembocadura del Ebro hasta Gibraltar, repartiéndose en numerosas poblaciones aisladas (Cazorla, Sierra Nevada, Tejada-Almijara, Serranía de Ronda, etc.). Andalucía, es la comunidad con mayor presencia de cabras, tanto en número de ejemplares como en núcleos de población. Se conocen núcleos estables en seis provincias (Jaén, Almería, Granada, Málaga, Córdoba, Cádiz) y presencia ocasional en Sevilla. Es una especie en expansión, con una marcada preferencia por los núcleos montañosos.

Amenazas

- Las derivadas de la propia estructura de las poblaciones, así como la existencia de episodios de sarcoptidosis.
- Las poblaciones actuales proceden de muy pocos ejemplares, lo que ha provocado una importante pérdida de su patrimonio genético, deriva genética y vulnerabilidad ante ciertas enfermedades.
- La gestión no ha logrado acabar con este riesgo, agravándose incluso la situación como consecuencia de las repoblaciones, reintroducciones indiscriminadas, la sobreexplotación de los hábitats por superpoblación, incremento de la presión ganadera y abusiva caza de trofeos.



AVES (58 especies)

El inventario de aves realizado, en base a las visitas y a los catálogos existentes para la zona, puede ser considerado como adecuadamente representativo de todos los hábitats presentes en la zona de estudio.

Las 58 especies localizadas pertenecen a un total de 26 familias, con lo que resulta no sólo el grupo más abundante, sino el de mayor riqueza taxonómica.

Nombre común	Nombre científico	CAEA	Directiva Aves	LRAE	LRVA	IBA/ZIAE/Plan Rec.	Fenología	Hábitat	Estatus en el área	Sensibilidad Colisión	Sensibilidad Electrocutación
FAMILIA PHASIANIDAE											
Perdiz roja	<i>Alectoris rufa</i>	III	II	VU	LR, lc	-	R	Mo, Ma	N	1	1
Codorniz común	<i>Coturnix coturnix</i>	III	II	EN	LR, lc	-	E	Mo, Ma	N	1	1
FAMILIA ACCIPITRIDAE											
Águila perdicera	<i>Aquila fasciata</i>	VU	I	VU	VU	B2,C2,C6	R	Fo, Ru	C, O	3	3
FAMILIA COLUMBIDAE											
Paloma bravía	<i>Columba livia</i>	III	-	LC	LR, lc	-	R	Mo, Ma	N	3	2
Paloma zurita	<i>Columba oenas</i>	III	II	LC	LR, lc	-	R/I	Mo, Ad	N	3	2
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>	III	II	LC	LR, lc	-	R/I	Ad	N	3	2
Tórtola turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	III	II	LC	LR, lc	-	R	Mo, Ma	N	3	2
Tórtola europea	<i>Streptopelia turtur</i>	III	II	LC	LR, lc	-	E	Mo, Ma	N	3	2
FAMILIA CUCULIDAE											
Cuco común	<i>Cuculus canorus</i>	LAESPE	-	LC	LR, lc	-	E	Ad	O	2	1
FAMILIA STRIGIDAE											
Mochuelo europeo	<i>Athene noctua</i>	LAESPE	-	NT	LR, lc	-	R	Mo, Ma	N	3	2
Búho Real	<i>Bubo bubo</i>	LAESPE	I	LC	LR, lc	B2,C6	R	Cr	N	3	3
Autillo europeo	<i>Otus scops</i>	LAESPE	-	VU	DD	-	R	Ad	N	2	2
FAMILIA CAPRIMULGIDAE											
Chotacabras cuellirrojo	<i>Caprimulgus rufficollis</i>	LAESPE	-	VU	DD	-	E	Mo	N	1	1
FAMILIA APODIDAE											



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 181 de 423

Nombre común	Nombre científico	CAEA	Directiva Aves	LRAE	LRVA	IBA/ZIAE/Plan Rec.	Fenología	Hábitat	Estatus en el área	Sensibilidad Colisión	Sensibilidad Electrocutión
Vencejo común	<i>Apus apus</i>	LAESPE	-	VU	LR, lc	-	E	Ge	O	1	1
Vencejo pálido	<i>Apus pallidus</i>	LAESPE	-	LC	LR, lc	-	E	Ge	O	1	1
FAMILIA MEROPIDAE											
Abejaruco	<i>Merops apiaster</i>	LAESPE	-	LC	LR, lc	-	E	Aa	N	1	1
FAMILIA UPUPIDAE											
Abubilla	<i>Upupa epops</i>	LAESPE	-	LC	LR, lc	-	E	Ad	N	1	1
FAMILIA PICIDAE											
Pito real ibérico	<i>Picus sharpei</i>	LAESPE	-	LC	LR, lc	-	R	Ad	N	1	1
FAMILIA FALCONIDAE											
Halcón Peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	LAESPE	I	NT	VU	C6	R	Ap, Ru	C, O	3	2
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	LAESPE	-	EN	LR, lc	-	R	Mo	N	3	2
FAMILIA LANIIDAE											
Alcaudón común	<i>Lanius senator</i>	LAESPE	-	EN	LR, lc	-	E	Aa	N	1	1
FAMILIA ORIOLIDAE											
Oropéndola	<i>Oriolus oriolus</i>	LAESPE	-	LC	LR, lc	-	E	Fo, Mo	N	2	1
FAMILIA CORVIDAE											
Arrendajo euroasiático	<i>Garrulus glandarius</i>	-	II	LC	LR, lc	-	R	Fo, De	N	2	2
Urraca	<i>Pica pica</i>	III	II	LC	LR, lc	-	R	Ge	N	2	2
FAMILIA PARIDAE											
Herrerillo común	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LAESPE	-	LC	LR, lc	-	R	Ad	N	1	1
Carbonero común	<i>Parus major</i>	LAESPE	-	LC	LR, lc	-	R	Ad	N	1	1
FAMILIA ALAUDIDAE											
Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>	LAESPE	-	LC	LR, lc	-	R	Es	N	1	1
Cogujada montesina	<i>Galerida theklae</i>	LAESPE	I	LC	LR, lc	-	R	Es	N	1	1
Alondra totovía	<i>Lullula arborea</i>	LAESPE	I	LC	LR, lc	-	R	Mo, Ma	N	1	1
FAMILIA HIRUNDINIDAE											
Golondrina dáurica	<i>Cecropis daurica</i>	LAESPE	-	LC	DD	-	E	Ru, Va	N	1	1



Nombre común	Nombre científico	CAEA	Directiva Aves	LRAE	LRVA	IBA/ZIAE/Plan Rec.	Fenología	Hábitat	Estatus en el área	Sensibilidad Colisión	Sensibilidad Electrocrución
Avión común	<i>Delichon urbicum</i>	LAESPE	-	LC	LR, lc	-	E	Va	N	1	1
Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	LAESPE	-	VU	LR, lc	-	E	An	N	1	1
FAMILIA SYLVIIDAE											
Cetia ruiseñor	<i>Cettia cetti</i>	LAESPE	-	LC	LR, lc	-	R	So	N	1	1
Zarcero poliglota	<i>Hippolais polyglotta</i>	LAESPE	-	LC	LR, lc	-	E	Ma, Fo	N	1	1
Mosquitero papialbo	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LAESPE	-	LC	LR, lc	-	E	Fo	N	1	1
Curruca carrasqueña	<i>Sylvia cantillans</i>	LAESPE	-	LC	LR, lc	-	E	Ma, Mo, Pa	N	1	1
Curruca tomillera	<i>Sylvia conspicillata</i>	LAESPE	-	LC	LR, lc	-	R	Aa, Ma	N	1	1
Curruca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>	LAESPE	-	LC	LR, lc	-	R	Ma	N	1	1
Curruca rabilarga	<i>Sylvia undata</i>	LAESPE	I	EN	LR, lc	-	R	Ma, Ad	N	1	1
FAMILIA CERTHIIDAE											
Agateador europeo	<i>Certhia brachydactyla</i>	LAESPE	I	LC	LR, lc	-	R	Fo	N	1	1
FAMILIA STURNIDAE											
Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>	III	-	LC	LR, lc	-	R	An	N	1	1
FAMILIA TURDIDAE											
Ruiseñor común	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LAESPE	-	LC	LR, lc	-	R	So, Ma	N	1	1
Collalba rubia	<i>Oenanthe hispanica</i>	LAESPE	-	NT	LR, lc	-	E	Mo, Ma	N	1	1
Collalba negra	<i>Oenanthe leucura</i>	LAESPE	I	LC	LR, nt	B2, C2	R	Ba, Ra	N	1	1
Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	II	LC	LR, lc	-	R	Mo, Ma	N	1	1
Tarabilla europea	<i>Saxicola rubicola</i>	LAESPE	-	LC	LR, lc	-	R/I	Mo, Ma	N	1	1
Mirlo común	<i>Turdus merula</i>	-	II	LC	LR, lc	-	R	Mo, Ma	N	1	1
FAMILIA MUSCIPIDAE											
Papamoscas gris	<i>Muscicapa striata</i>	LAESPE	-	LC	LR, lc	-	E	So, Mo	N	1	1
FAMILIA PASSERIDAE											
Gorrion común	<i>Passer domesticus</i>	-	-	LC	LR, lc	-	R	An	N	1	1
FAMILIA MOTACILLIDAE											
Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>	LAESPE	-	LC	LR, lc	-	I	Fo, Mo	I	1	1
FAMILIA FRINGILLIDAE											



Nombre común	Nombre científico	CAEA	Directiva Aves	LRAE	LRVA	IBA/ZIAE/Plan Rec.	Fenología	Hábitat	Estatus en el área	Sensibilidad Colisión	Sensibilidad Electrocutión
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	LC	LR, lc	-	R	Ad	N	1	1
Verderón común	<i>Chloris chloris</i>	-	-	LC	LR, lc	-	R	Ad	N	1	1
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	LAESPE	-	LC	LR, lc	-	R	Ad	N	1	1
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	-	-	LC	LR, lc	-	R	Ad	N	1	1
Serín verdeçillo	<i>Serinus serinus</i>	-	-	LC	LR, lc	-	R	Ad	N	1	1
FAMILIA EMBERICIDAE											
Escribano triguero	<i>Emberiza calandra</i>	-	-	LC	LR, lc	-	R	Ch	N	1	1
Escribano montesino	<i>Emberiza cia</i>	-	-	LC	LR, lc	-	R	Ch	N	1	1
Escribano soteño	<i>Emberiza cirulus</i>	LAESPE	-	NT	LR, lc	-	R	So, Ad	N	1	1

Tabla 9. Avifauna inventariada en la zona de estudio

LEYENDA DE LA TABLA
CAEA - Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas: (establecido por la Ley 8/2003, de 18 de octubre, y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats): En peligro de Extinción (EN), Vulnerable (VU), Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LAESPE), así como los incluidos en el Anexo III, correspondiente a especies objeto de caza y pesca (III).
Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE de 30 de noviembre): Referente a la conservación de aves silvestres: "I". Representa a los taxones incluidos en el Anexo I, que deben ser objeto de medidas de conservación del hábitat; "II". Anexo II, representa a las especies cazables; "III". Anexo III, de especies comercializables.
LRAE - Libro Rojo de las Aves de España: En Peligro de crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazado (NT), Preocupación Menor (LC), Datos insuficientes (DD), No Evaluado (NE).
LRVA - Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados en Andalucía: En peligro crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU), Riesgo menor-Casi amenazada (LR,nt), Riesgo menor-Preocupación menor (LR, lc), Datos insuficientes (DD), No Evaluado (NE).
IBA Sierra Nevada: Especies amenazadas a nivel mundial (A1), Estatus de conservación desfavorable en Europa (B2), Preocupación mundial por la conservación (C1), Concentraciones de una especie amenazada a nivel de la UE (C2), Especies amenazadas a nivel de la Unión Europea (C6)
ZIAE: Especie catalogada dentro de la Zona de Interés para las Aves Esteparias (Z)
Plan de Recuperación y Conservación: Plan para la Recuperación y Conservación de Aves de Humedales (Hum), Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias (Est), Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas (Nec)
Fenología: Residente (R), Invernante (I), Estival (E).
Hábitat: Medios abiertos de árboles y arbustos (Aa), Medios acuosos (Ac), Arbolado disperso (Ad), Medios abiertos y pedregosos (Ap), Medios antropizados (An), Barrancos y cortados (Ba), Bosquetes aislados (Bo), Cultivos de árboles (Ca), Cultivos de cereal (Cc), Cultivos regadío (Cr), Cultivos de secano (Cs), Medios adherados (De), Espacios abiertos (Ea), Medios esteparios (Es), Espacios forestales (Fo), Todo tipo de hábitats (Ge), Humedales (Hu), Matorrales y espacios abiertos (Ma), Mosaico de cultivos (Mo), Zonas terrestres con agua cerca (Mx), Pastizal (Pa), Medios rupícolas (Ru), Sotos (So), Medios variados (Va)
Estatus en el área de estudio: Reproductor (R), Ocasional (O), En paso (P), Invernante (I), Nidificante (N)/Probable Nidificante (N*), Área de Campeo (C), Posible (P*)



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 184 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

LEYENDA DE LA TABLA
Sensibilidad (LAMT): Sensibilidad a colisión y/o electrocución con Línea Aérea: Alta (3), Media (2), Baja (1). Para esta actividad se considera la altura de vuelo del ave

Fenología

Teniendo en cuenta la fenología de las especies de aves contenidas en las tablas, la mayoría de ellas se consideran residentes o sedentarias en el entorno.

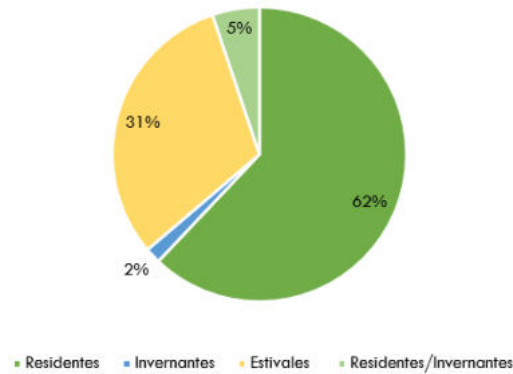


Figura 43. Distribución fenológica de las aves en toda la zona de actuación y sus alrededores.

Estatus en el área de estudio

Teniendo en cuenta la observación de las especies en la zona, la mayoría de ellas se consideran residentes en el entorno.

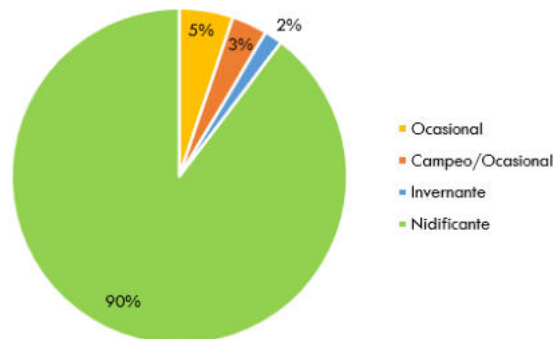


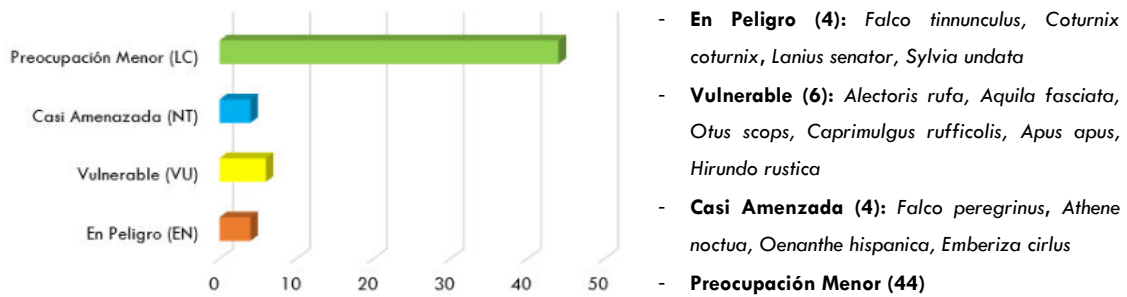
Figura 44. Distribución de las aves en cuanto a su estatus reproductivo en toda la zona de actuación y sus alrededores.

Atlas y Libro Rojo de las Aves de España:

La clasificación de especies según el Libro Rojo se recoge en la siguiente tabla:

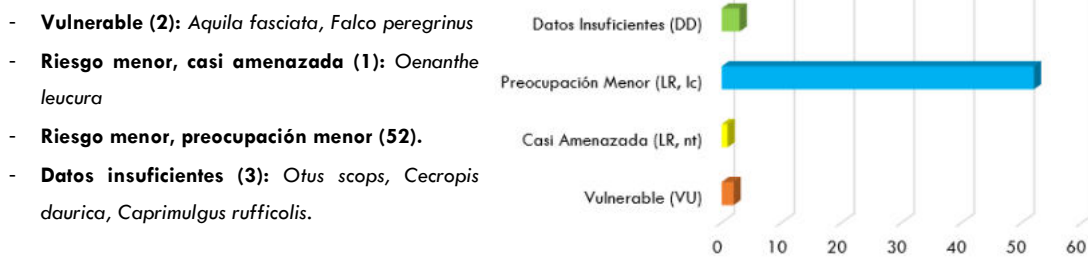
IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 185/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	





Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados en Andalucía:

La clasificación de especies según este Libro Rojo se recoge en la siguiente tabla:



➤ **Especies catalogadas con algún tipo de protección en el Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía.**

En resumen, las especies catalogadas son las siguientes:

Especies catalogadas como Vulnerables (2):

▪ **Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)**

Halcón de buen tamaño, sobre todo la hembra que es notablemente mayor que el macho, de colores gris azulado por encima y blanquecino con listas transversales oscuras por debajo, y con bigotera bien visible. Los jóvenes tienen un diseño similar a los adultos, pero con tonos pardos oscuros y las listas de las partes inferiores son longitudinales.

Alimentación primaveral a base de semillas de plantas adventicias; y en verano de granos de cereal y girasol

En general, se puede considerar que el halcón peregrino no es un ave muy exigente a la hora de instalarse, puesto que le basta con disponer de espacios abiertos en los que cazar, presas abundantes y algún lugar apropiado (un cortado rocoso, un talud arenoso o incluso un edificio) para instalar el nido. Con estos presupuestos, se pueden encontrar peregrinos en terrenos

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 186 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

abiertos y cultivados, marismas, canchales de montaña, hoces fluviales, áreas costeras e, incluso, en ciudades.

Amenazas

- Degradación de su hábitat (de nidificación e invernales), por la desaparición de linderos y bosquetes en zonas agrícolas, por las sequías y el sobrepastoreo en África o por destrucción de la sabana de acacias.
- Efectos de los herbicidas sobre la vegetación ruderal.
- Sobrecaza.
- La intensa presión cinegética a la que se ve sometida esta ave durante la migración otoñal en la media veda.
- La destrucción o alteración del hábitat de cría por la intensificación agrícola, y del hábitat de invernada
- En las zonas más humanizadas, el expolio de nidos es su principal problema de conservación, ya que se trata de un ave muy apreciada para la práctica de la cetrería.
- También supone un problema importante la persecución que sufre la especie por parte de criadores de palomas.
- Por último, otra amenaza que se debe tener en cuenta es el descenso de la productividad causado por la incidencia de plaguicidas en algunas regiones eminentemente agrícolas (este problema llegó a significar en ciertos lugares, como Norteamérica o Finlandia, la práctica desaparición de la especie hace décadas).
- Afectada también por la competencia con otras rapaces y la predación por parte del búho real, una especie en expansión y muy abundante en algunas regiones, que suele compartir hábitat con el halcón peregrino.

▪ **Águila perdicera (*Aquila fasciata*):**


En España se distribuye de forma bastante irregular, ocupando preferentemente toda la orla mediterránea y los macizos montañosos interiores salvo el Macizo Galaico-Portugués y la Cordillera Cantábrica. En Andalucía se distribuye por las cordilleras Penibética y Subbéticas, y Sierra Morena, existiendo parejas en las ocho provincias.

Los territorios de reproducción se localizan en sierras, relieves alomados o llanuras, siempre y cuando existan cortados rocosos de dimensiones variables para criar, aunque algunas parejas sitúan sus nidos sobre árboles (alcornoques, pinos y eucaliptos) o torretas eléctricas, especialmente en el sur y el oeste peninsular.

Su alimentación se basa en mamíferos y aves de tamaño medio, y también, aunque en menor medida, en reptiles. En la Península Ibérica, la perdiz roja y la grajilla son piezas básicas entre



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 187/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
		

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 187 de 423

agosto y abril, mientras que en la época reproductora el conejo desempeña un papel fundamental. El lagarto ocelado puede ser una presa sustitutiva importante si las capturas principales escasean.

Amenazas

- La principal amenaza para la especie reside en un alto índice de mortalidad adulta derivado de la persecución directa (disparos, trampas o venenos en cotos de caza menor).
- También supone una gran amenaza la electrocución y colisión con tendidos eléctricos.
- Se ve considerablemente afectada por la transformación del hábitat (infraestructuras, reforestaciones que implican un descenso de su alimento), la escasez de recursos tróficos (motivada fundamentalmente por las enfermedades del conejo) y las molestias humanas en áreas de cría.
- La competencia con el buitre leonado y el águila real por los lugares de nidificación.

Especies catalogadas como en Riesgo Menor (1):

▪ **Collalba negra (*Oenanthe leucura*)**

En Andalucía está ampliamente distribuida. Prefiere regiones montañosas escarpadas o llanuras áridas siempre que existan taludes excavados por los cursos de agua temporales. Nidifica en cavidades naturales situadas en taludes o en construcciones humanas.

Amenazas

- Alteración de su hábitat estepario por la repoblación forestal o por la creación de nuevos regadíos.
- La destrucción de cuevas o edificios abandonados.
- Sufre una elevada tasa de predación.

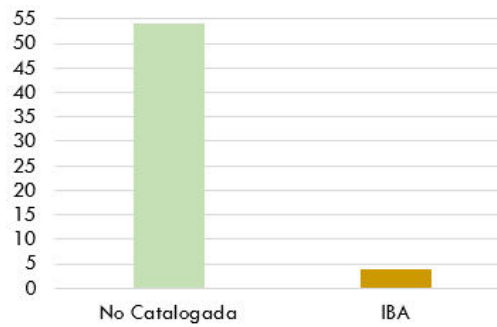
Especies catalogadas dentro de algún espacio de interés para las aves: IBA, ZIAE, ZAPRAE

Como se ha indicado en el documento, el área de estudio destaca por ser una zona en parte apropiada para la presencia de aves esteparias. Destacan estas especies:

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 188/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



ESPECIE	IBA
<i>Bubo bubo</i>	x
<i>Aquila fasciata</i>	x
<i>Falco peregrinus</i>	x
<i>Oenanthe leucura</i>	x



6.2.3.3. Comunidades

En general, las especies de vertebrados inventariadas se corresponden a dos tipos ecológicos bien definidos: especies de medios esteparios, junto a especies generalistas de medios abiertos. En menor medida se localizarán especies especialistas, sobre todo en ambientes de matorral (los menos afectados en la zona de estudio).

Las comunidades a considerar según el hábitat presente (en la traza de la LAMT y ecosistemas próximos, que permitirían un desplazamiento):

- Matorral de degradación
- Cultivos de secano
- Pinar de repoblación
- Ramblas y Barrancos

Matorral mediterráneo. Degradación de encinar: espartal, romeral y tomillar de densidad media, salpicado coscojas y ejemplares de pino carrasco maduro y encina muy dispersa. Estas formaciones proporcionan sustentos diferentes a una fauna que en algunos casos es especialista.

- La ornitofauna es genuinamente mediterránea, incluyendo urracas, torcaces, mirlos, mochuelos, y fringílicos tales como pardillos o carboneros. En este paraje puede aparecer un piciforme, el pito real.

Tienen una notable representación en estos lugares las currucas, carboneros y herrerillos entre el matorral de mayor porte, las cogujadas común y montesina, el verdecillo, el verderón, el jilguero, la collalba rubia y gris (ligadas a pedregales y construcciones humanas), el alcaudón real y el común, la urraca...

Por la noche suelen oírse autillos, lechuzas y mochuelos, que habitan normalmente en árboles o algunas viviendas abandonadas o cortijos y cuadras donde se guarda al ganado.

- Entre los mamíferos destaca la presencia de dos grandes ungulados ligados a los bosques y/o matorral, como el jabalí (también de corte generalista).

Entre los mamíferos aparecen también carnívoros entre los que cabe citar a la garduña o tejón.

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 189 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Tampoco será raro encontrar especies generalistas como son los zorros, liebre y conejo.

- En cuanto a la herpetofauna, podemos citar a la lagartija colilarga o lagarto ocelado como especies representativas de estos hábitats y, en menor medida, los colúbridos mencionados en la tabla. Un anfibio que resulta difícil ver, a excepción de la noche o cuando llueve, es el sapo corredor.

Paisaje de cultivos de secano. Se encuentra representado en esta zona en su mayoría por olivar, almendral, y algunas (amplias) parcelas de herbáceos (principalmente cereal) y pastizal. Estas formaciones proporcionan sustentos diferentes a una fauna que en algunos casos es especialista.

- Las aves tienen una notable representación en estos lugares, de la que destacan los alaudidos: las cogujadas, terreras, calandrias... también se localizan gorriones. En concreto, este lugar se distingue por encontrarse en él cierta variedad de aves esteparias. Difícil, aunque no improbable, será ver a especies de interés como la carraca.
En los árboles podremos visualizar fringílicos como el verdicillo, el verderón, el jilguero... muy típicos de este entorno serán también los gorriones (en sus diferentes especies), junto a algunos túrdidos. Los cernícalos podemos verlos ligados a construcciones humanas y cortijos; las currucas, el alcaudón y los diferentes córvidos rondarán el área.
- Mamíferos que pueden rondar la zona en busca de alimento son el zorro, que puede desplazarse desde zonas de matorral mediterráneo en busca de especies como liebre y conejo. Especies como los mustélidos garduña o tejón se podrán ver merodeando en alguna ocasión, en busca de alimento. Se trata de especies de corte generalista.
- En cuanto a la herpetofauna, en este tipo de ecosistemas se cobijan los lacértidos citados en la tabla y, en menor medida, los colúbridos mencionados. Las salamangas se podrán localizar entre las piedras de los linderos. Podría observarse algún sapo corredor, sobre todo en noches húmedas o periodos lluviosos.

Bosque de quercíneas y matorral: Encinares con alcornoque: se localizan varias manchas a lo largo de la traza, y en la cima de las cumbres del entorno.

- Aves: La biodiversidad de la fauna de estos ecosistemas se debe fundamentalmente a la heterogeneidad vertical de la vegetación (estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo), pero también a la variación en áreas muy pequeñas de parámetros como la densidad del arbolado, la espesura del matorral, la presencia de vaguadas y terrenos de labranza, charcas, etc. Todo ello da como resultado un mosaico de microhábitats.
En zonas de arbolado disperso, con predominancia del estrato herbáceo, pueden aparecer especies propias de medios abiertos, esteparios o agrícolas, como el, o la perdiz roja. Las rapaces aprovechan la abundancia de presas junto con la posibilidad de cazar dentro de la masa abierta. Numerosas especies campean en la dehesa: entre ellas, el águila perdicera, el búho real, o el cernícalo vulgar.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 190/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			


Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 190 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

En zonas de transición puede observarse la abubilla, el arrendajo, la curruca carrasqueña, la paloma torcaz o la tórtola europea.

- **Mamíferos:** Las zonas con matorral y arbolado más denso constituyen el refugio de especies de nicho arbustivo y de mamíferos de muy diverso porte, como el conejo y la liebre, gato montés, cabra montesa y jabalí, entre otros.
- **Reptiles:** Asimismo, los huecos, irregularidades y heridas de los árboles, fruto de los tratamientos a los que han sido sometidos (podas, descorche...), constituyen el cobijo no sólo de numerosos invertebrados, sino también de aves, como el pito real, herrerillo, de reptiles, como el lagarto ocelado y culebra bastarda, y roedores, como el ratón de campo. Muchas de ellas encuentran también abrigo en los muros de piedra y otras infraestructuras tradicionales características de la dehesa.

Cauces y barrancos: Próximo al lugar de instalación de la LAMT discurren numerosos barrancos sin caudal a lo largo del año, más que en época de lluvia de forma esporádica, aunque cuentan con una orla de ribera más o menos desarrollado. La presencia de agua, así como el tipo de vegetación hacen que aparezcan:

- En el grupo de las aves, destaca la vegetación riparia, que acoge a las aves no esteparias en el interior de las comarcas esteparias y, por tanto, donde podemos encontrar especies de aves forestales. En este estrato arbóreo el que da carácter de isla biogeográfica a las ramblas, pues las aves forestales que en ella nidifican están verdaderamente aisladas en un mar de llanos subdesérticos, despoblados de vegetación arbórea.
Las especies nidificantes son: fringílicos como verdecillo, verderón, herrerillo, jilguero, pinzón o carbonero; túrdidos como mirlo, ruiseñor, sílvicos como la curruca cabecinegra; y otras especies como abubilla, trigueros, escribanos o tórtola común.
Pero en relación a las aves, lo que más carácter da a las ramblas son los cantiles. En ellos nidifican especies como: halcones y cernícalos, búho real, lechuza, abejaruco, pito real, paloma bravía, vencejo real, aviones, colirrojos, córvidos y las collalbas negras.
- En cuanto a los mamíferos, en el suelo encontraremos la típica comunidad de micromamíferos del sureste peninsular: ratón moruno y las especies antropófilas, rata parda y ratón común.
En los ambientes subdesérticos del sureste peninsular, los taludes son ocupados por el o zorro, que excava galerías, a veces en mitad de los taludes.
- Los anfibios, normalmente, van a evitar las aguas corrientes, y buscan en su lugar las aguas calmas. Por ello, en el fondo de las ramblas, la única especie característica será la rana verde común, que ocupa los charcos laterales al cauce principal o los fondos de ramblas con una corriente muy lenta, cuando lleven agua. Aparte de esta especie, podemos encontrar otra especie que se encontrará en casi cualquier ambiente del entorno, como el sapo corredor.
- La comunidad de reptiles es algo más rica con respecto a la de anfibios, aunque, en general, la simplificación de estos hábitats no permite una gran diversidad, y su aridez no favorece

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 191/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 191 de 423

que hasta aquí lleguen algunas especies de reptiles de amplia distribución europea. En los lugares con agua, sea corriente o no, es abundante la culebra viperina.

Los cantiles que flanquean las ramblas estarían ocupados por diversas especies rupícolas. Durante el día, por los sectores más bajos del cantil se alimenta y solea la lagartija ibérica y durante la noche, en estas paredes se alimenta la salamanquesa común, perfectamente adaptada a los muros de las viviendas humanas.

A su vez, predando sobre las especies anteriormente citadas, en este sustrato vive una especie de serpiente muy rupícola, la culebra de herradura.

Si las ramblas son anchas y en ellas se desarrolla cierta vegetación riparia, habitarán especies de reptiles de distribución común en el sureste peninsular: culebrilla ciega, lagartija colilarga o lagarto ocelado.

Consideraciones relativas a las rapaces inventariadas:

Las especies de rapaces nocturnas mencionadas pueden localizarse entre las construcciones humanas o en lugares donde puedan cobijarse, como tajos de ramblas, o arboleda dispersa.

Respecto a las rapaces diurnas consideradas, al ser la zona de afección intermedia entre la montaña (representada por el Jabalcón) y su área de campeo, habrá algunas especies nidificante en el propio monte, procedentes de hábitats forestales sobre todo formados por bosque mediterráneo/pinares-matorrales y los tajos, aunque no será habitual encontrar ejemplares de las mismas en la zona. Entre las numerosas aves rapaces presentes en el inventario, destacan por su carácter de reproductoras en el ámbito de Sierra de Baza o masas forestales del entorno próximo. Estas especies pueden ser: águila real (*Aquila chrysaetos*), águila calzada (*Aquila pennata*), culebrera europea (*Circus gallicus*), gavilán común (*Accipiter nisus*) o el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*); éste de paso.


6.3. MEDIO PERCEPTUAL

6.3.1. Geomorfología

Fuentes consultadas:

- DE LA CRUZ, J.; YANES, M.; SÁNCHEZ, C.P. Y SIMÓN, M. (2010). *Ambientes semiáridos del sureste andaluz. Altiplano estepario*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.
- Las unidades de paisaje en la provincia de Granada
- Catálogo de Paisajes de la Provincia de Granada
- Mapa de Paisajes de Andalucía
- Mapa Geológico de España 1:50.000. Hoja 1025 – Loja

La geomorfología tiene como objetivo el estudio de las formas de la superficie terrestre enfocado en describir, entender su génesis y su actual comportamiento.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 192/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 192 de 423

En base a esto, la sierra de la Contraviesa, lugar de implantación de la línea, es una formación orogénica que se extiende paralela a Sierra Nevada entre el río Guadalfeo y la costa del mar Mediterráneo, formando parte de La Alpujarra, en concreto, de la Alpujarra Baja, en la provincia de Granada (con una pequeña parte en Adra, Almería).

La Contraviesa presenta una forma irregular formada por una serie de cerros, lomas, barrancos y arroyos con diferentes direcciones. Abarca, por el oeste, desde la Sierra de la Hoya del Puerto, donde se encuentra su parte más estrecha, y donde desciende hacia el norte la Sierra del Juncal, hasta adentrarse, por el este en la provincia de Almería descendiendo sus lomas al Embalse de Benínar y al río Adra.

Hacia el sur descienden hasta alcanzar el mar Mediterráneo dando lugar a diferentes Puntas que se adentran al mar y a multitud de acantilados de diferentes alturas. Hacia el norte, la parte más occidental desciende al río Guadalfeo, mientras que en la parte más occidental sus lomas descienden hacia el municipio de Cádiar y se unen con las que descienden de las de Sierra Nevada motivando que, en su parte más nororiental, sus lomas desciendan hacia el río Yátor y se adentren en la provincia almeriense, encontrándonos en la parte más ancha de la Sierra.

La sierra de La Contraviesa pertenece al Complejo Alpujárride, el cual abarca gran parte de la cordillera Penibética en su zona más costera, arrancando desde la provincia de Málaga, y forma una compleja alineación montañosa de mantos de corrimiento. Surgió tras el gran empuje orogénico del plegamiento alpino, que levantó y plegó los materiales paleozoicos del antiguo macizo Bético-Rifeño.

Está formada por una serie de cerros, lomas, barrancos y arroyos con diferentes direcciones. Abarca, por el oeste, desde la Sierra de la Hoya del Puerto, donde se encuentra su parte más estrecha, y donde desciende hacia el norte la Sierra del Juncal, hasta adentrarse, por el este en la provincia de Almería descendiendo sus lomas al Embalse de Benínar y al río Adra.

Hacia el sur descienden hasta alcanzar el mar Mediterráneo dando lugar a diferentes Puntas que se adentran al mar y a multitud de acantilados de diferentes alturas. Hacia el norte, la parte más occidental desciende al río Guadalfeo, mientras que en la parte más occidental sus lomas descienden hacia el municipio de Cádiar y se unen con las que descienden de las de Sierra Nevada motivando que, en su parte más nororiental, sus lomas desciendan hacia el río Yátor y se adentren en la provincia almeriense, encontrándonos en la parte más ancha de la Sierra.

Sus principales alturas son el monte Salchicha y el Cerrajón de Murtas, de 1545 y 1514 m.s.n.m. respectivamente. El primero se encuentra en la parte occidental de la sierra y el segundo, en la parte oriental. Entre ambos montes se desarrolla la ondulada, rugosa y quebrada sierra con innumerables

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 193/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 193 de 423

cerros, lomas, barrancos y ramblas, que alcanza una altitud media de unos 1100-1200 m.s.n.m. Las laderas de la cara norte, con su correspondiente sistema de barrancos o ramblas, mueren en el río Guadalfeo y las laderas de su cara sur, con sus barrancos y ramblas propias, se adentran en el mar de Alborán o forman pequeños deltas o puntas de tierra de carácter aluvial.

6.3.2. Paisaje

Normativa aplicable:

Normativa Estatal

- ✓ INSTRUMENTO de Ratificación del Convenio Europeo del Paisaje (número 176 del Consejo de Europa), hecho en Florencia el 20 de octubre de 2000.

Normativa Andaluza

- ✓ Acuerdo de 6 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la Estrategia de Paisaje de Andalucía

Fuentes consultadas:


- Las unidades de paisaje en la provincia de Granada
- Catálogo de Paisajes de la Provincia de Granada
- Mapa de Paisajes de Andalucía
- Guía para la elaboración de estudios del medio físico, MARM
- Estudio sobre la situación del paisaje en España y el establecimiento de líneas de intervención para el desarrollo de la Convención Europea del Paisaje.
- Unidades Temáticas Ambientales de la Secretaría de Estado para las Políticas del Agua y el Medio Ambiente.
- Plan de Aforos de la Red de Carreteras de la Junta de Andalucía (2018).
Directrices y técnicas para la estimación de impactos: implicaciones ecológicas y paisajistas de las implantaciones industriales
- ACOSTA BONO, G; BUENO CASILLAS, I; Y COLABORADORES (2015). *Situación y perspectivas de los paisajes de Andalucía. Informe de seguimiento y Evaluación. epa 2012-2014*. Sevilla. Comisión de Seguimiento de la Estrategia de Paisaje de Andalucía.

El concepto de paisaje es notablemente amplio, y no resulta fácil definirlo. El paisaje es un componente básico de nuestro entorno, que se suele asociar con lo que el hombre percibe del terreno. En este sentido, se entiende como la percepción del medio, siendo éste el escenario básico de la actividad humana. Esa percepción queda condicionada por la componente subjetiva del observador.

6.3.2.1. Consideraciones

El término paisaje puede hacer alusión a tres de los enfoques que existen sobre la materia:

- el paisaje estético: hace alusión a la armoniosa combinación de las formas y los colores del territorio;
- el paisaje como estado cultural: el hombre como agente modelador del medio que le rodea;
- el paisaje como término ecológico y geográfico, cuando se alude al estudio de los sistemas naturales que lo configuran.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 194/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 194 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

En todo paisaje se pueden definir tres **componentes**:

- el espacio visual, formado por una porción del terreno;
- la percepción del territorio por parte del hombre;
- la interpretación que éste hace de dicha percepción.

Los procedimientos de clasificación se basan generalmente en una jerarquía integrada de capas de información, que va desde lo abiótico hasta lo cultural, pasando por lo biótico.

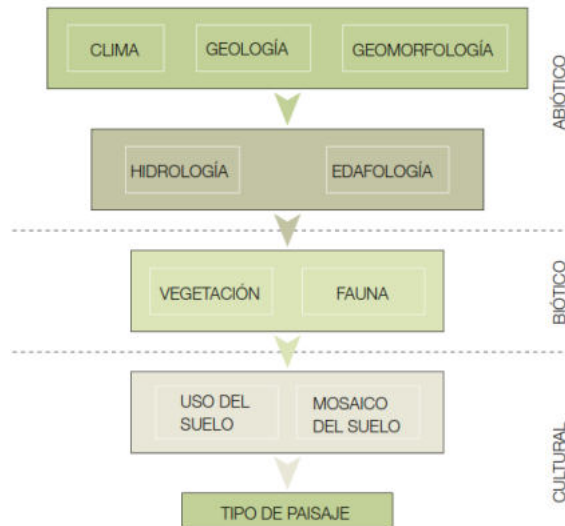


Figura 45. Capas de información en la clasificación de paisajes (Fuente: Romportl y Chuman, 2007)

La implantación de un proyecto determinado dentro de un espacio natural o antropizado, requiere del análisis detallado de los elementos que conforman el paisaje, su calidad y, sobre todo, su fragilidad frente a la actuación propuesta.

La metodología utilizada para la caracterización del paisaje pone énfasis en la caracterización y evaluación de los temas de visibilidad, calidad y fragilidad visual del paisaje.

6.3.2.2. Caracterización del paisaje

Las **CARACTERÍSTICAS VISUALES** básicas del paisaje le dotan de rasgos que lo caracterizan visualmente y que puedan ser utilizados para su análisis y diferenciación.

- Color: propiedad de reflejar la luz con una determinada intensidad y longitud de onda. Es la principal propiedad visual de una superficie.
- Forma: volumen o figura del objeto o varios objetos que aparecen unificados visualmente.
- Línea: camino real o imaginario que percibe el observador cuando existen diferencias bruscas entre los elementos visuales.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 195/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 195 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

- **Textura:** manifestación visual de la relación entre luz y sombra motivada por las variaciones existentes en la superficie del objeto
- **Configuración espacial:** engloba el conjunto de cualidades del paisaje determinadas por la organización tridimensional de los objetos y los espacios libres o vacíos de la escena.

Los **CRITERIOS** para definir las características visuales del paisaje basadas principalmente en los siguientes factores, en función de la existencia de los mismos en el entorno:

- Orografía
- Vegetación
- Presencia de agua
- Elementos antrópicos



IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 196/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 196 de 423




Fotografía 12. Panorámicas de la zona de implantación de la LAMT.

Nº Reg. Entrada: 202299909499418. Fecha/Hora: 23/08/2022 14:46:11



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 197/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

<h1>Cuerva*</h1>	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	
	Fecha agosto de 2022	Página 197 de 423

	Orografía	Vegetación	Elementos antrópicos
	- Paisaje ondulado	<ul style="list-style-type: none"> - Cultivos arbóreos en secoano - Mosaicos de cultivos - Pastizal - matorral. - Zonas arboladas. Querúceas y otras frondosas - Cauces naturales 	<ul style="list-style-type: none"> - Carreteras - Caminos - Viviendas aisladas y núcleo
Color	Paisaje bicromático. Dominan los tonos claros del suelo y el verde de los cultivos arbóreos y viñedos y vegetación de querúceas y matorrales. Contrastes cromáticos con el azul del cielo.	Viene definido por colores marrones-de la tierra y colores diversos de los árboles, matorrales, plantas y cultivos. Los cultivos de almendros dan el toque de color en época de floración..	<u>Carreteras</u> : color frío, grises. <u>Caminos</u> : Color cálido, predominan los ocreos y beis. <u>Viviendas aisladas y agrupadas</u> : Color frío, normalmente blancas; a veces terrosos, colores cálidos, marrones.
Forma	Predominan las formas horizontales en la visual hacia el S, y hacia el N las verticales con el macizo de Sierra Nevada como fondo.	En su mayoría es geométrica, regular, orientada respecto a un plano horizontal. La dispersión de los cultivos es más o menos simétrica. La dispersión asimétrica de los árboles forestales, imprime algo de irregularidad al paisaje.	<u>Carreteras</u> : Marcadamente bidimensional, carece de complejidad. <u>Caminos</u> : Marcadamente bidimensional, carece de complejidad. <u>Viviendas aisladas y núcleo</u> : Puntual o grupal, carece de complejidad. Es necesario reseñar formas cambiantes, movimientos y tránsito de los vehículos.
Textura	Las texturas de mayor significancia en la visual son de grano grueso, debido a cierta pedregosidad de los suelos.	Forma regular, ordenada y homogénea en la distribución espacial, dando lugar a un paisaje ordenado para el caso de los cultivos. El matorral y el pastizal se concentra en las zonas descarnadas. La vegetación de cauce da un toque distintivo. Las agrupaciones de árboles dan textura al entorno.	<u>Carreteras</u> : sin contraste interno. <u>Caminos</u> : sin contraste interno. <u>Viviendas aisladas y núcleo</u> : puntos de atención, sin contraste interno. El núcleo de Alforñón sí consigue aportar textura.
Línea	Simples, de bordes poco definidos aunque marcadamente horizontales.	Todos los tipos de cultivos poseen bordes más o menos definidos con respecto a las unidades limítrofes. El matorral arbolado y el pastizal se concentra en las zonas más abruptas, también muy limitado por las parcelas de cultivo.	<u>Carreteras</u> : formas lineales tipo banda que dividen la superficie en dos. <u>Caminos</u> : formas lineales tipo banda que dividen la superficie en dos. <u>Viviendas aisladas y núcleo</u> : formas más o menos regulares, circulares. No dividen el paisaje.
Configuración espacial	Entorno de gran espacio abierto, limitado por el N por Sierra Nevada y al S por el las montañas de La Contraviesa.	Panorámicas, ya que los límites de la visión están definidos por las líneas de las parcelas; existe contraste interno. La gran cantidad de elevaciones más o menos homogéneas dan una continuidad al paisaje a pesar de lo abrupto, con un continuo de crestas y vaguadas. La vegetación natural se concentra en las zonas más descarnadas o inaccesibles y la dispersión de los árboles le imprime originalidad.	<u>Caminos y carreteras</u> : localizado por la existencia de líneas paralelas que parecen converger hacia un punto focal que domina la escena. <u>Viviendas aisladas y núcleo</u> : repartidos por toda la zona, no se centran en un punto concreto. El núcleo de Alforñón sí es un foco visual en la zona.

Tabla 10. Caracterización del paisaje.

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 198 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

6.3.2.3. Evaluación del Paisaje

Los **CONCEPTOS** utilizados para la evaluación del paisaje corresponden a:

- **Unidad y Subunidad de Paisaje:** Área en la que existe una configuración de elementos paisajísticos particulares y diferentes de unidades adyacentes, que forman parte del área de estudio. La caracterización de ella se desarrolla para un tiempo y un espacio determinado y su delimitación se hace utilizando mapas topográficos, imágenes del área y recorridos de terreno, en los que se seleccionan una cantidad variable de puntos de observación dependiendo de la complejidad estructural del paisaje.
- **Límites de las Unidades de Paisaje:** El límite de una Unidad es aproximado, y debe entenderse en la forma de una transición. Encierra en ella una configuración de elementos paisajísticos particulares y diferenciables espacial y temporalmente con las unidades contiguas.
- **Visibilidad:** Se refiere a aquellos condicionantes estructurales del paisaje que inciden en la forma general en que la unidad de paisaje es percibida.
- **Cuenca Visual:** Corresponde al territorio visual observado desde un determinado punto. Presentan formas diversas dependiendo la conformación morfológica del relieve.
- **Calidad Visual:** Está definido por las características estéticas de los elementos constituyentes de un determinado paisaje. Se puede valorar en función de su geomorfología, su estructura y la influencia humana.
- **Fragilidad Visual:** Está definido como la capacidad de un determinado paisaje, respecto a su estructura y características, para absorber visualmente elementos ajenos a él (capacidad de respuesta al cambio). Se consideran aspectos relacionados a su exposición visual, la accesibilidad física de la unidad y el valor cultural paisajístico que eventualmente le haya asignado la sociedad, por ejemplo, por su singularidad ecológica.

Pasaremos a comentar las Unidades de Paisaje; el resto de conceptos forman parte de la evaluación del impacto del proyecto sobre el medio.

6.3.2.3.1 Unidades de Paisaje

Cada una de las unidades de paisaje presenta una fisonomía y composición y en su caso historia características que la definen: -modelado del relieve, tipo de vegetación natural, formas de utilización de los recursos, distribución de los cultivos y usos del suelo, parcelación, disposición y tipología de los asentamientos humanos, formas de crecer, etc., que se combinan de tal forma que los hace totalmente diferenciables de otras unidades de paisajes similares, y más o menos próximas.

La Unidades de Paisaje en que se divide la zona de estudio es la siguiente, dentro de la cual se ubica en el extremo SO de una unidad que se alarga a través de la zona norte de la Contraviesa hasta unos 15-20 Km:



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 199/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 199 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

UNIDAD DE PAISAJE		
CÓDIGO	NOMBRE	TIPOLOGÍA
2	Albondón-Los Cozares	Paisaje agrícola dominado por el mosaico de cultivos



Figura 46. Unidades de paisaje en los alrededores de la LAMT.

Teniendo en cuenta aspectos fisiográficos, visuales y botánicos, dentro del ámbito del área de estudio, ésta queda incluida dentro de una unidad paisajística:

1. Unidad Paisajística 2 - "Albondón-Los Cozares" (Paisaje agrícola dominado por el mosaico de cultivos)

Se extiende por la línea de cumbres en la parte central de la sierra de la Contraviesa. La morfología es de tipo estructural. El sustrato está formado por micaesquistos y cuarcitas, sobre el que se ha modelado un relieve suave y alomado en las cimas, y abarrancado en las laderas. El clima es mediterráneo continental templado, con precipitaciones medias anuales de 500 mm.

Los suelos están formados por cambisoles eútricos, luvisoles crómicos y regosoles eútricos, encontrándose ampliamente cultivados, con almendros, higueras, olivos y cereales. La vegetación natural está restringida a los enclaves de difícil accesibilidad.

El recorrido por la línea de cumbres de la unidad muestra cuencas visuales abiertas, de forma circular, donde el horizonte se percibe muy lejano. Sobre sus lomas, suaves y redondeadas, se instaura una

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 200/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 200 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

parcelación irregular que provoca cierta confusión en la lectura del paisaje. Las líneas curvas proporcionadas por la morfología, resaltadas por la red hídrica, aparecen en muchas ocasiones cortada por líneas rectas horizontales o inclinadas, que separan la zona dedicada a cultivos del matorral dispuesto al azar sobre las laderas. La textura y el contraste cromático varían estacionalmente.

6.4. MEDIO SOCIAL

6.4.1. Medio Socioeconómico

Fuentes consultadas:

- INSTITUTO DE ESTADÍSTICAS DE ANDALUCÍA (1999). *Un siglo de demografía en Andalucía: la población desde 1900*. Sevilla.
- NIETO CALMAESTRA, J.A., EGEA JIMÉNEZ, C. (2005). *La dinámica demográfica en Andalucía en el último cuarto del siglo XX*. Revistas de la Universidad de Granada. Ed. EUG.
- Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA) publicado por el Instituto de Estadística de Andalucía
- Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)
- Instituto Nacional de Estadística (INE)
- Foro-ciudad.com
- datosmacro.com
- Web DERA

En este apartado se estudian los aspectos socioeconómicos de los municipios de Sorvilán y Torvizcón.

6.4.1.1. Población

En la actualidad, el crecimiento de la población está ligado principalmente a su crecimiento natural, ya que el saldo migratorio es reducido, pudiendo ser positivo o negativo según los años.

Entre provincias, la orientación de los flujos obedece en primer lugar a la lógica de la proximidad. Los intercambios más intensos se dan entre las provincias geográficamente más próximas (Almería-Granada-Jaén, Huelva-Sevilla, etc.), y este efecto de proximidad explica que se configuren dos regiones, cada una con mayores intercambios en su seno que hacia la otra. Esta separación debe ser matizada por la segunda lógica que rige los flujos: la atracción que ejercen en el conjunto de Andalucía las provincias de Málaga y Sevilla. En cada una de las provincias se observa esta disminución de la movilidad de larga distancia a favor del aumento de la de corta distancia, aunque cada una con sus especificidades.

6.4.1.1.1. Sorvilán


✓ Evolución poblacional en los últimos años

Municipio con 34,3 Km² de extensión, situado a 758 m sobre el nivel del mar. Su densidad de población se sitúa en torno a 15 habitantes por km². El municipio abarca 4 núcleos de población:

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 201/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Núcleo de Población	Habitantes
Sorvilán	169
Sorvilán	163
diseminado	6
Alforcón	77
Alforcón	70
diseminado	7
Melicena	181
Melicena	179
diseminado	2
Los Yesos	97
Los Yesos	97
diseminado	0
Total (censo 2021)	524



Mapa del término municipal de Sorvilán

Tabla 11. Núcleos de población del municipio de Sorvilán según el INE (2021).

La población de Sorvilán desde 1900 a 2021 ha sufrido notables variaciones. Desde su valor máximo en los años 40 del Siglo XX, se ha producido un paulatino descenso hasta los valores actuales, que son prácticamente una cuarta parte de la población máxima del municipio. Tan solo se pueden destacar pequeños repuntes puntuales, como el producido en los años 80 del siglo pasado.

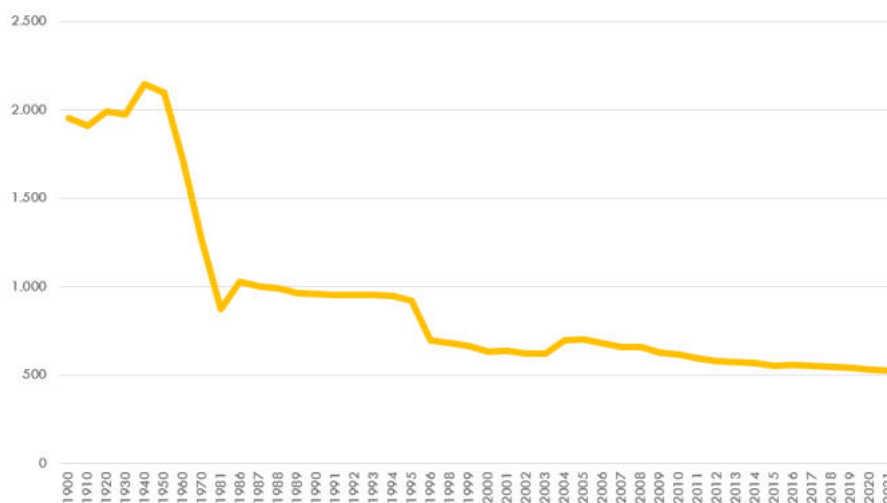


Figura 47. Evolución de la población en Sorvilán (1900-2021).

✓ **Población por grupos de edad y pirámide poblacional**

Las actuales circunstancias de baja natalidad y envejecimiento de la población están introduciendo grandes cambios en la estructura demográfica del municipio, presentando la pirámide de población un perfil caracterizado de la siguiente manera:

Edad	Hombres	Mujeres	Total
0-5	10	6	16
5-10	4	5	9
10-15	8	7	15
15-20	8	8	16
20-25	27	12	39
25-30	24	16	40
30-35	15	16	31
35-40	18	13	31
40-45	18	5	23
45-50	7	9	16
50-55	26	29	55
55-60	32	17	49
60-65	25	21	46
65-70	26	16	42
70-75	12	16	28
75-80	13	14	27
80-85	9	15	24
85 o más	8	9	17
TOTAL	290	234	524

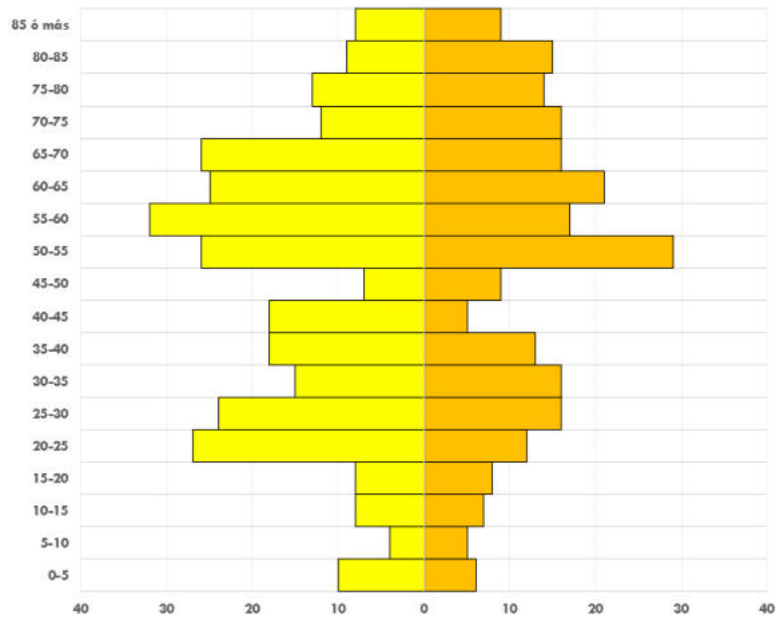


Figura 48. Pirámide de población del municipio de Sorvilán en 2021 (Fuente: Foro-Ciudad).

La pirámide de población para el año 2021 indica estas conclusiones:

- El estrechamiento en la base de la pirámide manifiesta la baja natalidad que existe en estos últimos años.
- La media de edad de los habitantes de Sorvilán es de 48,09 años, 0,72 años más que hace un lustro que era de 47,37 años.
- El grupo de población en el que coinciden más personas se sitúa en los 30-34 años en hombres, y los 40-44 años en mujeres.
- El grueso de la población se concentra entre los 25 y los 49 años.
- En los grupos de edad comprendida entre los 18 y los 65 años, se concentran 347 personas, el 66,2 de la población.
- Respecto a sexo, los hombres son mayoría en casi todos los grupos de edad. Esto solo se invierte a partir de los 70 años.
 - La mayor diferencia a favor de los hombres se da entre los 55-60 años.
 - Es solo a partir de los 70 años cuando las mujeres son mayoría.



- El grupo situado entre los 80 y 85 años es en el que hay mayor número de mujeres respecto al resto de grupos.
- La población está dominada por el género masculino, que supone más del 55 % del total de la población.

✓ **Índice de vejez y tasa de juventud**

Como se infiere de la pirámide poblacional, la población del municipio mantiene un índice de vejez de 26,34% (% población mayor de 65 años), muy superior al provincial, situada en el 18,27%; esta tasa también es muy superior a la tasa de juventud, con 10,50% (% población mayor de 15-24 años), similar a la media provincial, de 10,91%.

Tasas demográficas	Municipio	Provincia	Andalucía
Tasa de juventud	10,50%	10,91%	10,78%
Índice de vejez	26,34 %	18,27%	17,65%


Tabla 12. Tasas demográficas en junio de 2022 (Fuente: Observatorio Argos)

6.4.1.1.2. Torvizcón

✓ **Evolución poblacional en los últimos años**

Municipio con 51,36 Km² de extensión, situado a 667 m sobre el nivel del mar. Su densidad de población se sitúa en torno a 12 habitantes por km². El municipio abarca 1 núcleo de población y diseminados que se agrupan en 2 unidades poblacionales:

Núcleo de Población	Habitantes
Torvizcón	535
Torvizcón	488
diseminado	47
Salas-Contraviesa	73
diseminado	73
La Dehesa	26
diseminado	26
Total (censo 2021)	634



Mapa del término municipal de Torvizcón

Tabla 13. Núcleos de población del municipio de Torvizcón según el INE (2021).



La población desde 1900 a 2021 ha sufrido un continuado descenso desde su máximo en los años 50 del siglo XX. Como puede observarse, la población actual es apenas una cuarta parte del nivel máximo de efectivos alcanzados por el municipio.

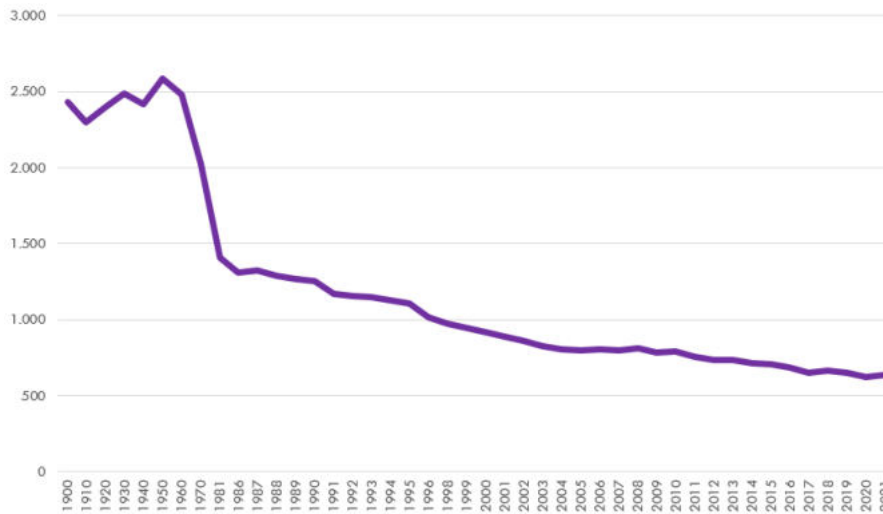


Figura 49. Evolución de la población en Torvizcón (1900-2021)

✓ **Población por grupos de edad y pirámide poblacional**

Edad	Hombres	Mujeres	Total
0-5	11	10	21
5-10	10	6	16
10-15	13	10	23
5-20	15	7	22
20-25	12	10	22
25-30	15	15	30
30-35	15	18	33
35-40	25	19	44
40-45	17	14	31
45-50	22	18	40
50-55	28	22	50
55-60	28	24	52
60-65	34	28	62
65-70	34	24	58
70-75	21	24	45
75-80	18	20	38
80-85	9	9	18
85 ó más	12	17	29
TOTAL	339	295	634

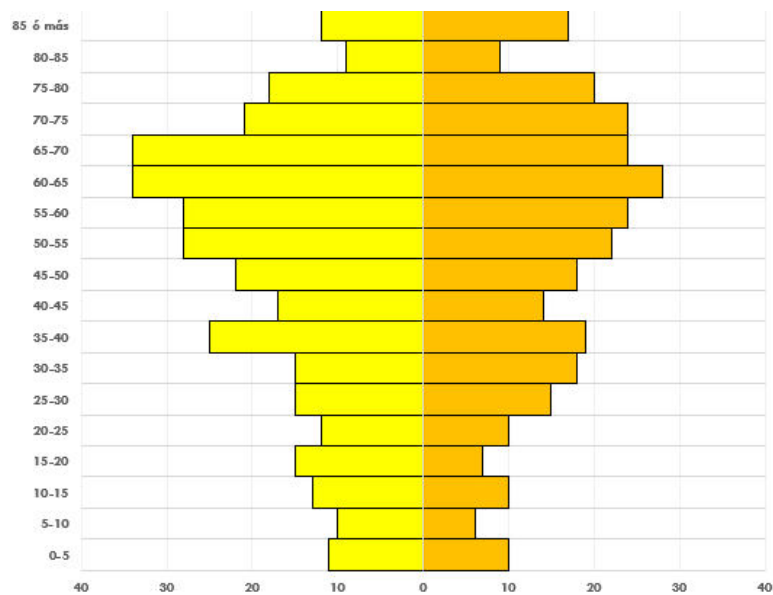


Figura 50. Pirámide de población del municipio de Torvizcón en 2021 (Fuente: Foro-Ciudad).



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 205 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Las actuales circunstancias de baja natalidad y envejecimiento de la población están introduciendo grandes cambios en la estructura demográfica del municipio, como representa la pirámide de población.

En cuanto a la estructura de la población por edades y sexos del municipio la pirámide de población para el año 2021 arroja estas conclusiones:

- El estrechamiento en la base de la pirámide manifiesta la baja natalidad que todavía existe en estos últimos años.
- La media de edad de los habitantes de Torvizcón es de 49,65 años, 0,59 años más que hace un lustro que era de 49,06 años.
- El grupo de población en el que coinciden más personas se sitúa en los 60 y 65 años en ambos géneros.
- El grueso de la población se concentra entre los 50 y los 80 años.
- Respecto a sexo, los hombres son más en el municipio, aunque la diferencia no es muy importante, y varía según los grupos de edad.
 - o La población femenina supone alrededor del 46 % de la población, frente al 54 % de la masculina.

✓ **Índice de vejez y tasa de juventud**

Como se infiere de la pirámide poblacional, la población del municipio mantiene un índice de vejez del 29,65% (% población mayor de 65 años), lo que muestra una población muy envejecida respecto a la media provincial, situada en el 18,27%; esta tasa está bastante por encima de la tasa de juventud, con 6,94% (% población mayor de 15-24 años), muy inferior a la media provincial, de 10,91%.

Tasas demográficas	Municipio	Provincia	Andalucía
Tasa de juventud	6,94 %	10,91%	10,78%
Índice de vejez	29,65 %	18,27%	17,65%

Tabla 14. Tasas demográficas en junio de 2022 (Fuente: Observatorio Argos)

6.4.1.2. Actividad y Economía

6.4.1.2.1. Sorvilán

❖ **Mercado de Trabajo:**

Los siguientes datos hacen referencia al mercado laboral en Sorvilán (2021):

Tipo de Contrato	Nº Contratos	Porcentaje (%)
Temporal	173	96,6
Indefinido	6	3,4
Total	179	100

Tabla 15. Contratos registrados durante 2021 (Fuente: SIMA).



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 206 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

En cuanto al número de contratos por sexo:

Contratos registrados	Nº Contratos	Porcentaje (%)
Hombre	103	57,5
Mujer	76	42,2
Total	179	100

Tabla 16. Contratos registrados por sexo durante 2021 (Fuente: SIMA).

Como puede verse, el empleo está marcado por la temporalidad, estando además polarizado hacia los hombres.

❖ **Población activa:**

El número de afiliados a la seguridad social en junio de 2022 era:

Afiliados a la Seguridad Social	
General	44
Autónomos	55
Agrario	75
Hogar	1
TOTAL	175

Figura 51. Afiliados a la Seguridad Social (Fuente: foro ciudad)

En datos de junio de 2022, la distribución de los establecimientos y empresas se expone en la tabla siguiente. Como se observa, el sector al cual se dedica el mayor porcentaje de población (en cifras que multiplican por 6 el % del siguiente) es al sector servicios (comercio y hostelería), seguido de la construcción y la industria.

SECTOR	MUNICIPIO	%
CONSTRUCCIÓN	2	8,70
INDUSTRIA	3	13,04
SERVICIOS	18	78,26
TOTAL	23	100

Figura 52. Población activa por sector en junio de 2022 (Fuente: Observatorio Argos)

Los cultivos que contaban con el mayor número de hectáreas para el año 2020 eran:

	Herbáceos			Leñosos		
	Cultivo	Hectáreas	% del total de Has	Cultivo	Hectáreas	% del total de Has
Regadío	Tomate	18	44	Viñedo de uva para vino	11	1
Secano		0	0	Almendra	724	71
	Superficie total	41	100	Superficie total	1.014	100

Tabla 17. Distribución de los principales cultivos en el municipio en 2020 (Fuente: SIMA)



Dado que se trata de un municipio con cierta presencia de cultivos bajo plástico, puede observarse una prominencia de cultivos hortícolas de regadío.

En el caso de las explotaciones de secano, predomina claramente el almendro. La orografía y las bajas precipitaciones explican el hecho de que prácticamente no existan los cultivos herbáceos de secano.

EXPLORACIONES GANADERAS								
Tipo	Bovino	Ovino	Caprino	Equino	Porcino	Aviar	Conejeras	Colmenas
Establecimientos				10				
Nº cabezas				16				

Tabla 18. Explotaciones ganaderas en el municipio en 2009 (Fuente: SIMA)

❖ Demandantes de empleo

El tipo de empleo que cuenta con mayor número de demandantes es el ligado al sector de los servicios, con más de la mitad del total.

SECTOR	HOMBRE		MUJER	
	Demanda	Porcentaje	Demanda	Porcentaje
AGRICULTURA Y PESCA	22	51,16 %	16	41,03 %
CONSTRUCCIÓN	12	27,91 %	4	10,26 %
INDUSTRIA			2	5,13 %
SERVICIOS	9	20,93 %	15	38,46 %
SIN EMPLEO ANTERIOR			2	5,13 %
TOTAL	43	100 %	39	100 %

Figura 53. Demandantes de empleo por sector de actividad económica en junio de 2022 (Fuente: Observatorio Argos)

❖ Población parada:

La población parada en junio de 2022 según el sexo y la edad se distribuía de la siguiente forma:

GRUPO DE EDAD	HOMBRE		MUJER		TOTAL	
	Paro	Porcentaje	Paro	Porcentaje	Paro	Porcentaje
Menor de 20			1	5,26 %	1	2,86 %
De 20 a 24			3	15,79 %	3	8,57 %
De 25 a 29	3	18,75 %	2	10,53 %	5	14,29 %
De 30 a 34	1	6,25 %	2	10,53 %	3	8,57 %
De 35 a 39			1	5,26 %	1	2,86 %
De 40 a 44	2	12,50 %			2	5,71 %
De 45 a 49	3	18,75 %			3	8,57 %
De 50 a 54	2	12,50 %	3	15,79 %	5	14,29 %
De 55 a 59	3	18,75 %	2	10,53 %	5	14,29 %
60 o más	2	12,50 %	5	26,32 %	7	20,00 %
TOTAL	16	100%	19	100%	35	100 %

Tabla 19. Población parada por sexo y grupos de edad en junio de 2022 (Fuente: Observatorio Argos).



En cuanto a la diferencia por género, el paro es ligeramente superior en el caso de las mujeres.

En la siguiente gráfica, se puede observar la evolución del desempleo por meses desde enero de 2015 hasta junio de 2022.

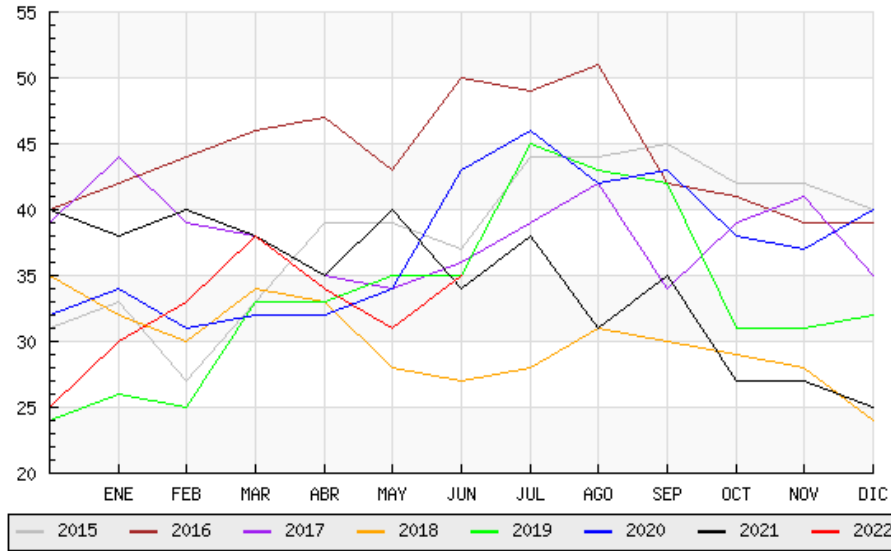


Figura 54. Evolución del Paro en el municipio hasta junio de 2022 (Fuente: foro ciudad)

La tasa de paro en junio de 2022 se situó en 14,77 %

6.4.1.2.2. Torvizcón

❖ Mercado de Trabajo:

Los siguientes datos hacen referencia al mercado laboral en Torvizcón (2021):

Tipo de Contrato	Nº Contratos	Porcentaje (%)
Temporal	202	100
Indefinido	0	0
Total	202	100

Tabla 20. Contratos registrados durante 2021 (Fuente: SIMA).

En cuanto al número de contratos por sexo:

Contratos registrados	Nº Contratos	Porcentaje (%)
Hombre	93	46
Mujer	109	54
Total	202	100

Tabla 21. Contratos registrados por sexo durante 2021 (Fuente: SIMA).

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 209 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Como puede verse, el empleo está totalmente marcado por la temporalidad, estando además ligeramente polarizado hacia las mujeres.

❖ **Población activa:**

El número de afiliados a la seguridad social en junio de 2022 era:

Afiliados a la Seguridad Social	
General	41
Autónomos	50
Agrario	83
Hogar	1
TOTAL	175

Figura 55. Afiliados a la Seguridad Social (Fuente: foro ciudad)

En datos de junio de 2022, la distribución de los establecimientos y empresas se expone en la tabla siguiente. Como se observa, el sector al cual se dedica el mayor porcentaje de población (en cifras que multiplican por casi 5 veces el % del siguiente) es al sector servicios (comercio y hostelería), seguido de la construcción y la industria.

SECTOR	MUNICIPIO	%
CONSTRUCCIÓN	2	4,8
INDUSTRIA	7	16,7
SERVICIOS	33	78,5
TOTAL	42	100

Figura 56. Población activa por sector en junio de 2022 (Fuente: Observatorio Argos)

Los cultivos que contaban con el mayor número de hectáreas para el año 2020 eran:

	Herbáceos			Leñosos		
	Cultivo	Hectáreas	% del total de Has	Cultivo	Hectáreas	% del total de Has
Regadío	Tomate	6	35	Olivar aceituna aceite	30	1
Secano	Cebada	2	12	Almendro	1.342	63
Superficie total		17	100	Superficie total	2.118	100

Tabla 22. Distribución de los principales cultivos en el municipio en 2020 (Fuente: SIMA)

En el conjunto del territorio predomina la **agricultura** de secano, centrada en el almendro. Si bien en herbáceos existe una mayor diversificación.

EXPLORACIONES GANADERAS								
Tipo	Bovino	Ovino	Caprino	Equino	Porcino	Aviar	Conejeras	Colmenas
Establecimientos		1	1	33	3	11	2	3
Nº cabezas		664	10	61	7	0	4	62

Tabla 23. Explotaciones ganaderas en el municipio en 2009 (Fuente: SIMA)

❖ **Demandantes de empleo**

El tipo de empleo que cuenta con mayor número de demandantes es el ligado al sector de los servicios, con más de la mitad del total.

SECTOR	HOMBRE		MUJER	
	Demanda	Porcentaje	Demanda	Porcentaje
AGRICULTURA Y PESCA	12	25,53 %	17	26,56 %
CONSTRUCCIÓN	18	38,30 %	17	26,56 %
INDUSTRIA	2	4,26 %	1	1,56 %
SERVICIOS	14	29,79 %	27	42,19 %
SIN EMPLEO ANTERIOR	1	2,13 %	2	3,13 %
TOTAL	47	100,00%	64	100,00%

Figura 57. Demandantes de empleo por sector de actividad económica en junio de 2022 (Fuente: Observatorio Argos).

❖ **Población parada:**

La población parada en junio de 2022 según el sexo y la edad se distribuía de la siguiente forma:

GRUPO DE EDAD	HOMBRE		MUJER		TOTAL	
	Paro	Porcentaje	Paro	Porcentaje	Paro	Porcentaje
Menor de 20	1	5,00 %			1	2,04 %
De 20 a 24			2	6,90 %	2	4,08 %
De 25 a 29			1	3,45 %	1	2,04 %
De 30 a 34	2	10,00 %	5	17,24 %	7	14,29 %
De 35 a 39	3	15,00 %	4	13,79 %	7	14,29 %
De 40 a 44	2	10,00 %	8	27,59 %	10	20,41 %
De 45 a 49	3	15,00 %	3	10,34 %	6	12,24 %
De 50 a 54	4	20,00 %	1	3,45 %	5	10,20 %
De 55 a 59	2	10,00 %	3	10,34 %	5	10,20 %
60 o más	3	15,00 %	2	6,90 %	5	10,20 %
TOTAL	20	100%	29	100%	49	100%

Tabla 24. Población parada por sexo y grupos de edad en junio de 2022 (Fuente: Observatorio Argos).

Como puede verse, el grupo poblacional más afectado por el desempleo son las mujeres de entre 25 y 44 años.

En cuanto a la diferencia por género, el paro es ligeramente superior en mujeres, a pesar de que la población es mayoritariamente masculina.

En la siguiente gráfica, se puede observar la evolución del desempleo por meses desde enero de 2015 hasta junio de 2022.

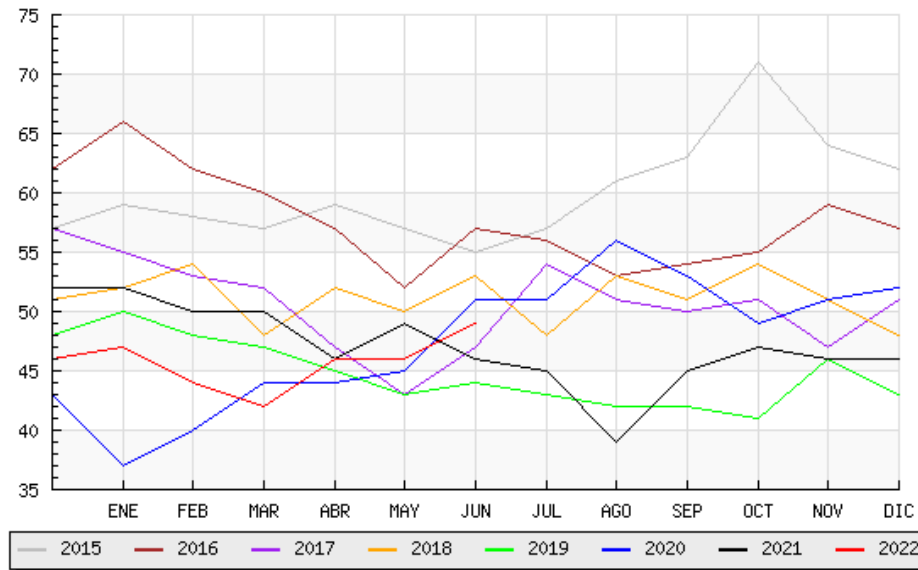


Figura 58. Evolución del Paro en el municipio hasta junio de 2022 (Fuente: foro ciudad)

La tasa de paro en junio de 2022 se situó en 18,53 %.

6.4.1.3. Conclusiones

La quiebra de las bases económicas tradicionales está detrás de esta caída demográfica. La presencia de actividades agrarias potentes está basada en el cultivo del almendro en su mayoría, predominando el seco. Respecto a la ganadería, predomina el ganado ovino y porcino. Las actividades agrícolas no se han adaptado en la misma medida que otros ámbitos andaluces a las nuevas condiciones del mercado de productos agrarios.

En este contexto de regresión, o, en el mejor de los casos, de una cierta estabilidad en algunos municipios, sólo puede reseñarse un cierto dinamismo del comercio en los grandes núcleos; más importante en las cabeceras comarcales.



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 212 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Valoraciones Positivas

- Torvizcón es un municipio de cierta importancia en su zona de influencia, lo que atrae a habitantes de núcleos cercanos. Además, se ubica en las inmediaciones de la A-348, que es la carretera autonómica que vertebra la Alpujarra Granadina.
- Sorvilán es una población de pequeño tamaño, pero que cuenta con zona litoral y costera. Existiendo, además, cierta implantación de agricultura bajo plástico donde la orografía lo permite. Son de especial importancia las arquerías de Los Yesos y Melicena.
- Se trata de municipios ricos en valores naturales y paisajísticos, destacando localidades que se sitúan en las inmediaciones del Parque Natural de Sierra Nevada y de la Sierra de la Contraviesa. En una comarca eminentemente turística como es la Alpujarra.
- En los últimos tiempos se ha vivido un importante auge del sector turístico. Así, esta zona puede considerarse un referente en todo lo relacionado con el turismo de montaña e interior.

Valoraciones Negativas

- La zona, salvo la franja costera de Sorvilán (por donde discurren las carreteras y autovías vinculadas a la línea litoral), se encuentra aislada de las vías de comunicación principales, y lejos de los núcleos urbanos más importantes de la provincia o la comunidad autónoma. Tampoco se puede considerar una zona de paso o conexión entre áreas económicamente activas.
- La baja productividad de las actividades económicas en la zona, el trabajo precario y las escasas oportunidades de contratación, suponen el despoblamiento de la zona y han hecho entrar en crisis importantes sectores territoriales de la misma, provocando un estancamiento y regresión de estos. Tan solo podemos citar como excepción la agricultura bajo plástico que se está desarrollando en la zona costera de Sorvilán.
- Pese al relativo dinamismo respecto al patrimonio en esta zona, la sensibilidad hacia el paisaje aún no es grande entre sus pobladores.
- La mayoría de los trabajos ofertados están relacionados al sector servicios, y la mano de obra demandante supera ampliamente a la oferta. Las condiciones laborales no son las óptimas.
- La población se encuentra en un claro declive, sufriendo además un envejecimiento notable.
- Como en gran cantidad de municipios, la economía sumergida juega un importante papel y un problema de difícil resolución.

6.4.2. Salud

Normativa aplicable:

Normativa Andaluza

- ✓ Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía,
- ✓ Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de Evaluación de Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 213/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 213 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

- ✓ Decreto-ley 2/2020, de 9 de marzo, de mejora y simplificación de la regulación para el fomento de la actividad productiva de Andalucía

El Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía, recoge las actuaciones del Anexo I de la Ley GICA (el Anexo III del decreto-ley 5/2014 y Ley 3/2014) que deben ser sometidas a EIS (Evaluación de Impacto en la Salud). La modificación que de él hace el Decreto-Ley 2/2020, de 9 de marzo, sustituye el Anexo I del Decreto 169/2014 por un Anexo propio que recoge un nuevo listado de actuaciones sometidas a EIS.

Por tanto, y de acuerdo con el mencionado Anexo, las actuaciones relacionadas con una LAMT NO se encuentran sometida a EIS.

No obstante, el Decreto-Ley 2/2020, modifica el artículo 3 del Decreto 169/2014, que da a entender que para actuaciones que se ubiquen a menos de 1.000 m de un núcleo poblacional, la evaluación del impacto sobre la salud se ha de realizar dentro del propio EsIA:

Artículo 3. Ámbito de aplicación.

2. No obstante lo dispuesto en el apartado anterior del presente artículo, conforme a lo establecido en el artículo 56.3 de la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, **no se someterán a evaluación de impacto en la salud:**

c) Las actividades y obras, públicas y privadas, y sus **proyectos que se localicen, con carácter general, a una distancia superior a 1.000 metros de una zona residencial**. En estos casos, la evaluación sobre los efectos para la salud de la actividad u obra y sus proyectos **se efectuará sobre el estudio de impacto ambiental**, dentro del procedimiento de tramitación del instrumento de control y prevención ambiental correspondiente.

Así, partiendo de los datos sobre población recogidos en los apartados anteriores, nos centraremos en la población que se localiza en un radio de 1.000 m respecto a los proyectos:

LOCALIDAD	POBLACIÓN	Distancia
Torvizcón	488	3.400 m
Sorvilán	162	2.400 m
Polopos	113	3.100 m
Alfornón (Sorvilán)	73	200 m

Tabla 25. Habitantes en el área de 5 Km y distancia al proyecto



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 214 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Por tanto, solo existe un pequeño núcleo poblacional a menos de 1 km del proyecto, y dicho núcleo poblacional solo cuenta con 73 habitantes.

Por definición, los impactos del proyecto que aquí se tratan sobre la población y la salud estarían relacionados con

1. el efecto corona y
2. los campos electromagnéticos

Ambos fenómenos que disminuyen drásticamente con la distancia, por lo que no se esperan afecciones.

No obstante, se analizarán esos impactos en su apartado correspondiente.

6.4.3. Patrimonio Histórico-Cultural

Normativa aplicable:

Normativa Andaluza

- ✓ Decreto 168/2003 de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas.
- ✓ Ley 14/2007 de 26 de noviembre de Patrimonio Histórico de Andalucía

En el entorno en donde se pretende llevar a cabo la actuación no existen yacimientos catalogados según la cartografía del IAPH, por tanto, no habrá afección posible.

De las consultas bibliográficas y administrativas se determina que la zona a estudiar no cuenta con yacimientos inventariados en su superficie. Los bienes culturales catalogados, y ubicados a menos de 3 km del trazado de la línea son:

ESPACIOS AFECTADOS O PRÓXIMOS	Castillo de Torvizcón (ID 5378). T.M. Torvizcón. Inmueble. Protegido	
	Cortijo de Bordavarela, de Moratalla o de Moratallán (ID 1654). T.M. Torvizcón. Inmueble. No protegido	
	Castillo de la Rambla del Valenciano (ID 5376). T.M. Sorvilán. Inmueble. Protegido	
INCLUSIÓN EN ESPACIO PROTEGIDO	NO	
INFLUENCIA DEL PROYECTO	NO	
DISTANCIA DE LA INSTALACIÓN AL ESPACIO PROTEGIDO	ID 5378	A 1,8 km al N
	ID 1654	A 1,9 km al E
	ID 5376	A 2,3 km al E



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 215 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		




Figura 59. Elementos patrimoniales en el entorno de estudio (REDIAM)

Sea como fuera, es necesario ser cauteloso a fin de evitar pérdidas patrimoniales.

Por otro lado, y en cumplimiento de lo establecido en el artículo 50 del Título V, Patrimonio Arqueológico, de la **Ley 14/2007 de 26 de noviembre de Patrimonio Histórico de Andalucía**,

1. La aparición de hallazgos casuales de objetos y restos materiales que posean los valores propios del Patrimonio Histórico Andaluz deberá ser notificada inmediatamente a la Consejería competente en materia de patrimonio histórico o al Ayuntamiento correspondiente, quien dará traslado a dicha Consejería en el plazo de veinticuatro horas. En ningún caso se podrá proceder sin la autorización y supervisión previa de la Consejería competente en materia de patrimonio histórico a la remoción de los restos o bienes hallados, que deberán conservarse en el lugar del hallazgo, facilitándose su puesta a disposición de la Administración.
2. La Consejería competente o, en caso de necesidad, la Alcaldía de los municipios respectivos, notificando a dicha Consejería en el plazo de veinticuatro horas, podrán ordenar la interrupción inmediata de los trabajos, por plazo máximo de dos meses. Dicha paralización no comportará derecho a indemnización. En caso de que resulte necesario, la Consejería podrá disponer que la suspensión de los trabajos se prorrogue por tiempo superior a dos meses, quedando en tal caso obligada a resarcir el daño efectivo que se causare con tal paralización.
3. La Consejería competente en materia de patrimonio histórico podrá ordenar la intervención arqueológica más adecuada con carácter de urgencia de los restos aparecidos durante el plazo de suspensión de las obras.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 216/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 216 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

4. Los hallazgos arqueológicos deberán ser, en todo caso, objeto de depósito en el museo o institución que se determine.

6.4.4. Vías Pecuarias

Normativa aplicable:

Normativa Estatal

- ✓ Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

Normativa Andaluza

- ✓ Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- ✓ Acuerdo de 27 de marzo de 2001, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan para la Recuperación y Ordenación de la Red de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía
- ✓ Resolución de 24 de abril de 2018, de la Secretaría General de Ordenación del Territorio y Sostenibilidad Urbana, por la que se aprueba el Plan Sectorial de Inspección Medioambiental en materia de vías pecuarias, para 2018/2019.

La vigente normativa sobre vías pecuarias tiene por objeto asegurar la adecuada conservación de estas rutas y de los elementos vinculados a ellas, resaltando su importancia ambiental, social, cultural y económica. Con tal fin, entre otros, el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía regula los procedimientos de ocupación y uso de estas vías.



Figura 60. Vías Pecuarias en el entorno de estudio (REDIAM).

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 217/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 217 de 423

A continuación, se describen las vías pecuarias afectadas por el proyecto:

6.4.4.1. Colada de la Contraviesa

Anchura legal: 12 metros. Necesaria en todo su recorrido.

Longitud aproximada: 8.500 metros

Dirección: Sentido general (seguido en su descripción): Noreste - Suroeste.

Aprobado por: O.M. 08/03/1972



“Procedente del vecino término de Albondón, penetra en el de Torvizcón por el mojón trifinio de estos y Cástaras. Toma como eje el camino de la Contraviesa, que no abandona en ningún momento de su recorrido en este término. Al principio va la Colada por la mojonera con Cástaras, que abandona poco después de pasar por el Collado de Canseco.

Se introduce totalmente en Torvizcón pasando entre los cortijos de El Rascal y la Fragua, que quedan a su derecha, y los de Pez, la Ventilla y Piedras Blancas, que quedan a su izquierda.

Pasa junto a las Cuatro Hermanas, que queda algo a su izquierda, cruza el camino de la Barbacana y la Rambla de Bendamarela. Deja a su derecha el camino de Albondón y el Cortijo del Tejar. A su izquierda queda el Cortijo de Los Quiraos.

Llega a la Venta del Chaparro donde se le une por su derecha la vía pecuaria número 1 se introduce en el término de Sorvilán.

Vuelve a entrar en el término de Torvizcón por el Monte del Alcornocal saliendo definitivamente de este término, para continuar en el de Polopos, junto a la Venta de José Ramón, por tierras del Haza del Lino.

El Camino de la Contraviesa es actualmente una carretera que se encuentra asfaltada desde el Collado de Causeco a las Cuatro Hermanas, mientras el resto se encuentra en periodo de construcción.”

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 218/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			218 de 423

6.4.5. Sistema territorial

Fuentes consultadas:

- Web DERA

6.4.5.1. Infraestructuras

Se enumeran aquí las infraestructuras en el entorno afectado por LAMT:

- Carreteras: La línea eléctrica 3 cruza sobre carreteras de la red provincial. Así, cruzará
 - en una ocasión la GR-5204 (une A-4131-A-345), y
 - dos veces la GR-5203, de la GR-5204 (une La Contraviesa-Alfornón)
- Caminos hacia edificaciones rurales y parcelas colindantes
- Vía de Ferrocarril: no se encuentran
- Línea Eléctrica y de Telecomunicaciones: no se encuentran
- Energías renovables: no se encuentran
- Gasoductos: no se encuentran
- Balsas: no existen en las proximidades

6.4.5.2. Entidades de población

En un radio de 5 km desde la línea aérea de media tensión encontramos los siguientes núcleos de población:

LOCALIDAD	POBLACIÓN	Distancia
Torvizcón	488	3.400 m
Sorvilán	162	2.400 m
Polopos	113	3.100 m
Alfornón (Sorvilán)	73	200 m

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 219/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			219 de 423

7. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

Normativa aplicable:

Normativa Estatal

- ✓ Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil.
- ✓ Norma Básica de Protección Civil (Real Decreto 407/1992, de 24 de abril).

Normativa Andaluza

- ✓ Ley 2/2002, de 11 de noviembre, de Gestión en Emergencias en Andalucía.
- ✓ Acuerdo de 13 de enero de 2009, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Emergencias ante el Riesgo Sísmico en Andalucía.
- ✓ Ley 5/2010, de 11 de junio, de Autonomía Local de Andalucía.
- ✓ Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre.
- ✓ ACUERDO de 22 de noviembre de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Territorial de Emergencia de Andalucía (PTEAnd).

7.1. VULNERABILIDAD Y RIESGOS

Con el fin de dar respuesta a los condicionantes establecidos en la Ley 9/2018, de 9 de diciembre, por la que se modifica (entre otras) la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, se procede a continuación a valorar la vulnerabilidad del proyecto ante accidentes graves o catástrofes.


(...) el documento inicial del proyecto, que contendrá, como mínimo, (...) un análisis preliminar de los efectos previsibles sobre los factores ambientales derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes (...)

De acuerdo con las directrices del Plan Territorial de Emergencia de Andalucía (PTEAnd), por riesgo se entiende la probabilidad de que se desencadene un determinado fenómeno o suceso que, como consecuencia de su propia naturaleza o intensidad y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, puede producir efectos perjudiciales en las personas, en el medio ambiente y en los bienes materiales.

Se ha planteado para el cálculo del riesgo la siguiente fórmula:

$$\text{Riesgo} = [\text{Peligrosidad} \times \text{Vulnerabilidad}] - \text{Resiliencia}$$

La peligrosidad hace referencia a la probabilidad de que un determinado fenómeno o suceso de una cierta extensión, intensidad y duración, se produzca con consecuencias negativas.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 220/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 220 de 423

La vulnerabilidad es la capacidad de sufrir un daño. La vulnerabilidad de una comunidad vendrá determinada por factores físicos y sociales, incluidos los económicos, que condicionan su susceptibilidad a experimentar daños como consecuencia del fenómeno peligroso.

La resiliencia se define como la capacidad que tiene una sociedad, tras la ocurrencia de un fenómeno o suceso peligroso, resistiendo o cambiando, de mantener un nivel aceptable en su funcionamiento.

Un dato a tener en cuenta es que prácticamente el 20% del territorio andaluz se encuentra bajo alguna protección medioambiental, lo que lo hace especialmente vulnerable ante el riesgo.

7.1.1. Estudio de riesgos asociados al área de implantación

A continuación, se analizan aquellos riesgos que pueden producirse en Andalucía y que se consideran relevantes para el análisis de las infraestructuras de evacuación.

7.1.1.1. Incendios Forestales

Se consideran incendios forestales los que afecten a superficies que tengan la consideración de montes o terrenos forestales de conformidad con la legislación forestal, incluyéndose los enclaves forestales localizados en terrenos agrícolas cualquiera que fuere su extensión, con la sola excepción de los árboles aislados.

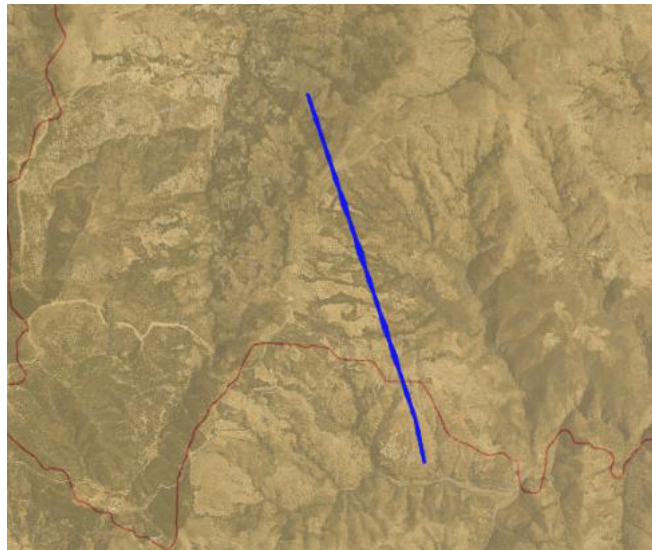


Figura 61. Mapa de Zonas de Peligro de Incendio en Andalucía (REDIAM).

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 221/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 221 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Si bien las causas inmediatas que dan lugar a los incendios forestales pueden ser muy variadas, en todos ellos se dan las mismas condiciones, esto es, la existencia de grandes masas de vegetación en concurrencia con periodos más o menos prolongados de sequía.

El área de estudio se encuentra dentro de una zona declarada como en riesgo de incendio, por lo que será necesario presentar un Plan de Autoprotección contra Incendios Forestales.

7.1.1.2. Inundaciones

Entre los riesgos más frecuentes en nuestra geografía se encuentran las inundaciones, que provoca que un territorio quede sumergido temporalmente por una gran cantidad de agua.

Los fenómenos naturales que con mayor frecuencia dan origen a inundaciones son los episodios de lluvias intensas y concentradas en una determinada zona.

En Andalucía se aprecia un elevado número de áreas y municipios que potencialmente pueden verse afectados, destacando dentro de la provincia de Granada el área de Granada capital y la vega del Genil.

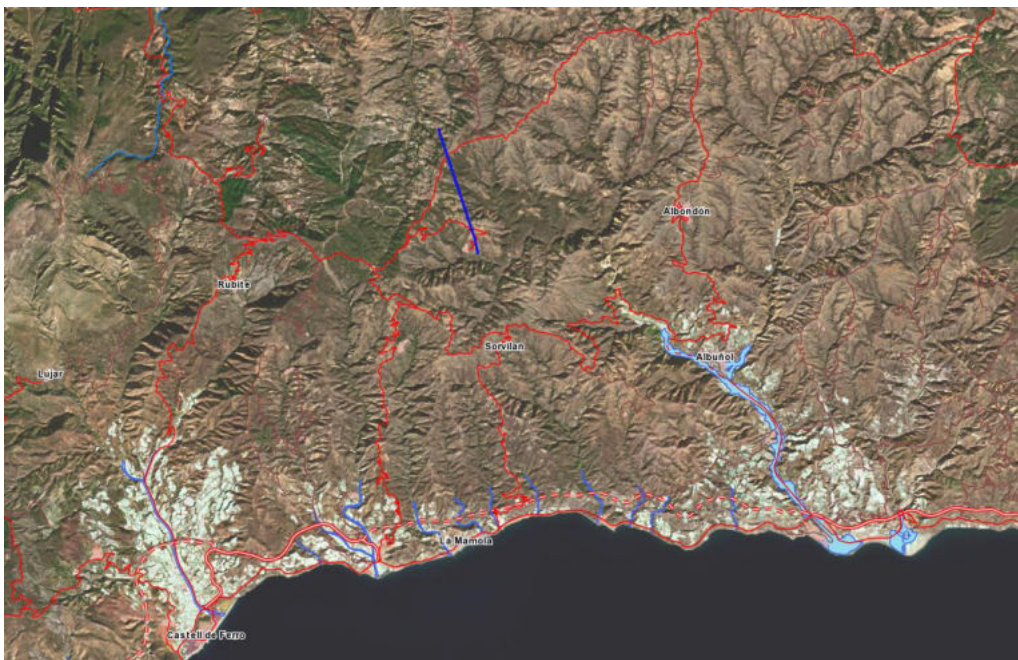


Figura 62. Mapa de Zonas Inundables en Andalucía (REDIAM).

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 222/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

El área de estudio se encuentra fuera de cualquier zona declarada como inundable. Las más cercanas se hallan en la rambla de Albuñol hasta su desembocadura, así como la desembocadura de varias ramblas en la costa.

7.1.1.3. Erosión

La erosión constituye uno de los problemas ambientales más graves que se ciernen sobre Andalucía, ya que, a su situación en un clima mediterráneo, en el que los factores de riesgo son elevados, hay que añadir una actuación milenaria del hombre que ha favorecido la desaparición de la cubierta vegetal originaria, aumentando notablemente estos factores de riesgo.

La zona en la cual se instalará la LAMT cuenta con pendientes bajas o moderadas.

La pérdida de suelo se clasifica como:

- **Bajo (0-12 Tm/ha/año)** en aproximadamente el 29 % del área estudiada (1035 m).
- **Pérdida moderada (12-50 Tm/ha/año)**, es el porcentaje mayor, en torno al 51% (1780 m).
- **Alta (50-100 Tm/ha/año)**, en aproximadamente un 18% del terreno de la línea (635 m).
- **Muy alta (>100 Tm/ha/año)**, es el de menor porcentaje en la traza, con un escaso 2% (65 m).

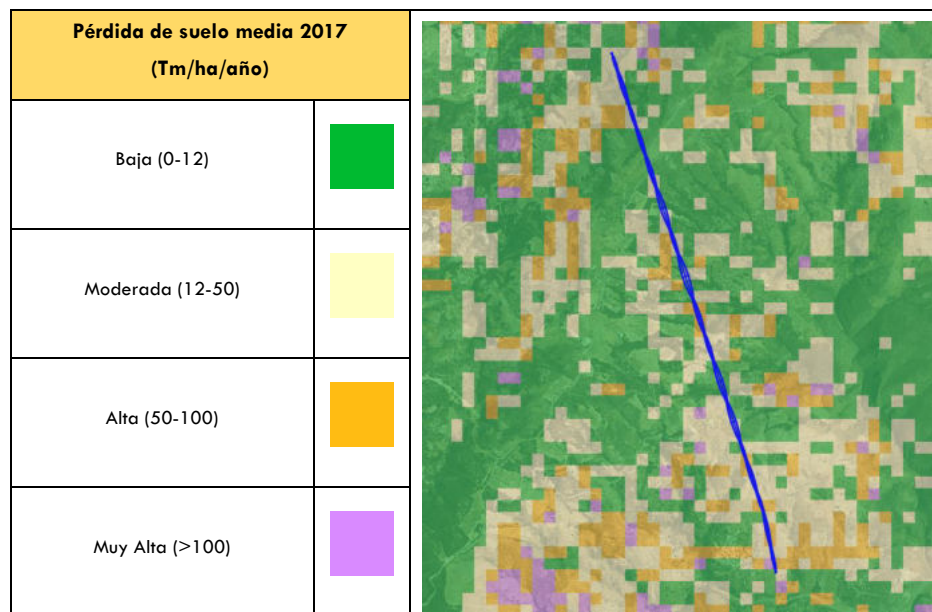


Figura 63. Mapa de seguimiento anual de la evolución e incidencia de la erosión del suelo en Andalucía (REDIAM).



7.1.1.4. Desertificación

La desertificación se define como el conjunto de procesos que conducen a la degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas como resultado de la interacción de las variaciones climáticas y actuaciones humanas adversas para el medio. Hay que entender el proceso de desertificación no como la generación de un desierto propiamente dicho, sino como la conjunción de una serie de factores interrelacionados (físicos, biológicos, socioeconómicos...) y que tienen como consecuencia la degradación de los ecosistemas naturales y productivos, de tal manera que se rompe el equilibrio entre los recursos naturales y su explotación.

Según el servicio de Evaluación y seguimiento multitemporal de la desertificación en Andalucía a través de un Sistema de Información Geográfico dentro del Proyecto DESERTNET II,

- un 0,5 % (15 m) aproximadamente es un área no desertificada, "21. Áreas no desertificadas. Con riesgo alto".
- el 2,4% (85 m), de terreno en la categoría "4. Áreas potencialmente desertificables. Con alto riesgo".
- un 12,5 % (440 m) aproximadamente es un área no desertificada, "22. Áreas potencialmente desertificables: Sometidas a fuerte riesgo".
- Un 33,5 % (1175 m) de la traza afecta a zonas clasificadas como "5. Áreas potencialmente desertificables: Sometidas a fuerte riesgo".
- Un **48,5%** (1715 m), del trazado se adentra en una zona con procesos muy activos, catalogada como "**9. Áreas muy cercanas y/o desertificadas: Con procesos muy activos**".
- Un 2,5% (90 m) como áreas no evaluadas "0. No evaluado".

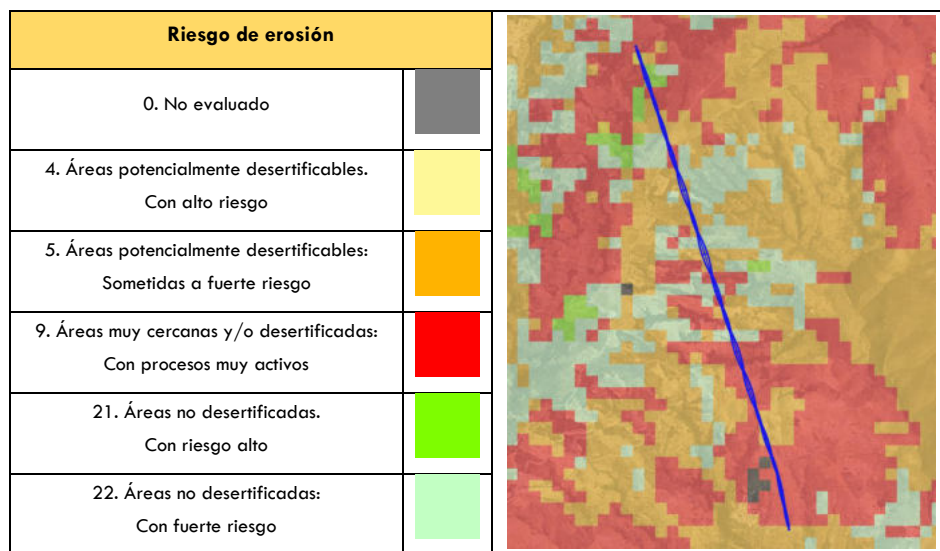


Figura 64. Mapa de Riesgo de desertificación en Andalucía. Año 2040 (REDIAM).

Se trata de un área, en general, potencialmente desertificable, sometida a riesgo fuerte y con procesos activos en las zonas de mayores pendientes. Asimismo, en las zonas próximas a viviendas o incluso algunas ruinas, se identifica en el plano como No evaluado. Las zonas no desertificadas son poco frecuentes en la zona.

7.1.1.5. Movimientos del terreno

Los procesos geodinámicos que afectan a la superficie terrestre dan lugar a movimientos del terreno de diversas características, magnitud y velocidad. Los más frecuentes y extendidos son los movimientos de ladera.

Otro tipo, aunque menos extendido por estar asociado a determinados tipos de materiales y condiciones, son los hundimientos.

Los movimientos del terreno suelen estar asociados a la acción de la gravedad, al debilitamiento progresivo de los materiales, principalmente por meteorización, y a la actuación de otros fenómenos naturales y ambientales.

La localización de los fenómenos de movimientos del terreno en Andalucía se concentra sobre todo en el sector Bético y en el valle del Guadalquivir.

Como puede observarse en la siguiente imagen, toda la zona presenta alto riesgo de movimientos en masa debido a la orografía y al tipo de suelo.

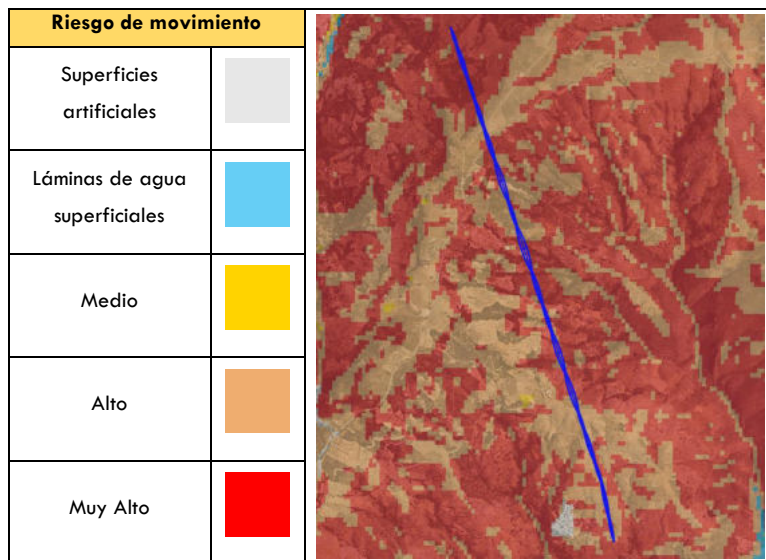


Figura 65. Mapa de Riesgo de movimientos en masa (MITERD).



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 225 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Según el Inventario Nacional de Erosión de Suelos (2002-2019), la potencialidad de movimientos en masa muestra los siguientes resultados:

- el 44% (1545 m) como riesgo alto; y,
- el 56% (1970 m) restante tiene un riesgo muy alto.

7.1.1.6. Sismicidad

Los terremotos son movimientos del suelo provocados por una liberación súbita de energía que se ha ido acumulando durante un largo proceso de deformación de rocas, provocado por los movimientos de placas de la capa superior de la tierra, que se propaga en forma de ondas sísmicas, provocando una serie de movimientos vibratorios que, al llegar a la superficie, percibimos como una sacudida sísmica.

En una representación de la peligrosidad sísmica, a partir de la macrozonación efectuada por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) sobre la base de la escala de intensidad sísmica EMS98, se aprecia como el cuadrante suroriental andaluz se encuentra bajo intensidad VII, con un núcleo en torno a Granada de intensidad VIII.

Según el Mapa de Peligrosidad Sísmica de España (PGA Período de Retorno de 475 años) la zona de implantación de las instalaciones presenta una "Peligrosidad ALTA" (en torno a 0,19 g, en unidades de aceleración sísmica).

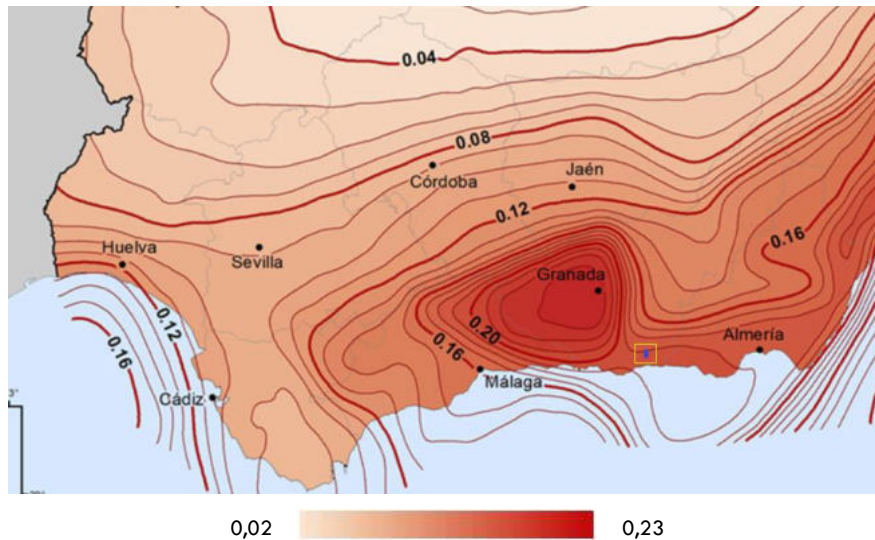



Figura 66. Mapa de Peligrosidad sísmica de España en valores de PGA, para un periodo de retorno de 475 años. Actualización de mapas de peligrosidad Sísmica de España 2015 (IGN-UPM).

Si nos detenemos en el mapa de Peligrosidad sísmica para un periodo de 500 años en la Península Ibérica, podremos determinar que se trata de una zona de peligrosidad Alta.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 226/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
		

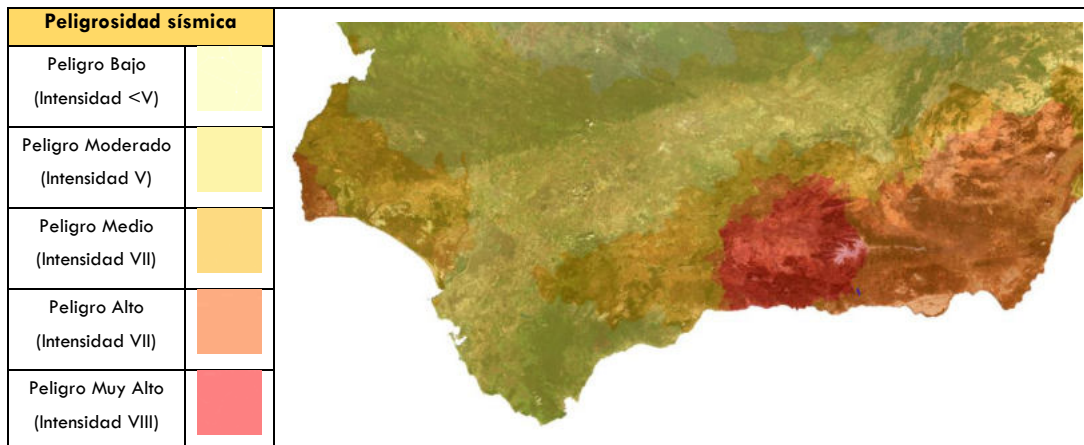


Figura 67. Mapa de información sísmica y volcánica: área de peligro (Fuente: IGME)

El IGME también sigue un conteo del número de terremotos en el año y su intensidad. Podemos ver que, aunque suelen darse terremotos en el área, la mayor concentración se da en tierras de Adra.

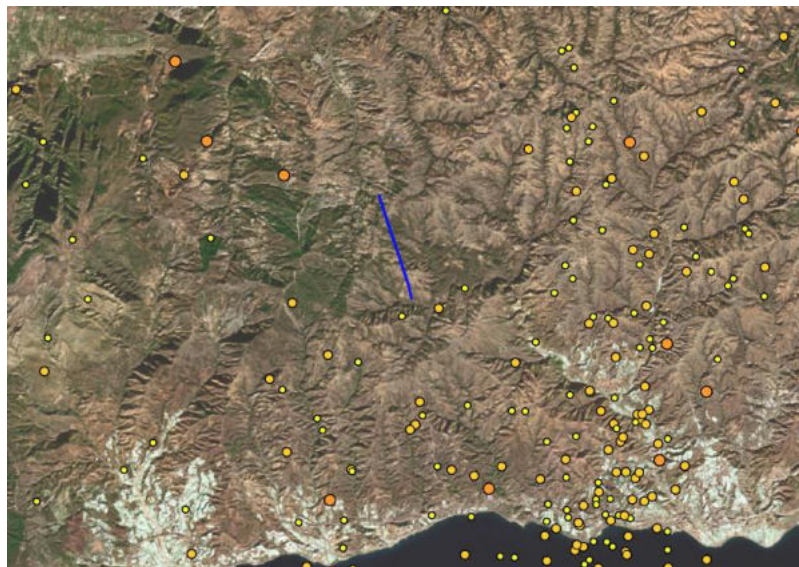


Figura 68. Mapa de información sísmica y volcánica: terremotos (Fuente: IGME)

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 227 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		



Figura 69. Mapa de sismicidad con terremotos registrados por intensidad.

7.1.1.7. Otros riesgos

Siguiendo con la caracterización empleada en el PTEAnd, se comentan aquí otros riesgos que podrían suceder, varios de ellos con carácter extraordinario:

FUERTES VIENTOS

El viento consiste en el movimiento de aire con relación a la superficie terrestre originado por la diferencia de presión entre dos puntos de la superficie terrestre. La dirección del viento no es nunca fija, sino que oscila alrededor de una dirección media que es la que se toma como referencia.

Se clasifican en:

- moderados (velocidad media entre 21 y 40 km/h),
- fuertes (velocidad media entre 41 y 70 km/h),
- muy fuertes (velocidad media entre 71 y 120 km/h) y
- huracanados (velocidad media mayor de 120 km/h).

Los mayores niveles de peligrosidad por vientos violentos en Andalucía se registran en las zonas elevadas y costeras de la región, destacando especialmente el área situada en torno al estrecho de Gibraltar.

No obstante, este tipo de riesgo no afecta al funcionamiento de las infraestructuras que aquí estudiamos.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 228/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 228 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

OLAS DE FRÍO

Una ola de frío se define como un fuerte enfriamiento del aire o una invasión de aire muy frío que provoca temperaturas por debajo de los 0°C. Hasta los -3,5°C se considera leve, hasta -6,5°C moderada y serias cuando se alcanzan temperaturas inferiores. En Andalucía las olas de frío y días de helada son poco frecuentes, no se suelen superar los veinte días al año por término medio, solo en zonas montañosas son más probables, llegándose a superar los sesenta días al año. Las olas de frío son más probables en las zonas interiores de mayor altitud.

No encontramos en una zona de frecuentes heladas. El Altiplano granadino destaca por sus bajas temperaturas a lo largo del invierno, por lo que se vería afectado por olas de frío. Sin embargo, este tipo de riesgo no afecta al funcionamiento de las infraestructuras que aquí estudiamos.

OLAS DE CALOR

Una ola de calor se produce cuando una invasión de aire muy cálido se propaga sobre una gran superficie. Tiene lugar en los meses estivales principalmente. En Andalucía, el Valle del Guadalquivir es la zona que se ve más afectada.

La infraestructura estudiada no debe verse afectada por este riesgo.

NEVADAS


Consiste en la caída de una gran cantidad de agua en forma de cristales de hielo. Se produce cuando coinciden lluvias y temperaturas muy bajas. Por su intensidad se clasifican en débiles (el espesor aumenta hasta 0,5 cm/h), moderadas (el espesor aumenta hasta 4 cm/h) y fuertes (el espesor aumenta más de 4 cm/h).

En Andalucía las nevadas se producen fundamentalmente en las zonas interiores de mayor altitud. La zona de estudio puede recibir puntualmente, y de forma excepcional, nevadas débiles a moderadas, que no afectan al buen funcionamiento de la LAMT.

SEQUÍA

Hablamos de sequía cuando se da una falta de agua inusual debido a la ausencia o escasez de lluvias en un largo periodo de tiempo. Es su carácter irregular y ocasional el que hace que la sequía pueda generar perjuicios. Las consecuencias de una sequía son la interrupción del abastecimiento de agua por falta de la misma.

Las sequías no afectan al funcionamiento de este tipo de infraestructuras.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 229/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

GRANDES TORMENTAS

Son fenómenos atmosféricos caracterizados por la coexistencia próxima de dos o más masas de aire de diferentes temperaturas, que lleva asociada una inestabilidad caracterizada por lluvias, vientos, relámpagos, truenos y ocasionalmente granizos, entre otros fenómenos meteorológicos.

Mención especial merece el fenómeno de la gota fría, que origina grandes perturbaciones atmosféricas, lluvias muy intensas con numeroso rayos, granizo y vientos huracanados.

Puntualmente, y con más frecuencia en los últimos años, se pueden producir fenómenos de gota fría en la zona de estudio, aunque no afectan a estas infraestructuras.

7.1.1.8. Valoración de los Riesgos

Una vez analizados los diferentes riesgos presentes en la zona de proyecto y su entorno, se pretende realizar una valoración cualitativa de estos, para, si fuera necesario, tomar las medidas pertinentes, y evitar así los accidentes graves y las catástrofes, los cuales puede definirse como:

- 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 o terremotos, ajeno al proyecto que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.

Para estimar el riesgo existente en el medio donde se desarrolla el proyecto objeto de este estudio para cada uno de los factores estudiados, se realiza una evaluación cualitativa básica de riesgos, donde se establecen categorías según la probabilidad de ocurrencia del factor: Alta probabilidad, media probabilidad y baja probabilidad; y según la vulnerabilidad que tiene el medio para verse afectado por estos factores de riesgo: Alta vulnerabilidad, media vulnerabilidad y baja vulnerabilidad

TABLA DE ESTIMACIÓN DEL RIESGO		VULNERABILIDAD		
		BAJA	MEDIA	ALTA
PROBABILIDAD	BAJA	Escaso	Tolerable	Moderado
	MEDIA	Tolerable	Moderado	Importante
	ALTA	Moderado	Importante	Muy Grave

Tabla 26. Estimación del Riesgo para los factores estudiados en el proyecto (Fuente: Ideas Ambientales)

Según la Probabilidad y Vulnerabilidad obtenida para cada factor de riesgo estudiado se obtienen distintas categorías de riesgo:

- Riesgo Escaso: No se requieren medidas de actuación.
- Riesgo Tolerable: No se necesitan medidas de actuación. Sin embargo, se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control y no aumenta el riesgo.
- Riesgo Moderado: Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las acciones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.
- Riesgo Importante: No debe ejecutarse el proyecto hasta que se haya reducido el riesgo con las medias pertinentes. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo, de lo contrario pueden ocurrir accidentes graves y catástrofes. Se deben evaluar otras opciones.
- Riesgo Muy Grave: No se debe realizar el proyecto hasta que se reduzca el riesgo. La probabilidad de ocurrencia de accidentes graves y catástrofes es alta. Si no es posible reducir el riesgo, debe buscarse otra ubicación o zona donde no exista riesgo.

Los resultados de la evaluación para los factores de Riesgo estudiados en el Proyecto se resumen a continuación:

FACTOR DE RIESGO	PROBABILIDAD	VULNERABILIDAD	RIESGO	MEDIDAS DE ACTUACIÓN
Incendios forestales	Media	Media	Moderado	Comprobaciones periódicas para verificar el riesgo y posibilidad de daños en las instalaciones. Mantener limpia la faja perimetral de la LAMT Se realizará un PAIF
Inundaciones	Baja	Baja	Escaso	Comprobaciones periódicas para verificar el riesgo y posibilidad de daños en las instalaciones
Erosión	Alta	Media	Importante	Comprobaciones periódicas para verificar el riesgo y posibilidad de daños en las instalaciones.
Desertificación	Alta	Media	Importante	Se tomarán medidas para reducir el riesgo mediante la preservación de la red hidrológica, una adecuada red de drenaje e implementación de revegetaciones en la restauración.
Movimientos del Terreno	Alta	Alta	Muy grave	Comprobaciones periódicas acerca del grado de asentamiento de los apoyos de la LAMT y deslizamientos en el entorno. Control de alrededores para prever movimientos próximos.
Terremoto	Alta	Media	Importante	En caso de terremoto, comprobación de los posibles daños sobre las instalaciones
Nevadas	Baja	Baja	Escaso	Comprobaciones periódicas para verificar el riesgo y posibilidad de daños en las instalaciones.
Granizo	Baja	Baja	Escaso	
Heladas	Baja	Baja	Escaso	
Lluvias máximas	Media	Baja	Tolerable	
Altas Temperaturas	Alta	Baja	Moderado	
Niebla	Media	Baja	Tolerable	

Tabla 27. Valoración de factores de riesgo para los apoyos eléctricos. Elaboración propia. (Fuente: Ideas Ambientales)

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 231 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

7.1.2. Conclusiones

Tas la valoración, de los riesgos evaluados, existe uno identificado como riesgo Muy Grave, para el que habría que tomar medidas para que no se produzca, como es el no instalar los apoyos en zonas de excesiva pendiente o bien en zonas más o menos amesetadas. No es necesario, sin embargo, para el resto de factores establecer medidas de actuación para reducir o evitar estos riesgos ya que no tienen la entidad suficiente para acarrear accidentes graves o catástrofes en los apoyos o el cableado de la línea eléctrica y el medio donde se desarrolla. Sí es importante destacar la posibilidad de incendio, pues la LAMT se ha trazado por un lugar donde existen algunas especies forestales y de matorral y el clima es propenso. Se hace necesario un Plan de Autoprotección y una vigilancia permanente de la afección a la vegetación bajo la LAMT.

En cuanto a los riesgos Moderados relacionados con factores meteorológicos, riesgos independientes de la actividad que se va a desarrollar, no tienen la entidad suficiente para acarrear accidentes graves o catástrofes sobre la LAMT y en el medio ambiente donde se desarrolla, aunque sí podría generar daños o accidentes en las personas o las instalaciones.

Por otro, se adoptarán medidas de seguridad y prevención de sentido común, y aplicables para todo tipo de proyectos, como son: no trabajar durante los días o momentos de fuertes lluvias, granizo y nevadas, y extremar las precauciones durante los desplazamientos en vehículo por carretera y por caminos en las instalaciones y alrededores.

El riesgo de desertificación se cataloga en la zona como Importante. Por ello, se propone introducir medidas relacionadas con la preservación de la red hidrológica presente, el diseño de una red de drenaje y la revegetación de áreas de actuación, que contribuirán a prevenir el riesgo de erosión por escorrentía. En cualquier caso, no se realizarán movimientos de tierra que produzcan alteraciones topográficas que puedan afectar a los cauces estacionales existentes y los cruzamientos de la línea con los mismos se realizarán en las condiciones que establezca la pertinente autorización.



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 232/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			232 de 423

8. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

8.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS. METODOLOGÍA

Normativa aplicable:

Normativa Estatal

- ✓ Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación de Impacto Ambiental

Normativa Andaluza

- ✓ Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA).

Una vez analizados los subsistemas constitutivos del entorno (medio abiótico, medio biótico, medio perceptual...) y las características propias del proyecto, se estudian los componentes ambientales que son susceptibles de recibir impactos, entendidos como los elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser afectados por las acciones impactantes derivadas de un proyecto o actividad.

En general, se considera que hay impacto ambiental cuando una acción o actividad produce una alteración, favorable o desfavorable, en el medio. El concepto de impacto implica tres procesos consecutivos:

- ✓ Modificación de las características del medio.
- ✓ Modificación de sus valores o méritos de conservación.
- ✓ Significado de dichas modificaciones para la salud y el bienestar humano.

La identificación de impactos conduce a definir y ubicar los efectos de la actuación sobre el territorio afectado.

Para definir los componentes de impacto, se han aplicado los siguientes criterios.

- Ser representativo del entorno afectado y, por tanto, del impacto total producido por la ejecución del proyecto o actividad sobre el medio.
- Ser portadores de información significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
- Ser excluyentes, para evitar solapamientos y redundancias.
- De fácil identificación tanto en su concepto como en su apreciación.
- De fácil cuantificación dentro de lo posible (algunos son intangibles).

8.1.1. Metodología

La metodología seguida para la identificación de los posibles impactos que pueden originarse con la ejecución del proyecto es la siguiente:



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 233/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 233 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

1. Identificación de acciones de los proyectos en sus distintas fases de ejecución.
2. Identificación de los factores del entorno que podrían verse afectados por las distintas fases del proyecto o que presentan indicios de ser alterados, modificados, destruidos, etc.
3. Elaboración de un análisis matricial en el que figuran entradas, según columnas, de las posibles acciones que pueden alterar el medio ambiente y entradas, según filas, de las características del medio (factores ambientales) que pueden verse alteradas. Con esto, se obtienen las interacciones que se producen.
4. Evaluación cualitativa de los impactos que se podrían producir en estos proyectos.

Así, para cada uno de los factores del medio que han sido estudiados, la identificación de impactos comprendió los siguientes pasos:

- Descripción justificada del impacto producido por cada acción y sobre cada elemento, detallando aspectos como el momento en que se produce, el recurso afectado, etc.
- Diferenciación del SIGNO GLOBAL (\pm) del impacto producido.
- Descripción justificada del CARÁCTER GLOBAL del impacto, diferenciando los impactos SIGNIFICATIVOS, en los que se concentren los esfuerzos de valoración, de los NO SIGNIFICATIVOS, que no resultan determinantes para el Estudio de Impacto Ambiental.

8.1.2. Acciones Impactantes

Se enumeran aquí las principales acciones del proyecto relacionadas con la superficie de implantación de la LAMT, señalando cuáles de las acciones enumeradas se aplican a cada uno de los proyectos que forman parte de este documento.

8.1.2.1. Fase 1: Construcción

ACCIONES
Maquinaria y mano de obra: En primer lugar, se procederá a acceder a la zona con la maquinaria y mano de obra precisa.
Desbroce y despeje de la vegetación: Seguidamente, se llevará a cabo la retirada de la vegetación de los terrenos sobre los que se instalarán las nuevas infraestructuras: apoyos y zonas de acopio de residuos y materiales.
Adecuación de los viales: Asimismo, se procederá a la apertura y mejora de accesos y viales.
Movimientos de tierras y excavaciones: para la apertura de las cimentaciones de apoyos.
Transporte de materiales: Progresivamente se llevará a cabo el transporte continuo de materiales que deberán ser acopiados en un lugar y condiciones idóneas para que posteriormente puedan ser utilizadas para el relleno.
Montaje de la LAMT: Posteriormente, se procederá al izado de apoyos y tendido de cables.
Vertidos accidentales: accidentes relacionados con el vertido de aceites y/o lubricantes, durante el empleo de maquinaria en las labores enumeradas.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 234/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 234 de 423

ACCIONES	
Gestión de los residuos generados durante la construcción:	Los residuos generados serán segregados y almacenados en las condiciones más apropiadas para evitar posibles accidentes. Posteriormente serán recogidos para su adecuado tratamiento (se incluyen vertidos accidentales).
Restauración ambiental:	Una vez esté construidas las instalaciones y finalizadas las obras, se procederá a la recuperación ambiental del terreno.

8.1.2.2. Fase 2: Explotación

ACCIONES	
Presencia de las instalaciones:	LAMT, viales, etc. Elementos ajenos al medio.
Funcionamiento de instalaciones:	Transporte de la corriente eléctrica.
Labores de mantenimiento:	Las operaciones de mantenimiento consisten en la vigilancia de que todos sus elementos funcionen de modo correcto, reparaciones y sustituciones de mecanismos averiados, limpiezas, etc. A lo sumo, supondrán algún riesgo ocasional de vertidos contaminantes y generación de residuos.
Vertidos accidentales:	accidentes relacionados con el vertido de aceites y/o lubricantes, por parte maquinaria empleada para el mantenimiento de los elementos eléctricos.
Gestión de los residuos generados durante el mantenimiento:	Los residuos generados serán segregados y almacenados en las condiciones más apropiadas para evitar posibles accidentes. Posteriormente serán recogidos para su adecuado tratamiento.

8.1.2.3. Fase 3: Desmantelamiento

En principio, no se prevé el cese de la actividad, sino la renovación de las instalaciones conforme finalice su vida útil o en función de las distintas innovaciones tecnológicas y la demanda energética. Aun así, en el caso de producirse el cese de la actividad se procederá a la recuperación del área afectada. Esto conllevará el desmontaje y retirada de la apartamentada eléctrica, los apoyos y sus cimentaciones correspondientes, así como la recuperación de los todos los terrenos, cuidando siempre su máxima integración en el entorno paisajístico para que su aspecto quede próximo a como se encontraba antes de llevar a cabo la construcción de las instalaciones.

ACCIONES	
Maquinaria y mano de obra:	Se accederá a la zona con la maquinaria y mano de obra precisa para las labores.
Eliminación/Creación de viales, restablecimiento de superficies:	Asimismo, se procederá a restablecer las condiciones iniciales, de nuevo creando viales para poder desmantelar los apoyos.
Desmontaje de apoyos y correspondientes cimentaciones.	Incluye la mayor parte de las acciones descritas en la fase de construcción: movimiento de tierras, movimiento y uso de maquinaria, presencia de mano de obra, etc.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 235/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 235 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

ACCIONES
<p>Gestión de los residuos generados durante el desmantelamiento: Los residuos generados serán segregados y almacenados en las condiciones más apropiadas para evitar posibles accidentes. Posteriormente serán recogidos para su adecuado tratamiento.</p> <p>Se incluye la retirada de cableado eléctrico.</p>
<p>Restauración ambiental: Una vez desmanteladas las instalaciones se procederá a la recuperación ambiental del terreno. Las medidas a desarrollar se detallarán en un futuro proyecto de Desmantelamiento y Restauración paisajística.</p>

8.1.3. Factores Ambientales (Impactados)

La identificación de los factores ambientales del área de estudio susceptibles de recibir impactos permite definir las consecuencias ambientales del proyecto.

MEDIO FÍSICO

CLIMA

No se detectan impactos sobre el microclima, ya que la circulación de las masas de aire no se verá modificada de forma apreciable.

CALIDAD DEL AIRE

La afección de la calidad atmosférica se entiende como el grado de alteración de la pureza del aire o el nivel de contaminantes gaseosos (gases, humo, polvo) existentes en el mismo.

También se contempla la contaminación acústica debido a las emisiones durante la ejecución de las obras.

GEOLOGÍA

Hace referencia a las características del material que sustentará el proyecto y es un factor que resultará afectado por excavaciones y movimientos de tierra.

EDAFOLOGÍA

El suelo está constituido por una serie de capas u horizontes que presentan una estructura y unas características biológicas y físico-químicas específicas.

HIDROLOGÍA

Se tienen en cuenta factores relativos a la alteración de cauces, caudales o su calidad.

HIDROGEOLOGÍA

Se refiere a la contaminación de las aguas subterráneas, así como las posibles afecciones a la infiltración por el proyecto.



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 236/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 236 de 423

MEDIO BIÓTICO

VEGETACIÓN

Se considera la relevancia de la flora en la zona de actuación, la biomasa, las especies endémicas y las de interés.

FAUNA

Se considera la diversidad, la biomasa, las especies endémicas y de interés, la estabilidad del ecosistema y las cadenas tróficas. En este apartado se trata principalmente el grupo de los vertebrados.

ESPACIOS PROTEGIDOS

Se reconocen los valores naturales sobresalientes y su función decisiva para la conservación de los ecosistemas y de la biodiversidad.

MEDIO PERCEPTUAL

GEOMORFOLOGÍA O RELIEVE

Hace referencia a las características morfológicas del sustrato y su modificación y cambio de topografía se producirá por excavación, cimentaciones o acumulación de materiales para las infraestructuras.

PAISAJE

Referido a la visibilidad de las instalaciones en función de las características del entorno.

MEDIO SOCIAL

SISTEMA CULTURAL

Se incluyen las particularidades de interés cultural de la zona de estudio, principalmente en lo referente a los Bienes de Interés Cultural y a los yacimientos arqueológicos.

VÍAS PECUARIAS

Se analizan las posibles afecciones a la red de Vías Pecuarias del entorno.

SISTEMA DEMOGRÁFICO

Se tienen en cuenta posibles modificaciones en la estructura poblacional, y la posible afección a la salud de las personas de poblaciones cercanas.

ECONOMÍA

Se tienen en cuenta los aspectos beneficiosos o perjudiciales de los proyectos, desde el punto de vista económico, para la estructura social.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 237/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 237 de 423

SISTEMA TERRITORIAL

Se tiene en cuenta el suelo afectado, así como el cambio de uso, los servicios y los equipamientos.

8.1.4. Impactos identificados

Se enumeran los impactos identificados provocados por las acciones recogidas en el apartado anterior.

8.1.4.1. Fase 1: Construcción

IMPACTO
Incremento del nivel sonoro por los ruidos producidos por las obras
Emisiones de los gases de escape de la maquinaria utilizada durante las obras de construcción
Incremento puntual y localizado de partículas en suspensión durante las excavaciones y movimientos de tierras
Alteraciones de la geología del lugar, provocado por la construcción o funcionamiento de la actividad
Modificación o pérdida de suelos debido a las excavaciones y movimientos de tierra derivados de la actividad
Compactación de terrenos provocada por la circulación de maquinaria pesada o vehículos de transporte
Contaminación del suelo por vertidos accidentales de aceites y combustibles de la maquinaria
Aumento del riesgo de erosión, derivado de las actividades de despeje, desbroce, y movimientos de tierras
Contaminación de las aguas superficiales por partículas, residuos o vertidos
Modificación de la red de drenaje por movimientos de tierra o excavaciones e implantación de infraestructuras
Variación de la infiltración, motivada por la impermeabilización o compactación del terreno.
Contaminación de las aguas subterráneas como consecuencia de vertidos accidentales
Eliminación de la vegetación por despeje, desbroce y ocupación del proyecto
Molestias a la fauna por la presencia de personal y el trabajo de la maquinaria
Muerte de fauna debido a las labores del personal y el trabajo de la maquinaria
Disminución de la superficie o afección a hábitats faunísticos
Modificaciones geomorfológicas en el emplazamiento debido a los movimientos de tierras
Afección al paisaje producida por la construcción, al encontrarse elementos ajenos al entorno
Afección a Vías Pecuarias por ocupación o circulación
Demanda de mano de obra durante la fase de construcción
Incremento del tráfico en las inmediaciones
Desgaste de las infraestructuras existentes, como consecuencia del uso de las mismas por maquinaria o mano de obra dependiente de la actividad
Modificación de los usos del suelo anteriores a la implantación de la actividad
Restauración de las superficies alteradas

8.1.4.2. Fase 2: Explotación

IMPACTO
Generación de efecto corona, que se manifiesta en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables
Generación de campos electromagnéticos, provocado por la baja frecuencia de circulación de la electricidad

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 238 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

IMPACTO
Contaminación del suelo por vertidos accidentales de aceites y combustibles durante el mantenimiento
Contaminación de las aguas subterráneas como consecuencia de vertidos accidentales
Molestias a la fauna por la presencia de personal durante el mantenimiento o por el propio funcionamiento de la instalación
Muerte de fauna debidas al funcionamiento de la instalación
Disminución de la superficie o afección a hábitats faunísticos
Afección al paisaje producida por el funcionamiento y mantenimiento de la actividad
Afección a Vías Pecuarias por ocupación
Demanda de mano de obra durante el mantenimiento o la gestión de residuos
Modificación de los usos del suelo anteriores a la implantación de la actividad

8.1.4.3. Fase 3: Desmantelamiento

IMPACTO
Incremento del nivel sonoro por los ruidos producidos por las obras
Emissiones de los gases de escape de la maquinaria utilizada durante las obras de construcción
Incremento puntual y localizado de partículas en suspensión durante las excavaciones y movimientos de tierras
Compactación de terrenos provocada por la circulación de maquinaria pesada o vehículos de transporte
Contaminación del suelo por vertidos accidentales de aceites y combustibles de la maquinaria
Contaminación de las aguas superficiales por partículas, residuos o vertidos
Modificación de la red de drenaje por movimientos de tierra o excavaciones e implantación de infraestructuras
Variación de la infiltración, motivada por la impermeabilización o compactación del terreno.
Contaminación de las aguas subterráneas como consecuencia de vertidos accidentales
Molestias a la fauna por la presencia de personal y el trabajo de la maquinaria
Disminución de la superficie o afección a hábitats faunísticos
Afección a Espacios Naturales Protegidos
Modificaciones geomorfológicas en el emplazamiento debido a los movimientos de tierras
Afección al paisaje producida tanto por el desmantelamiento, como por el funcionamiento de la maquinaria y personal que actúa
Afección a Vías Pecuarias por ocupación o circulación
Demanda de mano de obra durante la fase de desmantelamiento
Incremento del tráfico en las inmediaciones
Desgaste de las infraestructuras existentes, como consecuencia del uso de las mismas por maquinaria o mano de obra dependiente de la actividad
Modificación de los usos del suelo anteriores
Restauración de las condiciones ambientales iniciales

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 239/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 239 de 423


8.1.5. Análisis Matricial

A partir de las consideraciones anteriores se elabora la **MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS** que es del tipo causa-efecto. Consiste en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figuran las acciones impactantes, agrupadas por fases de actividad (construcción, explotación y desmantelamiento) y en cuyas filas los factores medioambientales susceptibles de recibir impactos. Estas matrices permiten identificar, prevenir y comunicar los efectos de los proyectos sobre el entorno para, posteriormente, obtener una evaluación de los mismos.

Nº Reg. Entrada: 202299909499418. Fecha/Hora: 23/08/2022 14:46:11



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 240/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 241 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

8.1.5.1. Resumen impactos LAMT

Mediante la matriz de identificación de impactos llevada a cabo se han detectado **197 interacciones** entre los factores ambientales y las acciones propias del proyecto, de las cuales:

- 107 corresponden a la fase de construcción (89 impactos negativos y 18 beneficiosos);
- 23 corresponden a la fase de explotación (21 impactos negativos y 2 beneficiosos); y
- 67 a la fase de desmantelamiento (50 impactos negativos y 17 beneficiosos).

Los factores estudiados, son clasificados como **Significativo, No Significativo y No Afectado**, en función de la importancia de la afección provocada por la actividad:

- Significativo: 15 factores (146 impactos)
- No significativo: 9 factores (51 impactos)
- No afectado: 7 factores

A la hora de realizar la valoración cualitativa, se tendrán en cuenta únicamente los factores determinados como significativos.

8.2. EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Normativa aplicable:

Normativa Estatal

- ✓ Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación de Impacto Ambiental
- ✓ Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero

Normativa Andaluza

- ✓ Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA).

Fuentes consultadas:

- CONESA FERNÁNDEZ-VÍTORA, V. (2010). *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental*. MUNDI-PRENSA LIBROS. Madrid
- GOMEZ OREA D., GÓMEZ VILLARINO, M.T. *Evaluación de Impacto Ambiental* (2013). MUNDI-PRENSA LIBROS. Madrid.
- MARTÍN CANTARINO, C. (1999). *El Estudio de Impacto Ambiental*. Publicacions Universitat Alacant, 1ª ed., 2ª imp.
- GRANERO, J., FERRANDO, M., SÁNCHEZ, M., PÉREZ, C. (2015). *Evaluación de Impacto Ambiental. Guía Metodológica para la Redacción de Estudios de Impacto Ambiental. 2ª Edición. Revisada y ampliada*. FC Editorial. Madrid.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 242/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



8.2.1. Evaluación Cualitativa. Metodología

Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que, presumiblemente, serán impactados por aquellas, se hace preciso una previsión y valoración de los mismos.

La **MATRIZ DE IMPORTANCIA** nos permitirá obtener una valoración cualitativa. Cada casilla de cruce en la matriz o elemento tipo, nos dará una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado.

Los elementos de la matriz de importancia identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

En la valoración, medimos el impacto, en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que definimos como importancia del impacto.

La **importancia del impacto** se calcula a partir de la ratio mediante la cual medimos cualitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

La **MATRIZ DE IMPORTANCIA** se compone de 9 elementos tipo o casillas de cruce, que siguen el orden espacial plasmado en la tabla siguiente, a los que se añade uno más que sintetiza en una cifra la **importancia del impacto**. El primer símbolo corresponde al signo o naturaleza del efecto, el segundo representa el grado de incidencia o intensidad del mismo, reflejando los nueve siguientes, los atributos que caracterizan a dicho efecto.

SÍMBOLO			
SIGNO (Naturaleza)	(±)	INTENSIDAD (Grado de Destrucción)	IN
EXTENSIÓN (Área de influencia)	EX	PERSISTENCIA (Permanencia del efecto)	PE
REVERSIBILIDAD (Reversible de forma natural)	RV	SINERGIA (Regularidad de la manifestación)	SI
EFEECTO (Relación causa-efecto)	EF	PERIODICIDAD (Regularidad de la manifestación)	PR
RECUPERABILIDAD (Reconstrucción por medios humanos)	RC	Importancia (I)	Valor obtenido

Tabla 29. Situación espacial de los símbolos de un elemento tipo

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 243 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Hay que advertir que la importancia del impacto no debe confundirse con la importancia del factor afectado.

A continuación, se describen los mencionados símbolos que conforman el elemento tipo de una matriz de valoración cualitativa o **matriz de importancia**.

SIGNO (±). El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

- ✓ **Positivo:** Queda admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.
- ✓ **Negativo:** Aquel que se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético cultural, paisajístico, de productividad ecológica o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.

INTENSIDAD (IN). Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El baremo de valoración está comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresa una destrucción total del factor en el área en que se produce el efecto, y el 1 la mínima. Los valores comprendidos entre estos dos términos reflejan situaciones intermedias.

INTENSIDAD (IN)		
% afección al factor		Impactos negativos (grado de afección)
		Impactos positivos (grado de mejora)
Muy baja	< 5%	1
Baja	6-25%	2
Media	26-50%	4
Alta	51-75%	6
Muy Alta	76-90%	8
Máxima	> 91%	12

EXTENSIÓN (EX). Se refiere al área de incidencia teórica del impacto en relación con el entorno de los proyectos (% del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). Si la acción produce un efecto muy localizado, se considera que el impacto tiene carácter Puntual (1). Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será Total (7), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto Parcial (3) y Extenso (5).

EXTENSIÓN (EX)		
% superficie/población afectada	Impactos negativos (% sup. afectada en la sup. Del proyecto)	Impactos positivos (% población afectada en el ámbito del proyecto)
Puntual	< 5%	1
Parcial	6-25%	2
Media	26-50%	3
Extensa	51-90%	5
Total	91-100%	7
Prolongada	> 100% (fuera de los límites)	9

PERSISTENCIA (PE). Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. La persistencia es independiente de la reversibilidad.

- ✓ **Temporal:** Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.
- ✓ **Permanente:** Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.

PERSISTENCIA (PE)			
Tiempo de permanencia del impacto			Impactos negativos y positivos
Temporal	Corta	Días	1
	Media	Meses	2
	Larga	Años	3
Permanente		> 10 años	6

REVERSIBILIDAD (RV). Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por un proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio. Si es Corto Plazo, se le asigna el valor (1), si es Medio Plazo (3) y si el efecto es Irreversible le asignamos valor (6).

REVERSIBILIDAD (RV)				
Impacto reversible de forma natural		Impactos negativos	Impactos positivos	
Reversible	Inmediato	< 1 mes	1	1
	Corto plazo	< 1 año	2	1
	Medio plazo	< 2,5 años	3	1
	Largo plazo	< 5 años	4	1
Irreversible		≥ 5 años	6	1



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 245 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

SINERGIA (SI). Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea. Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como (1), si precisa un sinergismo acumulativo (2) y los diferentes grados de sinergia obtienen valores comprendidos entre (6-10).

SINERGIA (SI)			
<i>Acumulación/relación con otros impactos</i>			<i>Impactos negativos y positivos</i>
Simple	Afecta a un único elemento		1
Acumulativo		Incremento progresivo	2
Sinérgico	Bajo	Induce ≤ 2 impactos	6
	Medio	Induce 3-5 impactos	8
	Alto	Induce > 5 impactos	10

EFFECTO (EF). Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. El efecto puede ser directo, o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta. En el caso de que el efecto sea indirecto, o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden. Este término toma el valor 1 en el caso de que el efecto sea secundario y el valor 3 cuando sea directo.

EFFECTO (EF)		
<i>Relación causa-efecto</i>		<i>Impactos negativos y positivos</i>
Indirecto	Incidencia secundaria	1
Directo	Incidencia inmediata/directa	3

PERIODICIDAD (PR). Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo, o constante en el tiempo (efecto continuo). A los efectos continuos se les asigna un valor (7), a los periódicos (5) y a los de aparición irregular, evaluados en términos de probabilidad de ocurrencia, entre (2) y (4) y a los discontinuos (1).

PERIODICIDAD (PR)			
<i>Tipo de manifestación del impacto</i>			<i>Impactos negativos y positivos</i>
Temporal	Discontinuo o Improbable	< 1 vez/año	1
	Poco Probable	1-4 veces/año	2
	Probable	5-10 veces/año	3
	Cierto o muy probable	> 10 veces/año	4
Periódico			5
Continuo			7



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 246 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

RECUPERABILIDAD (RC). Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia de un proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana.

- Si el efecto es totalmente Recuperable, se le asigna un valor (1) o (2) según lo sea de manera inmediata o a corto plazo; si lo es a medio o largo plazo toma un valor de (3) o (4).
- Cuando el efecto es Irrecuperable (tanto por la acción natural, como por la acción humana) le asignamos el valor (10).
- En función del coste de las medidas que se deberían aplicar para volver a la situación inicial, se aplicará el siguiente baremo:
 - o +0, si el coste de las medidas es insignificante;
 - o +1, si implican un coste menor que el 0,1% del coste del proyecto;
 - o +2, si implican un coste entre el 0,1 y el 1%;
 - o +4, si implican un coste entre el 1 y el 5% y, finalmente,
 - o +6, si el coste es mayor que el 5%.

Este baremo no se aplica a los impactos irrecuperables.

RECUPERABILIDAD (RC)						
Impacto recuperable mediante intervención humana			Impactos negativos			Impactos positivos
			Valor	Coste medidas correctoras		
Recuperable	Inmediato	< 1 mes	1	Insignificante	+0	1
	Corto plazo	< 1 año	2	< 0,1 % coste proyecto	+1	1
	Medio plazo	< 2,5 años	3	0,1-1% coste proyecto	+2	1
	Largo plazo	< 5 años	4	1-5% coste proyecto	+4	1
Irrecuperable		≥ 5 años	10	> 5 % coste proyecto	+6	1

IMPORTANCIA DEL IMPACTO (I): Importancia del impacto sobre el entorno. Dichos indicadores cualitativos son transformados en valores numéricos mediante el método propuesto por Granero J. & Ferrando M. (2015), el cual permite calcular la importancia de los impactos producidos sobre cada factor ambiental según la siguiente expresión:

$$I = \pm [IN + EX + PE + RV + SI + EF + PR + RC]$$

A partir del valor de cada interacción de la **matriz de importancia**, se ha calificado la magnitud de los impactos de naturaleza adversa que produce cada una de las acciones del proyecto. Obteniendo que el valor mínimo de I=8 y que el valor máximo de I=63, nos restan 55 valores, que se repartirán según la escala de valoración aplicada en este método, recomendada en la Ley 21/2013:

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 247 de 423

IMPACTO AMBIENTAL COMPATIBLE (C): aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa medidas preventivas o correctoras. Se cumple el valor o las condiciones de RV y RC:

Valor de $I \leq 21$	Valor RV=1	Valor RC=(-)
----------------------	------------	--------------

IMPACTO AMBIENTAL MODERADO (M): aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo. Se cumple el valor o las condiciones de RV o RC:

Valor de $22 \leq I \leq 35$	Valor RV=2, 3, 4 I reversible de corto y medio plazo	Valor RC=1, 2, 3 I recuperable de forma inmediata, a corto y medio plazo
------------------------------	---	---

IMPACTO AMBIENTAL SEVERO (S): 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 período de tiempo dilatado. Se cumple el valor o las condiciones de RV o RC:

Valor de $36 \leq I \leq 49$	Valor RV=6 I irreversible	Valor RC=4 I recuperable a largo plazo
------------------------------	------------------------------	---

IMPACTO AMBIENTAL CRÍTICO (Cr): 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 cumple el valor o ambas condiciones de RV y RC simultáneamente:

Valor de $I \geq 50$	Valor RV=6 I irreversible	Valor RC=10 I irrecuperable
----------------------	------------------------------	--------------------------------

Serán, por tanto, impactos críticos aquellos irreversibles e irrecuperables (RV = 6 y RC = 10), sobre los cuales, además, se identifique una magnitud superior al umbral aceptable. La determinación de la superación de este umbral se desarrollará a juicio de experto, en función de la naturaleza del impacto, su extensión e intensidad y sobre todo a la importancia relativa del elemento afectado en su entorno.

*(En el caso de que un impacto sea irreversible e irrecuperable, pero no se considere que se supere el umbral aceptable, se catalogará como severo).

8.6.1.1. Introducción de medidas preventivas o correctoras en la valoración de impactos

Aquellos impactos caracterizados como recuperables presentan la posibilidad de aplicación de medidas preventivas o correctoras.

En la matriz de valoración de impactos se considera este hecho, suponiendo la aplicación de las medidas planteadas y volviendo a caracterizar el impacto. De esta forma, se presentan dos valoraciones, la primera sin aplicar ningún tipo de medida correctora; la segunda con la valoración del impacto una vez aplicadas las medidas que se proponen.

En este caso, los criterios de valoración que podrían modificarse por la aplicación de las medidas correctoras serían, fundamentalmente:

- ✓ IN (Intensidad)
- ✓ EX (Extensión)



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 248 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

- ✓ PE (Persistencia)
- ✓ SI (Sinergia)
- ✓ RC (Recuperabilidad)

En la matriz de valoración de impactos, la introducción de medidas preventivas o correctoras se refleja introduciendo la nueva valoración del criterio en forma de fracción, de tal forma que el numerador será la valoración sin medidas y el denominador sea la valoración que incluye las medidas correctoras detalladas en el apartado correspondiente.

8.3. VALORACIÓN DE IMPACTOS

Tras la identificación de los impactos significativos se procede a la valoración de cada afección. Para ello se analiza cada impacto referido a cada elemento del medio de forma individual, lo cual permite determinar qué acción repercute sobre cada elemento, así como cuáles de las acciones sería necesario modificar para evitar o mitigar el impacto.


A continuación, para cada uno de los factores ambientales se ha incluido una matriz que contiene los impactos caracterizados como significativos, diferenciadas por fase (Construcción, Funcionamiento y Desmantelamiento). Se calculan en estas matrices los valores de importancia para cada una de las actividades que producen impacto en base a los criterios establecidos, empleando para ello los 9 criterios descritos en el apartado anterior.

Puesto que se trata de una actividad común, la construcción de una LAMT, las acciones impactantes serán las mismas, siendo los impactos producidos similares. Por tanto, se irán matizando las diferencias a lo largo de los siguientes puntos, e incluyendo una matriz de impactos para la LAMT.

8.3.1. Impactos sobre el Medio Físico

8.3.1.1. Impactos sobre la Atmósfera

El ambiente en el que se pretende construir la LAMT es similar al del entorno que le rodea, esto es, un clima seco en un entorno antropizado, en el que se desarrollan actividades que, en mayor o menor medida afectan a la atmósfera sobre todo en lo concerniente a la producción de partículas (canteras, circulación de maquinaria por caminos sin asfaltar, agricultura...). El ruido del entorno será variable, en función de las actividades (agricultura, canteras, granjas...).

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 249/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 249 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

8.3.1.1.1. Generación de Ruidos y Vibraciones

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Se va a producir en la zona un **incremento de los niveles sonoros** con motivo de las obras de construcción e instalación de la LAMT. La duración de impactos acústicos, tienen que ver con la fase de obra civil e instalación (el tiempo final dependerá de la previsión del proyecto). Estos ruidos se producen por las acciones en la que se implica maquinaria pesada y existe tránsito de vehículos, así como las excavaciones, el movimiento de tierras y el montaje de las nuevas infraestructuras. Se producirá un incremento del nivel sonoro que podría ocasionar molestias a las poblaciones cercanas y a la fauna que frecuenta las áreas afectadas.

La magnitud de los impactos producidos estará en función de la distribución de los trabajos en el tiempo. No obstante, esta afección será de carácter temporal y reversible, ya que cuando finalice la fase de construcción cesará su efecto, por lo que estas afecciones han sido valoradas como COMPATIBLES.

FASE DE EXPLOTACIÓN

El ruido provocado por una LAMT es prácticamente imperceptible.

Tanto las LAATs como las SETs causan el denominado "Efecto corona", provocado por la ionización del aire alrededor de los cables debido al campo eléctrico creado por ellos. A causa de esta ionización se pueden originar en la línea descargas eléctricas, que son la causa de un ruido característico, como consecuencia de asperezas en los conductores. Esta contaminación acústica se agrava en épocas de lluvia, transformándose en un "ruido de abejas".

En condiciones normales se estima que una LAAT puede emitir un ruido de 30-40 dB, pudiéndose incrementar en 5 dB en días de lluvia, humedad o niebla. Dada la distancia de la línea a núcleos habitados estos niveles se encuentran lejos de los especificados por la legislación. Este impacto se considera como no significativo para el caso de la LAMT (hay que tener en cuenta que el efecto mencionado se produce sobre todo en LAATs).

Esta afección será de carácter continuo e irreversible, aunque los valores de inmisión acústicos definidos en el modelo de cálculo una vez implantada la actividad, teniendo en cuenta el efecto sinérgico de la subestación eléctrica correspondiente y los focos de ruido del estado preoperacional cumplirán los Objetivos de Calidad Acústica fijados en el Decreto 6/2012, por lo que estas afecciones han sido valoradas como COMPATIBLES.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 250/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



FASE DE DESMANTELAMIENTO

Durante la fase de desmantelamiento, el movimiento de los vehículos y el funcionamiento de la maquinaria utilizada producirán un incremento del nivel sonoro que podría ocasionar molestias a las poblaciones cercanas y a la fauna que frecuenta las áreas afectadas. No obstante, al igual que en la fase de construcción, este impacto será temporal y reversible, habiendo sido valorado como COMPATIBLE.

IMPACTOS

GENERACIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES	FASE			CRITERIOS (*medidas correctoras aplicables)									VALORACIÓN		
	CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO	SIGNO	INTENSIDAD (IN)*	EXTENSIÓN (EX)*	PERSISTENCIA (PE)*	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)*	EFFECTO (E)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (RC)*	IMPACTO SIN MED. CORRECTORAS	IMPACTO CON MED. CORRECTORAS	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO
ACCIONES IMPACTANTES															
Circulación de maquinaria pesada				-	2	1	2	1	2/1	3	4	1	-16	-15	COMPATIBLE
Presencia de mano de obra				-	2	1	2	1	2/1	3	4	1	-16	-15	COMPATIBLE
Desbroce de la vegetación				-	2	1	1	1	2/1	3	2	1	-13	-12	COMPATIBLE
Apertura de viales, acopios, zonas auxiliares				-	2	1	1	1	2/1	3	2	1	-13	-12	COMPATIBLE
Cimentación de apoyos				-	2	1	2	1	2/1	3	4	1	-16	-15	COMPATIBLE
Montaje de apoyos y tendido de cableado				-	2	2	2	1	2/1	3	4	1	-17	-16	COMPATIBLE
Restauración ambiental				-	1	1	1	1	2/1	3	4	1	-14	-13	COMPATIBLE
Mantenimiento				-	1	1	1	1	1	3	5	1	-14	-14	COMPATIBLE
Circulación de maquinaria pesada				-	2	1	2	1	2/1	3	4	1	-16	-15	COMPATIBLE
Presencia de mano de obra				-	2	1	2	1	2/1	3	4	1	-16	-15	COMPATIBLE
Desmontaje de viales, zonas auxiliares				-	2	1	1	1	2/1	3	4	1	-15	-14	COMPATIBLE
Desmontaje de apoyos y cableado				-	2	2	2	1	2/1	3	4	1	-17	-16	COMPATIBLE
Restauración de las condiciones iniciales				-	1	1	1	1	1	3	4	1	-13	-13	COMPATIBLE
VALORES MEDIOS (Suma absoluta)				(±)	1,8	1,2	1,5	1	$\frac{1,8}{1}$	3	3,8	1	15,1	14,2	COMPATIBLE

8.3.1.1.2. Emisiones Gaseosas

FASE DE CONSTRUCCIÓN

El contaminante más importante está constituido por los gases que se incorporan a la atmósfera como CO, SO_x, NO_x, plomo e hidrocarburos que se originarán por la combustión de carburantes en maquinaria y vehículos de transporte empleada en el proyecto, emitidos por los tubos de escape. Supondrá un aumento puntual en el que la extensión será el factor más importante a considerar.



Teniendo en cuenta las características climáticas del ámbito de estudio se considera que el impacto de las emisiones de gases sobre la calidad del aire es COMPATIBLE.

FASE DE EXPLOTACIÓN

La LAMT no emite gases durante el funcionamiento.

FASE DE DESMANTELAMIENTO

Durante la fase de desmantelamiento, el movimiento de los vehículos y el funcionamiento de la maquinaria utilizada producirán un incremento del nivel de los gases que podría ocasionar emisiones de entidad similar a las provocadas durante la fase de construcción. No obstante, al igual que en la fase de construcción, este impacto será temporal y reversible, habiendo sido valorado como COMPATIBLE.

IMPACTOS

EMISIONES GASEOSAS	FASE			CRITERIOS (*medidas correctoras aplicables)								VALORACIÓN			
	CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO	SIGNO	INTENSIDAD (IN)**	EXTENSIÓN (EX)*	PERSISTENCIA (PE)**	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)**	EFFECTO (E)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (RC)**	IMPACTO SIN MED. CORRECTORAS	IMPACTO CON MED. CORRECTORAS	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO
ACCIONES IMPACTANTES															
Circulación de maquinaria pesada				-	2	1	2	1	2/1	3	4	1	-16	-15	COMPATIBLE
Desbroce de la vegetación				-	1	1	1	1	2/1	3	2	1	-12	-11	COMPATIBLE
Apertura de viales, acopios, zonas auxiliares				-	2	1	1	1	6/2	3	3	1	-18	-14	COMPATIBLE
Cimentación de apoyos				-	2	1	1	1	6/2	3	4	1	-19	-15	COMPATIBLE
Montaje de apoyos y tendido de cableado				-	2	1	2	1	6/2	3	4	1	-20	-16	COMPATIBLE
Circulación de maquinaria pesada				-	2	1	2	1	2/1	3	4	1	-16	-15	COMPATIBLE
Desmontaje de viales, acopios, zonas auxiliares				-	2	1	2	1	2/1	3	3	1	-15	-14	COMPATIBLE
Desmontaje de apoyos y cableado				-	2	1	1	1	2/1	3	3	1	-14	-13	COMPATIBLE
VALORES MEDIOS (Suma absoluta)				(±)	1,9	1	1,5	1	$\frac{3,5}{1,4}$	3	3,4	1	16,3	14,1	COMPATIBLE

8.3.1.1.3. Generación de Partículas

FASES DE CONSTRUCCIÓN Y DESMANTELAMIENTO

En ambas fases, construcción y desmantelamiento se dan unos impactos similares para todas las instalaciones. El aumento de polvo, constituido por fracciones de distinto diámetro (inferior a 10 µm), tendrá su origen en la circulación de la maquinaria y vehículos de transporte, consecuencia de las acciones del proyecto como desbroce de la vegetación (y su acción inversa), movimientos de tierras para



la apertura de caminos (y su acción inversa), accesos, el transporte de material, y trasiego de maquinaria pesada y vehículos durante las obras de construcción o desmantelamiento.

Debido a la distancia que hay con los núcleos de población, el efecto del polvo no será nocivo para poblaciones cercanas, pudiendo afectar, sin embargo, a la vegetación y cultivos colindantes.

Teniendo en cuenta las características climáticas del ámbito de estudio se considera que el impacto de las emisiones de polvo sobre la calidad del aire se consideraría moderado. Sin embargo, basta la aplicación de medidas correctoras sencillas para que ese impacto se reduzca hasta considerarse COMPATIBLE.

IMPACTOS

GENERACIÓN DE PARTÍCULAS	FASE			CRITERIOS (*medidas correctoras aplicables)									VALORACIÓN		
	CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO	SIGNO	INTENSIDAD (IN)*	EXTENSIÓN (EX)*	PERSISTENCIA (PE)*	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)*	EFFECTO (E)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (RC)*	IMPACTO SIN MED. CORRECTORAS	IMPACTO CON MED. CORRECTORAS	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO
ACCIONES IMPACTANTES															
Circulación de maquinaria pesada				-	4/2	2/1	1	1	2/1	3	4	1	-18	-14	COMPATIBLE
Desbroce de la vegetación				-	2	2/1	1	1	2/1	3	2	1	-14	-12	COMPATIBLE
Apertura de viales, zonas auxiliares, acopios				-	2/1	3/1	2/1	1	6/2	3	4	1	-22	-14	COMPATIBLE
Cimentación de apoyos				-	2/1	2/1	2/1	1	2/1	3	4	1	-17	-13	COMPATIBLE
Montaje de apoyos y tendido de cableado				-	2/1	2/1	2/1	1	1	3	4	1	-16	-13	COMPATIBLE
Almacenamiento de materiales				-	1	1	1	1	1	3	4	1	-13	-13	COMPATIBLE
Restauración ambiental				+	1	1	2/1	1	2	3	2	1	13	12	COMPATIBLE
Circulación de maquinaria pesada				-	4/2	2/1	3/1	1	2/1	3	4	1	-20	-14	COMPATIBLE
Desmontajes de viales, zonas auxiliares, acopios				-	2/1	2/1	2/1	1	6/2	3	4	1	-21	-14	COMPATIBLE
Desmontaje de apoyos y cableado				-	2/1	2/1	2/1	1	1	3	4	1	-16	-13	COMPATIBLE
Restauración de las condiciones iniciales				+	1	3/1	2/1	1	6	3	2	1	19	16	COMPATIBLE
VALORES MEDIOS (Suma absoluta)				(±)	2,1 1,3	2 1	1,8 1	1	2,8 1,7	3	3,5	1	17,2	13,5	COMPATIBLE

8.3.1.2.4. Generación de Efecto corona

El "efecto corona" se produce en las líneas eléctricas cuando el gradiente eléctrico en la superficie del conductor supera la rigidez dieléctrica del aire y éste se ioniza. Consiste en pequeñas chispas o descargas en superficie de la corona cilíndrica que rodea al cable, de ahí su nombre. Este fenómeno sólo se da a escasos milímetros alrededor de los conductores.

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 253 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Las líneas eléctricas se diseñan para que el efecto corona sea mínimo, puesto que también suponen una pérdida en su capacidad de transporte de energía; en su aparición e intensidad influyen los siguientes condicionantes:

- Tensión de la línea: cuanto mayor sea la tensión de funcionamiento de la línea, mayor será el gradiente eléctrico en la superficie de los cables y, por tanto, mayor el efecto corona. **En realidad, sólo se produce este efecto en líneas de tensión superior a 80 kV.**
- La humedad relativa del aire: una mayor humedad, especialmente en caso de lluvia o niebla, incrementa de forma importante el efecto corona.
- El estado de la superficie del conductor: las rugosidades, irregularidades, defectos, impurezas adheridas, etc., incrementan el efecto corona.
- Número de subconductores: el efecto corona será menor cuanto más subconductores tenga cada fase de la línea.

Como consecuencia del efecto corona se produce una emisión de energía acústica y energía electromagnética en el rango de las radiofrecuencias, de forma que los conductores pueden generar ruido e interferencias en la radio y la televisión; otra consecuencia es la producción de O₃ y N₂O.

El ruido provocado por el efecto corona consiste en un zumbido de baja frecuencia (sobre los 100 Hz) provocado, a su vez, por el movimiento de los iones y un chisporroteo producido por las descargas eléctricas. El nivel alcanzado por el ruido es similar al producido por un "rumor" y éste puede variar entre 10 y 20 dB (una lluvia moderada provoca un ruido de alrededor de 50 dBA).

Tras la consulta de los valores límite recomendados por la OMS, se deduce que el ruido originado es similar al valor medio que existe en áreas rurales y residenciales. Por ello, al tratarse de una LAMT, se considera este impacto como NO SIGNIFICATIVO. Las medidas correctoras específicas tomadas en el diseño de la instalación son suficientes para cumplir los niveles recomendados.

8.3.1.2.5. Generación de Campos electromagnéticos

FASE DE EXPLOTACIÓN

Durante su funcionamiento, las líneas eléctricas y SETs generan campos eléctricos y magnéticos como consecuencia del paso de la corriente eléctrica. Los campos eléctricos y magnéticos están presentes dondequiera que haya un flujo de corriente eléctrica, es decir en las líneas eléctricas, las instalaciones domésticas y los aparatos eléctricos.

Las líneas eléctricas y la mayor parte de los elementos eléctricos denominados "de potencia" (máquinas y aparatos electrodomésticos) funcionan con una frecuencia industrial de 50 Hz. Su baja frecuencia hace que el campo eléctrico y el magnético estén desacoplados, es decir, que no generan una onda o un

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 254/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 254 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

campo electromagnético sino un campo eléctrico y un campo magnético. Ambos campos actúan por separado y su intensidad decrece muy rápidamente al aumentar la distancia a la fuente que los genera.

Los niveles de campo eléctrico y magnético generados por una línea eléctrica dependen fundamentalmente de la tensión y la intensidad de corriente que transporta, de su configuración (aérea o subterránea) así como de otros factores como el número o disposición geométrica de los conductores, etc. Dado que **los campos eléctricos se apantallan muy fácilmente gracias al diseño de los conductores y la presencia de barreras físicas** (por ejemplo, el material de relleno los apoyos y el prisma de hormigón en las canalizaciones subterráneas), la investigación sobre sus posibles efectos está fundamentalmente centrada en los campos magnéticos.

En relación con este hecho, la Norma Española UNE 2150011 expresa lo siguiente:

“En el caso de las líneas eléctricas subterráneas de alta tensión el campo eléctrico se encuentra totalmente apantallado por el terreno, además los conductores serán apantallados y conectados a tierra, por lo que el campo eléctrico que se crea es nulo y no debe realizarse ningún tipo de medida.”


En relación al campo magnético, pese a que su valor decrece rápidamente con la distancia, y a las medidas aplicadas en el diseño de las canalizaciones subterráneas y en la disposición de los conductores, se tienen mayores dificultades de apantallamiento. Según estudios efectuados sobre los campos magnéticos previsiblemente producidos por líneas eléctricas subterráneas a 220 kV, se han estimado valores que varían

- de 16 a 25 μT a 1,6 m de altura sobre la superficie del terreno en la vertical del eje de la Línea.
- A 10 m de la vertical de la Línea el valor es aproximadamente inferior a 1 μT , siendo inferior a mayores distancias.

Estos **valores son muy inferiores al límite de 100 μT** establecido en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea y RD 1066/2001 de 28 de septiembre para el campo magnético, por lo que se considera que las medidas correctoras específicas tomadas en el diseño de la instalación son suficientes para cumplir los niveles recomendados por el citado organismo europeo. Según lo comentado, el impacto por generación de campos eléctricos y magnéticos se considera NO SIGNIFICATIVO.

8.3.1.2. Impactos sobre la Geología

La zona de estudio se encuentra enmarcada en su mayoría dentro de terrenos Cuaternarios y del Neógeno en segundo lugar, con algunos enclaves dentro de materiales del Trías; esto es, materiales de deposición, a excepción de los cerros que se observan, que pertenecen a roca dura caliza.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 255/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

8.3.1.2.1. Alteraciones a la Geología

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Las excavación de cimentaciones implican la modificación de la geología. No obstante, este impacto provocará una afección puntual en la zona de ubicación de las cimentaciones de los apoyos de la LAMT. La apertura de viales tendrá una influencia mucho más superficial de menor extensión para los apoyos de la LAMT. También se producirá afección a este factor como consecuencia de adecuación de las zonas auxiliares y de acopio.

Todos estos impactos han sido valorados como SEVEROS en base a la imposibilidad de que el elemento retorne a las condiciones iniciales de forma natural, y al plazo medio de tiempo necesario para que medidas correctoras específicas permitieran su reconstrucción.

FASE DE DESMANTELAMIENTO

El desmantelamiento de las instalaciones tras el cese de la actividad, y particularmente la eliminación de la parte superior de las cimentaciones (0,50 cm), supondrá una cierta afección a la geología, ya que será necesaria la removilización del terreno que se encuentra alrededor de cada zapata. No obstante, esta afección será inferior a la producida durante la fase de construcción, ya que la actuación tendrá lugar sobre material ya alterado. Este impacto ha sido igualmente valorado como SEVERO.

IMPACTOS

ALTERACIONES A LA GEOLOGÍA	FASE			CRITERIOS (*medidas correctoras aplicables)								VALORACIÓN			
	CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELA MIENTO	SIGNO	INTENSIDAD (IN)**	EXTENSIÓN (EX)*	PERSISTENCIA (PE)**	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)**	EFFECTO (E)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (RC)**	IMPACTO SIN MED. CORRECTORAS	IMPACTO CON MED. CORRECTORAS	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO
ACCIONES IMPACTANTES															
Cimentación de apoyos				-	1	1	6	6	1	3	7	3	-28	-28	SEVERO
Desmontaje de apoyos y retirada de cableado				-	1	1	6	6	1	3	7	3	-28	-28	SEVERO
Restauración de las condiciones iniciales				+	3	1	6	1	1	3	7	1	22	22	COMPATIBLE
VALORES MEDIOS (Suma absoluta)				(±)	1,7	1	6	4,3	1	3	7	2,3	26,3	26,3	MODERADO

8.3.1.3. Impactos sobre la Edafología

El paisaje se muestra afectado por las prácticas agrícolas en la mayor parte de su superficie y cuenta con contrastes cromáticos debidos a los procesos erosivos.

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 256 de 423

El área de estudio está constituida en su mayor parte por suelos limitados en profundidad por roca dura. Se trata de suelos poco evolucionados y con pedregosidad variable, desarrollados sobre materiales no consolidados y condicionados en muchos puntos por la topografía. Sus limitaciones más importantes son la sequía estival severa, riesgo de erosión en zonas de pendiente, alto porcentaje de caliza activa en algunas zonas.

Los suelos están ocupados fundamentalmente por vegetación natural de bajo porte y escasa cobertura, con algunas zonas de cultivos de herbáceos en seco.

8.3.1.3.1. Alteración y pérdida de suelos

FASES DE CONSTRUCCIÓN Y DESMANTELAMIENTO

En ambas fases, construcción y desmantelamiento se dan unos impactos similares. La pérdida de suelos se produce principalmente como consecuencia de la apertura de viales, zonas de acopio, apertura de la cimentación de los apoyos de la LAMT (en la etapa de desmantelamiento, las acciones son las inversas). Todos ellos han sido valorados como MODERADOS. En cualquier caso, el presente EslA incluye medidas específicas para minimizar posibles afecciones sobre este factor, las cuales irán principalmente encaminadas a reducir al mínimo la superficie e intensidad de la afección producida.

Asimismo, una vez concluidas las obras, se procederá a la restauración de los terrenos afectados, incluyéndose en el EslA medidas preventivas específicas asociadas a la protección de la tierra vegetal (previamente y durante las obras), que permitirán su uso posterior para la restauración edáfica.

IMPACTOS

ALTERACIÓN Y PÉRDIDA DE SUELOS	FASE			CRITERIOS (*medidas correctoras aplicables)									VALORACIÓN		
	CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO	SIGNO	INTENSIDAD (IN)**	EXTENSIÓN (EX)**	PERSISTENCIA (PE)**	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)**	EFFECTO (E)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (RC)*	IMPACTO SIN MED. CORRECTORAS	IMPACTO CON MED. CORRECTORAS	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO
Apertura de viales, zonas auxiliares, acopios				-	1	1	6/2	6	1	3	7	1	-26	-22	SEVERO
Cimentación de apoyos				-	1	1	6	6	1	3	7	3	-28	-28	SEVERO
Restauración ambiental				+	2	1	6	1	6	3	7	1	27	26	COMPATIBLE
Desmontajes de viales, zonas auxiliares, acopios				-	1	1	3/1	6	1	3	7	3	-25	-23	SEVERO
Desmontaje de apoyos y retirada de cableado				-	1	1	1	6	1	3	7	3	-23	-23	SEVERO
Restauración de las condiciones iniciales				+	2	2	6	1	6	3	7	1	28	27	COMPATIBLE
VALORES MEDIOS (Suma absoluta)				(±)	1,3	1,2	$\frac{4,7}{3,7}$	4,3	2,7	3	7	2	26,2	24,8	MODERADO



8.3.1.3.2. Compactación de Suelos

FASE DE CONSTRUCCIÓN

El tránsito de la maquinaria necesaria para el correcto desarrollo de las obras producirá la compactación de los suelos por los que circule. Con ello se reducirá la aireación y se empeorará la estructura de los mismos, impidiendo la infiltración del agua y dificultando la instalación de nuevas especies vegetales. Este impacto ha sido valorado como COMPATIBLE/MODERADO debido a la relativa facilidad con la que se podría retornar a las condiciones iniciales, siempre que los vehículos transiten por las pistas y accesos acondicionadas al efecto y las instalaciones auxiliares y las zonas de acopio. Los accesos y superficies de acopio serán temporales, por lo que se restablecerán al terminar la construcción. En cualquier caso, serán de aplicación las medidas preventivas y correctoras descritas en el presente estudio.

El impacto producido por el desarrollo de la restauración ambiental se considera COMPATIBLE por su carácter positivo.

FASE DE DESMANTELAMIENTO

La restauración ambiental de los terrenos, una vez eliminadas todas las construcciones, estará encaminada a la recuperación de las condiciones iniciales previas a la fase de construcción, lo cual incluye la restauración edáfica del terreno. El impacto se considera COMPATIBLE, por su carácter positivo.

IMPACTOS

COMPACTACIÓN DE SUELOS	FASE			CRITERIOS (*medidas correctoras aplicables)									VALORACIÓN		
	CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO	SIGNO	INTENSIDAD (IN)*	EXTENSIÓN (EX)*	PERSISTENCIA (PE)*	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)*	EFFECTO (E)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (RC)*	IMPACTO SIN MED. CORRECTORAS	IMPACTO CON MED. CORRECTORAS	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO
ACCIONES IMPACTANTES															
Circulación de maquinaria pesada				-	3	2/1	6/2	3	2/1	3	4	1	-24	-18	MODERADO
Apertura de viales, zonas auxiliares, acopios				-	2	2	3/2	4	2/1	3	3	1	-20	-18	MODERADO
Montaje de apoyos y tendido de cable				-	2	1	2/1	2	2/1	3	4	1	-17	-15	MODERADO
Almacenamiento de materiales				-	1	1	3/1	4	1	3	3	1	-17	-15	MODERADO
Restauración ambiental				+	2	1	6	1	6	3	4	1	24	24	COMPATIBLE
Circulación de maquinaria pesada				-	2	2/1	6/2	3	2/1	3	4	1	-23	-17	MODERADO
Desmontaje de viales, zonas auxiliares, acopios				-	2	1	2/1	3	2/1	3	4	1	-18	-16	MODERADO



COMPACTACIÓN DE SUELOS	FASE			CRITERIOS (*medidas correctoras aplicables)								VALORACIÓN			
	CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO	SIGNO	INTENSIDAD (IN)**	EXTENSIÓN (EX)*	PERSISTENCIA (PE)*	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)*	EFFECTO (E)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (RC)*	IMPACTO SIN MED. CORRECTORAS	IMPACTO CON MED. CORRECTORAS	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO
ACCIONES IMPACTANTES															
Desmontaje de apoyos y cableado				-	2	1	2/1	1	2/1	3	4	1	-16	-14	COMPATIBLE
Restauración de las condiciones iniciales				+	1	1	6	1	6	3	4	1	23	23	COMPATIBLE
VALORES MEDIOS (Suma absoluta)				(±)	1,9	1,3 1	4 2,4	2,4	2,8 2,1	3	3,8	1	20,2	17,8	COMPATIBLE

8.3.1.3.3. Riesgo de Contaminación de Suelos

FASE DE CONSTRUCCIÓN Y DESMANTELAMIENTO

Durante estas fases, y para el proyecto evaluado, las afecciones por contaminación sobre los suelos son derivadas de un inadecuado almacenamiento de materiales y productos de las obras y de los residuos generados durante las mismas, así como una posible contaminación química del suelo por el derrame accidental de combustibles o aceites de la maquinaria y vehículos de transporte.

Los materiales o productos utilizados y los residuos generados durante la fase de construcción, son fundamentalmente materiales de construcción (cemento, áridos, ferrallas, ladrillos y otros), aceites y combustibles de la maquinaria en general. Debido a un incorrecto almacenamiento y/o manejo de dichos productos, materiales y residuos, pueden darse vertidos accidentales (vuelques y derrames).

Todos los residuos generados serán gestionados conforme a la normativa vigente, procediendo en el momento de su generación a la identificación del residuo y codificación del mismo conforme a la Orden MAM/304/2002.

Las tierras sobrantes procedentes del movimiento de tierras y excavación tenderán a emplearse en la obra; los demás residuos asimilables a residuos de construcción serán transportados preferentemente a plantas de tratamiento y reciclaje. Una segunda opción es el transporte a vertedero autorizado.

Así, como consecuencia del almacenamiento de materiales y residuos, y de la gestión final de estos últimos, la posibilidad de que se produzca una contaminación del suelo o es mínima; lo que, unido a la inexistencia de residuos que vertidos en bajos volúmenes produzcan consecuencias graves, hace que este impacto sea COMPATIBLE con bajo valor. No obstante, en el capítulo correspondiente se proponen medidas protectoras.



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 259 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

FASE DE EXPLOTACIÓN

Durante esta fase, la posible contaminación por residuos vendrá de accidentes debidos al empleo de maquinaria o durante el mantenimiento. Debido a la escasa entidad que se presupone a este efecto, se considera COMPATIBLE.

El impacto se considera NO SIGNIFICATIVO.

8.3.1.4. Impactos sobre Hidrología

Dentro de la zona de estudio no se encuentran cauces de aguas permanentes. Salvo el cauce innominado que sobrevuela en la zona próxima al inicio del proyecto, los cauces se localizan, como mínimo, a más de un centenar de metros.

8.3.1.4.1. Alteración de la Red de Drenaje

FASE DE CONSTRUCCIÓN


Todas las actuaciones que impliquen la modificación de la topografía actual tendrán una cierta incidencia sobre la red hidrográfica y principalmente sobre el régimen de escorrentía: desbroce de vegetación, adecuación de viales, zonas de acopio y plataformas, e instalación de cimentaciones. En todos los casos el impacto ha sido valorado como MODERADO, debido a la imposibilidad del sistema de recuperar su régimen de escorrentía natural durante la explotación de las instalaciones. No obstante, el proyecto se ha diseñado buscando el equilibrio entre el régimen de escorrentía natural y la funcionalidad de las instalaciones, proyectándose para ello los drenajes adecuados.

FASE DE EXPLOTACIÓN

Tal como fue descrito en el apartado anterior, la presencia de los nuevos elementos (cimentaciones y especialmente los viales) puede producir ciertas alteraciones en el régimen de escorrentía; habiendo sido valorado este impacto como MODERADO.

FASE DE DESMANTELAMIENTO

Al igual que en la fase de construcción, se producirá una cierta afección al régimen de escorrentía por movimiento de tierras, pero en este caso será temporal durante el desarrollo de las obras, ya que el objetivo final de esta fase es recuperar las condiciones iniciales previas a la fase de construcción. Es por ello que se valora como COMPATIBLE/MODERADO, siendo de aplicación las medidas preventivas incluidas en el presente EslA encaminadas a minimizar este impacto.

	IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 260/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

IMPACTOS

ALTERACIÓN DE LA RED DE DRENAJE	FASE			CRITERIOS (*medidas correctoras aplicables)									VALORACIÓN		
	CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO	SIGNO	INTENSIDAD (IN)**	EXTENSIÓN (EX)*	PERSISTENCIA (PE)**	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)**	EFFECTO (E)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (RC)**	IMPACTO SIN MED. CORRECTORAS	IMPACTO CON MED. CORRECTORAS	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO
ACCIONES IMPACTANTES															
Circulación de maquinaria pesada				-	1	3	2	1	1	1	7	1	-17	-17	MODERADO
Desbroce de la vegetación				-	2/1	2	2	4	2	1	7	2	-22	-21	MODERADO
Apertura de viales, acopios, zonas auxiliares				-	2/1	3	2/1	3	2	3	7	2	-24	-21	MODERADO
Cimentación de apoyos				-	2/1	2	6	4	2	3	7	1	-27	-26	MODERADO
Almacenamiento de materiales				-	2/1	1	6	2	2	1	7	1	-22	-21	MODERADO
Restauración ambiental				+	2	3	6	1	2	1	7	1	23	23	COMPATIBLE
Presencia de las instalaciones				-	2/1	2	6	2	2	1	7	3	-25	-23	MODERADO
Circulación de maquinaria pesada				-	2	2	2	2	1	1	7	1	-18	-18	MODERADO
Desmontaje de viales, acopios, zonas auxiliares				-	1	2	3/1	3	2/1	3	7	2	-21	-20	MODERADO
Restauración de las condiciones iniciales				+	6/2	7	6	1	1	1	7	1	30	22	COMPATIBLE
VALORES MEDIOS (Suma absoluta)				(±)	2,3 1,4	2,7	4 3,9	2,3	1,7 1,6	1,4	7	1,5	22,9	21,2	COMPATIBLE

8.3.2. Impactos sobre el Medio Biótico

8.3.2.1. Impactos sobre la Vegetación

A) VALORACIÓN ECOLÓGICA DE LA VEGETACIÓN

La valoración ambiental o ecológica de la vegetación, se realiza en función de las diferentes comunidades vegetales que aparecen a lo largo del trazado que se corresponde con la zona de estudio, de este modo podemos diferenciar:

- Formaciones vegetales dominadas por matorral: Espartales, con manchas de pino
- Labor de secano: cereal, olivar y almendral.

De las especies inventariadas ninguna se encuentra protegida. Las formaciones vegetales descritas anteriormente se valoran en función de una serie de parámetros ecológicos, de modo que se obtiene una valoración de la calidad ecológica de la vegetación de la zona de estudio. Los parámetros ecológicos a valorar son los siguientes:



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 261 de 423

Sucesión (Su)

La sucesión se define como el proceso dinámico de colonización de un biotopo virgen por comunidades de seres vivos que van aumentando su biomasa; es, por tanto, la proximidad de una comunidad vegetal al clímax, considerando como clímax la etapa final de equilibrio en la sucesión que representa la etapa de máxima estabilidad biológica.

La escala para el estudio sucesional se basa en la serie de alejamiento de la etapa de bosque para la serie básica, esquematizada desde la etapa de suelo desnudo hasta el de bosque maduro de la siguiente manera:

Formación	Valor
Roca (suelo desnudo)	0
Herbazales	1
Matorral pseudoesteparios (tomillares, salviales, etc.)	2
Romerales	3
Coscojares	4
Matorrales de protección de orla	5
Bosque futescente	6
Bosque	7

La escala de valores que se le asigna oscila desde 0 a 7, siendo el cero el valor asignado a la etapa de colonización de las semillas, el suelo desnudo; el valor 7 corresponde a la máxima categoría sucesional, asignándose al bosque maduro.

Diversidad (D)

Refleja el grado de estructuración fisionómica y diversidad del hábitat y de la formación vegetal en función al estado ideal de dicha asociación. Puede estimarse como función directa del número de estratos presentes (arbóreo, arbustivo, subarbustivo y herbáceo), del grado de cubierta del estrato dominante y del número de especies presentes y dominantes.

Los valores asignados a este criterio varían entre 0 y 4, siendo el valor 0 el que representa menor grado de diversidad dentro de una comunidad en función de los criterios anteriormente citados. El valor 4 se correspondería con la comunidad vegetal que presenta mayor grado de diversidad. La asignación numérica es la siguiente:

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 262/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 262 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Diversidad	Valor
Muy Alta	4
Alta	3
Media	2
Baja	1
No aplicable	0

Grado de conservación (C)

Se estima el grado de conservación de los diferentes hábitats y formaciones vegetales en función del grado de empobrecimiento sufrido por influencia humana, sin hacer referencia a su estado serial. Se pueden distinguir las siguientes:

Grado de conservación	Valor	
Formaciones Naturales	4	Muy Alto
Han sufrido alteraciones debidas a acciones humanas, pero éstas han sido de intensidad leve y de duración esporádica, de manera que no han influido en la estructura ni en la composición florística de la formación.		
Formaciones seminaturales	3	Alto
Formaciones vegetales que cumplen todas y cada una de las siguientes condiciones: han sufrido o están sufriendo algún tipo de actuación humana, pero cuando ésta se ha producido, ha sido un aprovechamiento racional y sostenido de los recursos. La influencia humana que han sufrido o sufren modifica poco su estructura y composición florística, de forma que la formación no pierde su carácter y sigue siendo similar a alguna de las formaciones naturales. Su regeneración se produce de forma natural.		
Formaciones semiculturales	2	Medio
Formaciones vegetales que han sufrido una intensa transformación o han sido creadas por el hombre con especies autóctonas. Su regeneración se produce de forma natural. Se las considera con un grado de conservación medio		
Formaciones culturales	1	Bajo
Formaciones vegetales que han sido creadas por el hombre mediante implantación de especies autóctonas o exóticas. Su regeneración no se consigue de forma natural. Es necesaria una intervención humana más o menos continuada para que la formación siga existiendo.		

Reversibilidad-fragilidad (RF)

Expresa el grado de susceptibilidad al deterioro del hábitat y de sus comunidades vegetales ante la incidencia de determinadas actuaciones, así como el grado de dificultad o tiempo que tardaría la



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 263 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

vegetación en recuperar su estado primitivo, en el caso de que haya sido degradada por alguna actividad humana.

Para la valoración de este criterio de clasificación ecológica se contempla la sensibilidad y tiempo de recuperación, según la cual se consideran cinco tipos de cicatrización:

Grado de conservación	Valor
Formaciones inestables ante actuaciones externas. Alto riesgo de desaparición	4
Comunidades complejas con una moderada capacidad de absorción de impactos	3
Moderada capacidad de absorción de impactos. Moderada capacidad de regeneración	2
Formaciones con gran capacidad de absorción de impactos. Elevada capacidad de regeneración tras estos	1
No Aplicable	0

Rareza-singularidad (RS)

Valora la abundancia o escasez del hábitat y de las comunidades o especies vegetales que lo forman, indicando el grado de representación de la unidad considerada en el ámbito territorial circundante.

La escala utilizada para la valoración de este criterio de las comunidades vegetales responde a las siguientes definiciones:

Rareza-singularidad	Valor
Comunidades vegetales muy raras, relicticas o en el borde de su área de distribución	4
Comunidades vegetales raras, especialmente destacables por su escasa representación en el ámbito regional	3
Formaciones vegetales escasas que ocupan extensiones moderadas, muy localizadas geográficamente	2
Comunidades vegetales abundantes, no especialmente destacables a nivel regional ni por su localización	1
No Aplicable	0

Superficie ocupada o afectada (S)

Expresa la superficie ocupada por las formaciones vegetales identificadas. La escala de valoración es la siguiente:



Superficie ocupada o afectada	Valor
Ocupación Muy Alta	4
Ocupación Alta	3
Ocupación Media	2
Ocupación Baja	1
Ocupación prácticamente nula	0

VALORACIÓN (VG)

Para la realización de una valoración global de cada unidad de vegetación, se ha recurrido a una fórmula basada en la ponderación de las distintas variables que se han comentado con anterioridad, otorgando diferente peso a cada una de ellas en función de la importancia relativa que ofrece cada uno de los aspectos.

$$VG = 3Su + 3D + 3RS + 2RF + 2C + S$$

Criterios de valoración:

- Consideramos como criterios más importantes en la valoración de las unidades de vegetación, la sucesión, diversidad y rareza-singularidad, por lo que al factor de ponderación de estos criterios se le asigna el valor 3.
- Menor importancia se le asigna al grado de conservación y a la reversibilidad (factor de ponderación con valor 2).
- A la superficie afectada se le asigna el valor 1.

Los valores mínimo y máximo que puede tomar **VG** son 2-65 respectivamente. Para la valoración de la vegetación, se han considerado 5 categorías, de tal forma que cada unidad de vegetación se ha encuadrado en una u otra categoría dependiendo del valor final de la valoración. La interpretación de los valores obtenidos en esa valoración ecológica se realiza conforme a los intervalos expresados en el cuadro siguiente de la derecha.

Muy Bajo	2-15
Bajo	16-28
Medio	29-41
Alto	42-54
Muy Alto	55-65

COMUNIDAD VEGETAL	PARÁMETROS ECOLÓGICOS						VG	
	Su	D	C	RF	RS	S		
Retamar	3	2	3	2	1	2	30	MEDIO
Tomillar	3	2	3	2	1	2	30	MEDIO
Encinar	6	4	4	4	2	2	54	ALTO
Labor en seco	1	0	0	0	0	3	6	MUY BAJO
PROMEDIO	3,33	2,00	2,33	2,00	1,00	2,33	30,00	MEDIO

Tabla 30. Valoración ecológica de la vegetación



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 265 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

La calidad ecológica resultante para las formaciones existentes en el área de actuación, de acuerdo con los criterios y valores asignados a cada una de las variables consideradas refleja los siguientes resultados.

1. La formación vegetal con mayor calidad ecológica presente en la zona de estudio sería la vegetación formada por encinar con alcornoques, teniendo un valor alto a muy alto.
2. El matorral, constituido por retamar y tomillar, aunque disperso por el entorno, cuenta con un valor medio, de 30 unidades.
3. En lo que respecta a la labor de secano, los valores obtenidos indican que la calidad ambiental es muy baja.
4. Teniendo en cuenta que la mayor parte del trazado de la LAMT se instaura sobre zonas de almendro, viña e higueras, la valoración global de la vegetación de la zona afectada se correspondería con un **valor medio, cercano a bajo**.


8.3.2.1.1. Afección a la cubierta vegetal

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Esta fase comenzará con el acondicionamiento de la zona para la instalación de las nuevas infraestructuras, por lo que se producirá un efecto directo sobre este elemento. Todas las actuaciones de esta fase que implican desbroce de vegetación, movimiento de tierras (adecuación de viales, plataformas, zonas de acopio, cimentación de apoyos y edificios, etc.) y/o uso de maquinaria, así como el acopio de materiales, son susceptibles de producir afecciones sobre las ciertas especies de interés presentes en la zona, como lo matorrales o los ejemplares de coscojas a lo largo del trazado de la LAMT. Previamente a su construcción se han de marcar los ejemplares de vegetación protegida o de interés para evitar su afección.

Los impactos causados por el desbroce de la vegetación, apertura de viales, zonas de acopio y cimentación de apoyos, han sido valorados como MODERADOS, debido a que la presencia de estas infraestructuras impedirá la recuperación posterior de estas comunidades de forma natural, pero se ha tenido en cuenta su volumen y las especies presentes. Asimismo, siempre que sea posible, se evitará la eliminación de ejemplares de vegetación de interés próximos a las infraestructuras, estableciéndose medidas oportunas para ello.

En todo caso será necesaria la aplicación de todas las medidas preventivas descritas en el presente EslA, así como de todas las directrices establecidas igualmente en el EslA. Con ello se estima que se reducirá la “duración” del efecto (tiempo de permanencia de la afección), así como la “intensidad” de la misma; tal como queda recogido en la matriz de valoración de impactos. El impacto producido por esta última actuación se considera COMPATIBLE debido a su carácter positivo.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 266/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cimentación y apoyos

En cuanto a la vegetación efectivamente afectada será la siguiente:

DATOS DE LA PARCELA				OCUPACIÓN (m ²)			USO DEL TERRENO (según catastro)
NÚM. SEGÚN PROYECTO	T.M.	POL.	PARC.	APOYOS (Nº)	SOBREVUELO CONDUCTORES	OCUPACIÓN TEMPORAL PARA ACCESOS Y OBRAS	
1	Sorvilán	1	339	2,16 (1)	532,88	356,3	Almendo seco, Matorral, Huerta especial
2		1	9077		194,27		Camino
3		1	326		414,89		Agrario, Viña seco, Almendo seco
4		1	9086		83,49		Camino
5		1	327		77,92		Almendros seco
6		1	9078		909,03		Camino
7		1	756		742,45		Agrario, Almendo seco
8		1	328	1,61 (2)	466,85	326,54	Almendo seco
9		1	331		261,01		Aparcamiento, Almendo seco
10		1	338		164,33		Almendo seco, Matorral
11		1	337		731,5		Almendo seco, Matorral
12		1	333		310,71		Almendo seco
13		1	237		319,95		Almendo seco
14		1	236		683,15		Almendo seco
15		1	9002		388,8		Camino
16		1	223	2,10 (3)	1865,12	169,19	Almendo seco
17		1	219	1,80 (4)	2782,24	572,39	Viña seco
18		1	216		1570,66	228,51	Almendo seco, Matorral
19		1	215	1,42 (5)	3288,32	408,17	Almendo seco
20		1	207		407,59	176,76	Agrario, Almendo seco, Viña seco, Olivos seco
21	Torvizcón	12	215	1,96 (6)	6565,25	767,09	Olivos seco, Almendo seco, Encinar, Matorral, Higuera seco, Viña seco
22		12	43	1,96 (7)	3191,54	1115,99	Pastos, almendo seco
23		900	9242			1590	Cauce público
24		12	148		305,18		Almendo seco, Matorral, Encinar, Olivos seco
25		12	147		707,86		Matorral



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 267 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

DATOS DE LA PARCELA				OCUPACIÓN (m ²)			USO DEL TERRENO (según catastro)
NÚM. SEGÚN PROYECTO	T.M.	POL.	PARC.	APOYOS (Nº)	SOBREVUELO CONDUCTORES	OCUPACIÓN TEMPORAL PARA ACCESOS Y OBRAS	
26	Torvizcón	12	146		716,1		Almendro seco, Higuera seco
27		12	144	1,80 (8)	2833,78		Matorral, Higuera seco, Viña seco
28		12	163		1937,85	185,84	Labor o labradío regadío, Almendro seco, Olivos seco
29		12	143		339,81		Olivos seco
30		12	142	1,80 (9)	549,05		Almendro seco, Higuera seco, Matorral, Improductivo
31		900	9412		2389,96	20	Cauce público
32		12	141		234,13		Viña seco, Almendro seco, Higuera seco, Monte Bajo
33		12	140		533,23		Matorral, Almendro seco, Pastos, Higuera seco
34		12	153	2,25 (10)	4379,64		Matorral, Almendro seco
35		12	47		1970,21	723,53	Olivos seco, Monte bajo
36		12	48			357,03	Monte bajo, Olivos seco, Higuera seco
37		12	60			293,1	Almendro seco, Matorral
38		12	61		4300,13		Agrario, Improductivo, Almendro seco, Matorral
39		12	62		431,01		Agrario, Pastos Matorral
40		12	139		2904,01		Almendro regadío
41		12	30	1,96 (11)	217,14		Encinar, Matorral, Monte bajo
42		12	68	1,80 (12)	1462,43	86,51	Encinar, Matorral, Monte bajo
43		12	65		3286,04	369,35	Matorral
44		12	28		194,68		Matorral, Higuera seco, Viña seco
45		12	29			28,53	Matorral, Higuera seco, Viña seco



DATOS DE LA PARCELA				OCUPACIÓN (m ²)			USO DEL TERRENO (según catastro)	
NÚM. SEGÚN PROYECTO	T.M.	POL.	PARC.	APOYOS (Nº)	SOBREVUELO CONDUCTORES	OCUPACIÓN TEMPORAL PARA ACCESOS Y OBRAS		
46	Torvizcón	12	27			256,44	Higueras secano, Viña secano	
47		12	26			121,65	Higueras secano	
48		12	67			136,08	Matorral, Monte Bajo, Pastos, Higueras secano	
49		12	19			98,81	Matorral, Monte Bajo, Viña secano	
50		12	20			4722,12	Viña secano, Higueras secano, Encinar, Monte bajo	
51		12	18			17,14	Matorral, Monte bajo	
52		12	16		2,25 (13)	1469,49	Matorral, Higueras secano	
53		12	17			782,16	260,75	Matorral, Higueras secano
54		12	15			18,47	Viña secano, Matorral	
55		12	9001			2232,66	225,72	Carretera
56		13	110			352,68	Matorral	
57		13	109		2,25 (14)	1314,6	Viña secano, Almendro secano	
58		900	9403			474,19	14,06	Camino
59		13	245		4,92 (16, 17, 18)	58,96	Agrario, Almendro secano, Pastos, Viña secano	
60		900	9465			7731,16	276,39	Camino
61		13	107		1,96 (15)	989,8	Encinar, Matorral, Almendro secano	
62		900	9245			3223,95	263	Cauce público
63		13	103			217,32	Matorral, Pastos	

Tanto los accesos como las áreas ocupadas por materiales serán temporales, por lo que se restablecerán las superficies una vez se icen los apoyos.

FASE DE EXPLOTACIÓN

Las labores de mantenimiento de la LAMT implicarán la eliminación de la vegetación que pudiera condicionar el buen funcionamiento de las instalaciones o el acceso a las pistas. Al igual que en el caso anterior, este impacto ha sido valorado como MODERADO, debido al tiempo necesario para que este elemento se recupere de la afección sufrida. No obstante, esta afección presentará una magnitud muy



inferior a la descrita para la fase de obra, ya que únicamente implicará el mantenimiento de la afección ya desarrollada con el desbroce de la vegetación; no permitiéndose el desarrollo natural de la misma en la zona directamente relacionada con las pistas de acceso y demás infraestructuras. En cualquier caso, serán de aplicación las medidas preventivas y correctoras incluidas en el presente EslA.

FASE DE DESMANTELAMIENTO

El desmantelamiento de las instalaciones tras el cese de la actividad supondrá la restauración ambiental de los terrenos, una vez eliminadas todas las construcciones, estará encaminada a la recuperación de las condiciones iniciales, previas a la fase de construcción, lo cual incluye la restauración de la cubierta vegetal original; valorándose el impacto como COMPATIBLE, debido a su carácter positivo. Las actuaciones a llevar a cabo se detallarán en un futuro proyecto de Desmantelamiento y Restauración.

IMPACTOS

AFECCIÓN A LA CUBIERTA VEGETAL	FASE			CRITERIOS (*medidas correctoras aplicables)								VALORACIÓN			
	CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO	SIGNO	INTENSIDAD (IN)*	EXTENSIÓN (EX)*	PERSISTENCIA (PE)*	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)*	EFFECTO (E)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (RC)*	IMPACTO SIN MED. CORRECTORAS	IMPACTO CON MED. CORRECTORAS	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO
ACCIONES IMPACTANTES															
Circulación de maquinaria pesada				-	2	2	6/2	2	2	3	4	2	-23	-20	MODERADO
Desbroce de la vegetación				-	2	1	6/2	2	2	3	5	2	-23	-19	MODERADO
Restauración ambiental				+	2	2	6	1	2	3	3	1	20	21	COMPATIBLE
Mantenimiento				-	2/1	1	2	2	1	3	5	2	-18	-17	MODERADO
Restauración de las condiciones iniciales				+	6	3	6	1	2	3	7	1	29	29	COMPATIBLE
VALORES MEDIOS (Suma absoluta)				(±)	2,8 2,6	1,8	5,2 3,6	1,6	1,8	3	4,8	1,6	22,6	21,2	COMPATIBLE

8.3.2.2. Impactos sobre la Fauna

Fuentes consultadas:

- ✓ UE. Guidance on wind energy development in accordance with the EU nature legislation.
- ✓ SCOTTISH NATURAL HERITAGE. 2012. Assessing the Cumulative Impact of Onshore Wind Energy Developments. Guidance, March 2012. 41 pp.
- ✓ Perrow, M. R. (ed) 2017. Wildlife and Wind Farms, Conflicts and Solutions. Pelagic Publishing, Exeter, UK.
 - ✓ Volume 1 Onshore: Potential Effects.
 - ✓ Volume 2 Onshore: Monitoring and Mitigation.
- ✓ SCOTTISH NATURAL HERITAGE. 2018. Assessing the Cumulative Impact of Onshore Wind Energy Developments. Guidance, August 2018. 9 pp.

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 270 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

- ✓ LUIS TAPIA ET AL. 2005. Metodología para la evaluación de los efectos sinérgicos generados por parques eólicos sobre la avifauna: un caso práctico en el LIC "Serra do Xistral" (Galicia; noroeste de España). Ecología, N.º 19, 2005, pp. 301-312
- ✓ ERICKSON, W. 2003. Bird and bat fatality monitoring methods. Wind Energy & Birds/Bats Workshop Proceedings
- ✓ CHAMBERLAIN D. FREEMANS (2005). Appraisal of Scottish Natural heritage's Wind Farm Collision Risk Model and its Application. British Research Report.
- ✓ BAND, W., MADDERS, M., WHITFIELD, D.P. 2007. Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms. Bird and wind farms. Risk assessment and mitigation. Ed: Quercus.
- ✓ CMAOT (2018). Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre. Informe Regional de Reproducción de Murciélagos Cavernícolas de 2016—2017 en Andalucía. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía.

El inventario de fauna indica que se podrían encontrar 109 especies de vertebrados en la zona estudiada. Muchas de las especies inventariadas estarán sólo presentes de manera puntual. El reparto de las especies es el siguiente:

- Anfibios: 3%
- Reptiles: 9%
- Mamíferos: 15%
- Aves: 73%

El mayor peso recae sobre el grupo de las aves. En resumen, las aves más amenazadas del entorno, a nivel andaluz, son las siguientes:

Avifauna catalogada con algún tipo de protección		
Vulnerable	Casi Amenazada	TOTAL
<i>Aquila fasciata</i> <i>Falco peregrinus</i>	<i>Oenanthe leucura</i>	3

Como se ha ido desgranando en el trabajo, nos encontramos en un área lejana a zonas de interés de aves esteparias y a cierta distancia de 2 IBA.

Destaca la extensión de grandes superficies de terreno dedicadas al cultivo de secano (almendro, vid, higuera y, en menor número, olivo) intercalados con matorrales, manchas de encinar y pastizales. Las principales actividades humanas son el cultivo y la caza.

No destaca el área de estudio por su importancia ornitológica.

Las aves que se han referenciado en la tabla se encuentran en este tipo de hábitats seminaturales, que son importantes zonas de expansión para sus poblaciones, pero la posterior desaparición progresiva de las actividades agrícolas y ganaderas tradicionales, debida a la pérdida de rentabilidad o al



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 271 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

abandono del ámbito rural, la modificación de las técnicas de cultivo (mecanización, aparición de variedades de ciclo corto, reducción de la superficie de leguminosas, eriales y barbechos, la eliminación de linderos, etc.) fueron responsables, en las últimas décadas, de una marcada regresión de las especies asociadas a estos hábitats. Otros factores como la presión cinegética, la proliferación de infraestructuras y la transformación de los usos del suelo, han jugado un papel importante en la disminución de estas especies.

8.3.2.2.1. Molestias a la Fauna

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Prácticamente todas las actuaciones incluidas en esta fase producirán afecciones, de mayor o menor magnitud, sobre las especies faunísticas presentes en la zona. En general, éstas han sido valoradas como COMPATIBLES, debido a su carácter temporal, durante el desarrollo de las obras.


Las acciones del proyecto que afectarán a la fauna durante la fase de construcción son:

- Los movimientos de maquinaria y aumento de la frecuentación, afectarán a la fauna produciendo:
 - o Desplazamientos temporales.
 - o Modificación en la conducta de comunidades terrestres.

El grado de afección y, por tanto, el impacto global que se produzca dependerá de la distribución de estas actuaciones en el tiempo y su coincidencia o no con los ciclos reproductivos de las especies presentes. Sin embargo, al tratarse de un impacto de carácter temporal es previsible el regreso, una vez finalizadas las obras, de la comunidad fáustica que pudiera haberse visto afectada; existiendo la posibilidad de que los nichos vacíos sean ocupados por especies oportunistas que desplacen a las primeras. Para minimizar este tipo de impactos se seguirán las medidas preventivas y correctoras propuestas en el presente EsIA.

FASE DE EXPLOTACIÓN

Durante la explotación de la LAMT se generarán diversas afecciones debido a la presencia y funcionamiento de las instalaciones, han sido valoradas como COMPATIBLE debido a la posibilidad de que el sistema retorne por sí solo a las condiciones iniciales y a su extensión. No obstante, mediante la aplicación de las medidas preventivas y correctoras establecidas en el presente EsIA y el desarrollo del plan de vigilancia ambiental se estima posible disminuir la intensidad de estos impactos.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 272/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

FASE DE DESMANTELAMIENTO

Las afecciones detectadas durante esta fase serán semejantes a las descritas para la fase de construcción y, por tanto, COMPATIBLES.

IMPACTOS

MOLESTIAS A LA FAUNA	FASE			CRITERIOS (*medidas correctoras aplicables)								VALORACIÓN			
	CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO	SIGNO	INTENSIDAD (IN)*	EXTENSIÓN (EX)*	PERSISTENCIA (PE)*	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)*	EFFECTO (E)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (RC)*	IMPACTO SIN MED. CORRECTORAS	IMPACTO CON MED. CORRECTORAS	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO
ACCIONES IMPACTANTES															
Circulación de maquinaria pesada				-	2	2	1	1	2	3	3	1	-15	-15	COMPATIBLE
Presencia de mano de obra				-	1	2	1	1	1	3	4	1	-14	-14	COMPATIBLE
Desbroce de la vegetación				-	1	2	1	1	2	3	2	1	-13	-13	COMPATIBLE
Apertura de viales, acopios, zonas auxiliares				-	1	1	1	1	2	3	3	1	-13	-13	COMPATIBLE
Cimentación de apoyos				-	1	1	1	1	2	3	4	1	-14	-14	COMPATIBLE
Montaje apoyos y tendido de cableado				-	1	2	2	1	2	3	4	1	-16	-16	COMPATIBLE
Restauración ambiental				-	2	2	1	1	2	3	4	1	-16	-16	COMPATIBLE
Mantenimiento				-	1	1	1	1	1	3	5	1	-14	-14	COMPATIBLE
Circulación de maquinaria pesada				-	2	2	1	1	2	3	3	1	-15	-15	COMPATIBLE
Presencia de mano de obra				-	1	2	1	1	1	3	4	1	-14	-14	COMPATIBLE
Desmontaje de viales, zonas de acopios, zonas auxiliares				-	1	1	1	1	2	3	4	1	-14	-14	COMPATIBLE
Desmontaje de apoyos y cableado				-	2	2	2	1	2	3	4	1	-17	-17	COMPATIBLE
Restauración de las condiciones iniciales				-	4	3	2	1	2	3	4	1	-20	-20	COMPATIBLE
VALORES MEDIOS				(-)	1,5	1,8	1,2	1	1,8	3	3,7	1,0	15,0	15,10	COMPATIBLE

8.3.2.2.2. Mortalidad de Fauna

FASES DE CONSTRUCCIÓN Y DESMANTELAMIENTO

Prácticamente todas las actuaciones incluidas en esta fase producirán afecciones, de mayor o menor magnitud, sobre las especies faunísticas presentes en la zona. En general, durante el desarrollo de las obras, los impactos han sido valoradas como MODERADOS, debido a su carácter irrecuperable. Las especies que pueden sufrir mortalidad en estas fases son las invertebradas y vertebrados que tengan mayor dificultad para huir en el momento del comienzo de las obras, como reptiles y anfibios.



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 273 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

FASE DE EXPLOTACIÓN


Es la fase de funcionamiento la que habitualmente origina el mayor impacto sobre todo sobre la avifauna y quiropterofauna local y migradora. Es preciso evaluar aquellos impactos producidos por la presencia de las infraestructuras eólicas, sin olvidar las infraestructuras de evacuación, al representar la LAMT obstáculos lineales de variada longitud que pueden afectar a los pasillos de movimiento de la avifauna y quiropterofauna local o migradora en sus movimientos de campeo, alimentación o desplazamiento.

Las afecciones durante la fase de explotación se producen por la modificación del hábitat y por la presencia de una barrera territorial (alineaciones del tendido eléctrico de evacuación) que, sin medidas correctoras, puede impedir el acceso a una zona con capacidad de albergar alimento que puede ocasionar colisiones y electrocuciones en las aves de un cierto tamaño. Los impactos en esta fase han sido valorados como SEVEROS debido a la imposibilidad de retorno a la vida de un ave o quíróptero muerto. De manera general, se identifican los siguientes impactos:

- **Mortalidad por electrocución** con la línea eléctrica de evacuación. Este tipo de impacto, debido a las medidas normativas, suele tener carácter potencial y muy puntual, casi inexistente al tratarse de accidentes muy localizados y sobre todo provocado por la LAMT.
- **Mortalidad por colisión** con la línea eléctrica de evacuación. Por su parte, el número de especies potencialmente afectadas por colisión es superior y suelen afectar a especies locales de hábitats gregarios, vuelos crepusculares, reacciones de huida de los bandos o en sus movimientos habituales de campeo o desplazamiento de zonas de estancia (dormideros, zonas de alimentación, etc.). Para estos casos, habitualmente se toman las siguientes medidas preventivas:

En referencia a la LAMT, en la actualidad debido a que tiene igual importancia en la evaluación de alternativas el condicionante ambiental que el condicionante técnico-económico, y habitualmente se toman medidas preventivas tales como:

- **Análisis del territorio** y selección de trazados no impactantes hacia movimientos habituales de la avifauna local o migradora.
- **Compactación**, si es posible, de tendidos eléctricos.
- Utilización de los llamados **pasillos de infraestructuras**, los cuales son corredores territoriales donde se aglutinan las infraestructuras lineales tales como infraestructuras viarias, infraestructuras ferroviarias y líneas eléctricas aéreas.
- **Aplicación de medidas correctoras** tales como soterramientos de líneas eléctricas en las zonas de mayor conflictividad o señalamiento del cableado con utilización de salvapájaros para ser vistos por los ejemplares de avifauna y puedan evitar dichos cables (sobre todo en los cables de fibra óptica que es el menos visible de todos los cableados).

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 274/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 274 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

A) RIESGO DE COLISIÓN Y ELECTROCUCIÓN DE AVES Y QUIRÓPTEROS

La fauna más susceptible a sufrir incidencia respecto a la actividad proyectada es la avifauna tanto sedentaria como migradora, y por tanto la valoración se ha realizado a partir de la información recopilada en estudios de evaluación de este tipo de instalaciones, y que se centran en el estudio del impacto directo sobre la fauna voladora, clasificándose las especies inventariadas en cuatro categorías de impacto, (Alta, Media, Baja, Nula), para los dos tipos de interacción que puede tener un tendido, sobre este grupo de especies, la colisión y la electrocución.

En el caso de los mamíferos terrestres y los herpetos, se les clasificó dentro de la categoría "Nula" (indiferentes), puesto que el riesgo de colisión es evidentemente nulo, y las alteraciones en el hábitat son reducidas, especialmente considerando que prácticamente todas las especies localizadas son en general muy tolerantes a las actuaciones humanas del tipo considerado.


De todos los grupos faunísticos, son las aves las que más relación tienen con los tendidos eléctricos, por ser este grupo el que más accidentes sufren, bien sea por electrocución o por colisión.

La **electrocución** afecta sobre todo a las aves que utilizan los apoyos de los tendidos como posaderos, principalmente rapaces y córvidos. Las aves se electrocutan cuando se produce una derivación de corriente a través de su cuerpo al tocar a la vez dos cables conductores o un cable conductor (u otro elemento en tensión) y el propio poste donde se posan. Estas electrocuciones se suelen producir en líneas eléctricas de menos de 66 kV, siendo muy escasas en líneas de mayor porte. Hoy en día, ésta es de hecho una de las causas de mortalidad más importante para rapaces amenazadas tales como el milano real. La electrocución afecta también a las águilas reales, culebreras, calzadas, buitres, milanos negros, azores, cernícalos, ratoneros y lechuzas, por citar algunas de las rapaces más sensibles a esta amenaza.

La **colisión** puede producirse contra un conductor de un tendido de distribución o transporte o contra un cable de tierra de un tendido de alta tensión. En estos casos, la mayoría de las aves no muere instantáneamente, sino que cae herida, aunque muere poco después (Heijnis 1980; Bevanger 1994; 1998).

Su causa inmediata puede estar en la dificultad de un ave para evitar el choque contra un cable que no detectó a una distancia mínima que le permitiera una maniobra de elusión exitosa. Aunque el problema está muy extendido, las colisiones suelen concentrarse espacialmente en determinadas áreas con un mayor riesgo como zonas húmedas o de concentración de especies sensibles (APLIC 2006; Jenkins et al. 2010; Prinsen et al. 2011 a).

La colisión contra conductores de líneas de transporte parece ser poco frecuente, ya que el grosor de estos cables puede facilitar su detección a distancias seguras para las aves. La colisión contra cables de

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 275/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

tierra, más finos y menos visibles que los conductores, parece ser más frecuente. Aunque las colisiones pueden ocasionarse en cualquier tendido, la gran mayoría de estos accidentes se producen en líneas con tensión superior a 66 kV las cuales suelen contar con uno o más cables de tierra. Ello es debido a que los cables de tierra ocupan la parte superior del tendido y que al ser de mucho menor diámetro que los conductores son menos visibles.

Entre las especies más afectadas por este tipo de accidente se encuentran las típicamente gregarias, como muchas aves acuáticas y esteparias, las de hábitos crepusculares o nocturnos, y las que tienen tendencia a formar acumulaciones temporales en lugares de alimentación. Para especies como aves esteparias, cormoranes, ardeidas, anátidas, grullas, limícolas, piciformes y paseriformes la colisión es la única causa de accidentes en los tendidos eléctricos. Aunque se han registrado casos de colisiones en el grupo de las rapaces, pueden considerarse excepciones a la regla general, ya que el 98,3% de los accidentes de rapaces en tendidos eléctricos son por electrocución. Las especies más sensibles a la colisión son las que realizan persecuciones a gran velocidad y sobre todo una situación de riesgo elevado la constituyen los vuelos de caza en picado. En general, se destacan de entre las especies amenazadas por este tipo de accidentes a las de mayor valor ecológico: anátidas, ardeidas, grullas, limícolas, otídeos (avutarda común y sisón común), pteróclidos (ganga ibérica y ganga ortega), falconiformes (rapaces diurnas) y estrigiformes (rapaces nocturnas). También se puede citar a otras aves afectadas como los córvidos o los colúmbidos, de menor interés.

Teniendo en cuenta que se trata de una LAMT de 20 kV, y en función de lo anteriormente indicado, el posible impacto de la misma sobre la avifauna se deberá fundamentalmente a las electrocuciones, y por tanto las especies más sensibles serán las rapaces.

Por último, en cuanto a los niveles de riesgo de electrocución y colisión asociados a los diferentes tipos de hábitat por los que puede cruzar una línea eléctrica, podemos decir que, puesto que la LAMT cruza por

- Algunas zonas de pastizales, cultivos herbáceos, eriales,
- la mayor parte del trazado transcurre por matorral bajo.

El riesgo de electrocución y colisión, según recoge la tabla:

MEDIO	RIESGO DE COLISIÓN	RIESGO DE ELECTROCUCIÓN
Bosques	B	A
Dehesas	A	A
Zonas húmedas	A	A
Monte Bajo	B	A
Vertederos	A	
Estepas	A	

MEDIO	RIESGO DE COLISIÓN	RIESGO DE ELECTROCUCCIÓN
Cultivos cerealistas extensivos	M	M
Eriales	M	M
Pastizales		M
Eucaliptales		B
Cultivos	B	B
Hábitats humanizados	B	B

- A. El riesgo de colisión es medio
 B. El riesgo por electrocución es medio-alto

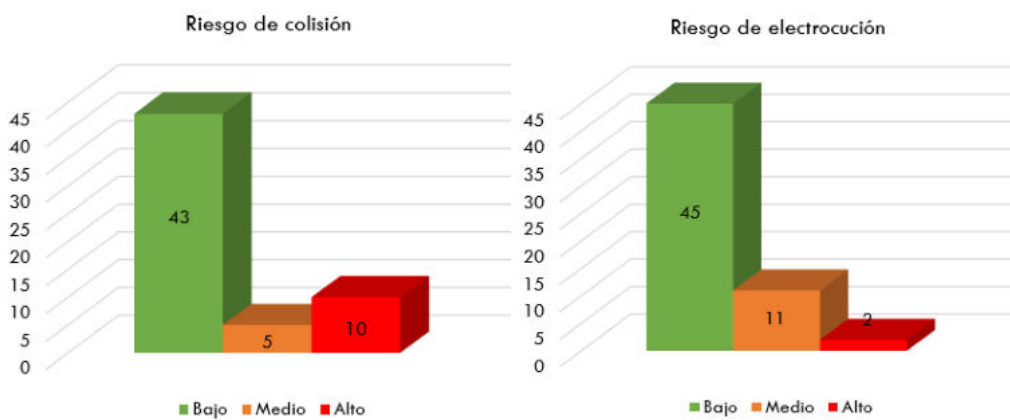


Figura 70. Riesgo de colisión y electrocución de las especies inventariadas

Teniendo en cuenta las especies inventariadas en la zona de estudio, la mayor parte de las aves inventariadas presentan un valor bajo; sin embargo, encontramos:

- **Riesgo de Colisión:**
 - o 10 especies que presentan un valor alto y
 - o 5 especies con un valor medio,
 coincidiendo con los grupos de los colúmbidos y las rapaces, tanto diurnas como nocturnas. Los córvidos, presentan un valor medio en lo que se refiere a las colisiones.
- **Riesgo de Electrocción:**
 - o 2 especies que presentan un valor alto y
 - o 111 especies con un valor medio,
 coincidiendo con los grupos de los colúmbidos, córvidos y rapaces, tanto diurnas como nocturnas.



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 277 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

B) SENSIBILIDAD A COLISIÓN POR ESPECIE

Para evaluar el riesgo de colisión se ha considerado la avifauna que podría estar presente en toda el área de influencia de los proyectos.

Para cada una de las aves identificadas se ha calculado:

- el índice de Índice de Valor de Conservación Ponderado (VCP),
- el Riesgo de Colisión (RC) y
- el Índice de Sensibilidad (IS),

Posteriormente y a partir del IS, se ha calculado la Vulnerabilidad para el proyecto y combinaciones de ellas por su cercanía geográfica.

ÍNDICE DE VALOR PONDERADO (VCP)

El Índice de Valor de Conservación Ponderado (VCP) pretende ser una herramienta que nos permita comparar el valor de la avifauna presente entre las distintas alternativas y en distintos períodos. Desarrollado por ecoEnergías del Guadiana (y corregido por los técnicos del Ministerio para la Transición Ecológica, de la Subdirección General de Evaluación y Calidad). Se define con la siguiente expresión:

$$VCP = VC * FP$$

Donde: VC: Valor de Conservación
FP: Factor de Ponderación


Valor de Conservación (VC)

El índice VC se calcula integrando el estatus de cada especie en varios niveles:

- en primer lugar, la Directiva de Aves, y el Red Data List de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN),
- en segundo lugar, el estatus de protección en España, regulado en el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, y
- por último, en el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats.

$$VC = DA + CEEA + CAEA + LR$$

Donde: DA: Directiva Aves
CAEA: Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas
CEEA: Catálogo Español de Especies Amenazadas
LR: Lista Roja Europea (UICN)

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 278/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

El valor que adquiere cada especie en función de la catalogación viene determinado en la siguiente tabla:

CONSERVACIÓN	CATALOGACIÓN	PUNTUACIÓN
Directiva Aves	Anexo I	100 puntos
Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas	EN	100 puntos
	VU	80 puntos
	LESPE	30 puntos
Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas	EN	100 puntos
	VU	80 puntos
	LAESPE	30 puntos
BirdLife internacional (UICN) – Lista Roja Europea	EN/CR	100 puntos
	VU	80 puntos
	NT	60 puntos
	LC	50 puntos
	DD	30 puntos

LEYENDA DE LA TABLA

Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE de 30 de noviembre): Referente a la conservación de aves silvestres: "I". Representa a los taxones incluidos en el Anexo I, que deben ser objeto de medidas de conservación del hábitat; "II". Anexo II, representa a las especies cazables; "III". Anexo III, de especies comercializables.

CAEA - Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas: (establecido por la Ley 8/2003, de 18 de octubre, y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats): En peligro de Extinción (EN), Vulnerable (VU), Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LAESPE).

CEEA - Catálogo Español de Especies Amenazadas: (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.): En peligro de Extinción (EN), Vulnerable (VU), Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESPE).

BirdLife internacional (UICN): En Peligro de crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazado (NT), Preocupación Menor (LC), Datos insuficientes (DD).

Factor de Ponderación:

Teniendo en cuenta que, debido a su fenología, las especies están más o menos tiempo en el área de trabajo, se agrega un factor de ponderación para que la presencia de especies ocasionales no desvirtúe la importancia de conservación de otras especies presentes durante todo el año, y dando mucha importancia al período reproductor, el período más sensible de todo el año, seguido de los invernantes,



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 279 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

que son muy sensibles a los riesgos de colisión al ir en bandos mayores y volar con menos luz, para ello hemos realizado un cálculo de ponderación de la siguiente manera:

ESTATUS FENOLÓGICO	FACTOR DE PONDERACIÓN (FP)
Residente	10
Estival	7
Invernante	6
Migración	3
Ocasional	1

RIESGO DE COLISIÓN

Con el objeto de poder medir el impacto potencial de un proyecto de este tipo, con la presencia de especies con distinto grado de valor de conservación, se emplea el índice denominado Riesgo de Colisión Específico (RC). Relacionando todos estos parámetros se ha utilizado la siguiente fórmula para calcular el factor de riesgo de colisión específica:

$$RC = (TE + GR + TV + UL) * HV$$

Donde: TE: Tamaño Especie UL: Uso de la Línea
 CV: Comportamiento de Vuelo HV: Horario de Vuelo
 TV: Tipo de Vuelo

FACTORES DE RIESGO	CARACTERÍSTICAS	VALORACIÓN
Tamaño de la especie (TE): las aves de mayor envergadura tienen más dificultades para controlar su vuelo, por eso el riesgo de colisión es directamente proporcional al tamaño de la especie.	Grande	10
	Mediano	5
	Pequeño	3
Gregarismo (GR): las aves que vuelan en grupos o bandos, tienen mayor riesgo de colisión que las que vuelan individualmente, dado que en los bandos controlan los obstáculos los primeros ejemplares, pero no los intermedios o los que val al final del bando.	En Bando	10
	Individual	3
Tipo de vuelo (TV): las aves planeadoras tienen más probabilidades de salvar obstáculos fijos que las aves de vuelo batido.	Batido	10
	Mixto	5
	Planeo	3
Uso de las líneas eléctricas (UL): si la especie usa la línea para posarse, nidificar o dormir, el riesgo de colisión es menor, ya que conoce su existencia en detalle	No Utiliza la LAT	5
	Utiliza la LAT	0



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 280 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

FACTORES DE RIESGO	CARACTERÍSTICAS	VALORACIÓN
Horario de Vuelo (HV)*: las especies que vuelan durante los crepúsculos o por la noche tienen un mayor riesgo de colisión contra la línea, debido a que las señales convencionales no son visibles por la noche. *VN es un factor de ponderación, siendo cualitativamente uno de los de mayor peso en el riesgo de colisión de las aves.	Nocturnos	10
	Diurnos	2

ÍNDICE SENSIBILIDAD ESPECÍFICO

Teniendo en cuenta los índices de **Valor de Conservación Ponderado (VCP)** que nos indica el valor de cada especie, desde el punto de vista de su estatus de protección o amenaza, y el índice **Riesgo de Colisión (RC)** que nos indica el riesgo existente para cada una de las especies presentes en el área del proyecto, ambos índices se combinan en uno nuevo, denominado **Índice de Sensibilidad específico (IS)**, que mide el grado de sensibilidad de cada especie en un contexto como el proyecto que pretendemos analizar, sintetizando el valor de amenaza y su riesgo de colisión

$$IS = \frac{VCP * RC}{1000}$$

Donde:
 VCP: Valor de Conservación Ponderado
 RC: Riesgo de Colisión

El IS permite comparar entre sí, de forma objetiva, la sensibilidad entre cada especie, para poder priorizar el análisis de las especies con mayor índice, con el fin de adoptar medidas preventivas, correctoras y complementarias para atenuar los posibles riesgos de impacto sobre las distintas poblaciones y especies afectadas.

Los resultados de estos índices para las aves consideradas se muestran a continuación:

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 281/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 281 de 423

Nombre común	Nombre científico	VC				FP	VCP	FACTORES RC				RC	IS	
		Directiva Aves	UICN	CEEA	CAEA			Fenología	Tamaño	Gregarismo	Tipo de Vuelo			Uso LAT
FAMILIA ACCIPITRIDAE														
Águila perdicera	<i>Aquila fasciata</i>	100	50	80	80	10	3.100	10	3	3	0	2	32	99,2
FAMILIA COLUMBIDAE														
Paloma bravía	<i>Columba livia</i>	-	50	-	-	10	500	5	10	10	5	2	60	30
Paloma zurita	<i>Columba oenas</i>	-	50	-	-	10	500	5	10	10	5	2	60	30
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>	-	50	-	-	10	500	5	10	10	5	2	60	30
Tórtola turca	<i>Streptopelia decaracto</i>	-	50	-	-	10	500	5	10	10	5	2	60	30
Tórtola europea	<i>Streptopelia turtur</i>	-	50	-	-	10	500	5	10	10	5	2	60	30
FAMILIA CUCULIDAE														
Cuco común	<i>Cuculus canorus</i>	-	50	30	30	10	1.100	5	3	10	5	2	46	50,6
FAMILIA STRIGIDAE														
Mochuelo europeo	<i>Athene noctua</i>	-	50	30	30	10	1.100	5	3	3	0	10	110	121
Búho Real	<i>Bubo bubo</i>	100	50	30	30	10	2.100	10	3	3	0	2	32	67,2
Autillo	<i>Otus scops</i>	-	50	30	30	10	1.100	10	3	3	0	2	32	35,2
FAMILIA FALCONIDAE														

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZÓN		Página 282 de 423

Nombre común	Nombre científico	VC				FP	VCP	FACTORES RC				IS		
		Directiva Aves	UICN	CEEA	CAEA			Fenología	Tamaño	Gregarismo	Tipo de Vuelo		Uso LAT	Horario de Vuelo
Halcón Peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	100	50	30	30	10	2.100	10	3	3	0	2	32	67,2
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	-	50	30	30	10	1.100	10	3	3	0	2	32	35,2
FAMILIA ORIOLIDAE														
Oropéndola	<i>Oriolus oriolus</i>	-	50	-	-	10	500	10	3	5	0	2	36	18
FAMILIA CORVIDAE														
Arrendajo euroasiático	<i>Garrulus glandarius</i>	-	50	-	30	10	800	5	3	10	5	2	46	36,8
Urraca	<i>Pica pica</i>	-	50	-	-	10	500	5	3	10	0	2	36	18
FAMILIA ALAUDIDAE														
Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>	-	50	30	30	10	1.100	3	3	10	5	2	42	46,2
Cogujada montesina	<i>Galerida theklae</i>	100	50	30	30	10	2.100	3	3	10	5	2	42	88,2
Alondra totovía	<i>Lullula arborea</i>	100	50	-	30	10	1.800	3	3	10	5	2	42	75,6

Tabla 31. Avifauna inventariada en la zona de estudio, valores de conservación e índice de colisión



Las especies con el riesgo de colisión más alto y más sensibles a los proyectos de estudio son las siguientes:

- Águila perdicera (*Aquila fasciata*): especie residente, presente en zonas con presencia de cultivos de cereal y con roquedos para nidificar, soportando un riesgo de colisión a destacar.
- Cogujada montesina (*Galerida theklae*): especie residente, que se localiza en todo tipo de hábitats, muy relacionada con cultivos de secano, y como ave esteparia encuentra un gran riesgo de colisión en las líneas eléctricas.

Si bien la recopilación de datos sobre los impactos registrados puede ayudar para desarrollar nuestra comprensión de esto, actualmente no hay un modelo estadístico que pueda ser útil para una evaluación sólida de la mortalidad potencial. Las colisiones son, por lo general, específicas para cada entorno, según la estación del año y la especie, y es poco probable que un modelo genérico de riesgo de colisión predecir con precisión los niveles de mortalidad. Por lo tanto, actualmente no se puede calcular el riesgo mediante un enfoque de modelado genérico. En reconocimiento de la dificultad que esto presenta, es preferible poner énfasis en la mitigación de la mortalidad en lugares de posibles conflictos.

IMPACTOS

MORTALIDAD DE FAUNA	FASE			CRITERIOS (*medidas correctoras aplicables)								VALORACIÓN			
	CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESAMANTELAMIENTO	SIGNO	INTENSIDAD (IN)*	EXTENSIÓN (EX)*	PERSISTENCIA (PE)*	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)*	EFFECTO (E)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (RC)*	IMPACTO SIN MED. CORRECTORAS	IMPACTO CON MED. CORRECTORAS	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO
ACCIONES IMPACTANTES															
Desbroce de la vegetación				-	1	1	6	2	1	3	1	1	-16	-16	MODERADO
Apertura de viales, acopios, zonas auxiliares				-	1	1	2	2	1	3	1	1	-12	-12	MODERADO
Presencia de las instalaciones				-	4/1	3	6	6	1	3	1	4/2	-28	-23	SEVERO
Funcionamiento				-	4	3	6	6	2	3	1	4	-29	-26	SEVERO
VALORES MEDIOS (Suma absoluta)				(±)	2,5 1	2	5	4	1,3	3	1	2,5 2	21,3	19,3	COMPATIBLE

8.3.2.2.3. Alteración del Hábitat de la fauna

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Todas las actuaciones incluidas en esta fase producirán afecciones sobre los hábitats presentes (generación de ruidos, suspensión de partículas y polvo, emisiones gaseosas, etc.), afectando de forma indirecta a las especies que viven en ellos.

El territorio donde están proyectadas las instalaciones es utilizado por numerosas especies como área de campeo, zona de paso, zona de cría, refugio, etc.; las cuales podrían abandonar temporalmente la

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 284 de 423

zona, desplazándose a lugares próximos en los que disfruten de más tranquilidad, produciéndose así un efecto vacío. Tal como ha sido comentado, el grado de afección y, por tanto, el impacto que se produzca, dependerá de la distribución de las distintas fases de las obras en el tiempo y su coincidencia o no con los ciclos reproductivos de la fauna. Para evitar, o en su caso minimizar, este tipo de impactos se seguirán las medidas preventivas propuestas en el capítulo de “Medidas Preventivas, Correctoras y Compensatorias” del presente estudio. Sin embargo, al tratarse de un impacto de carácter temporal es previsible el regreso, una vez finalizadas las obras, de la comunidad fásica que pudiera haberse visto afectada. No obstante, deberá considerarse la posibilidad de que los nichos vacíos sean ocupados por especies oportunistas que desplacen a las primeras.

Así, los impactos causados por el desbroce de la vegetación, la adecuación de viales, plataformas, zonas de acopio, cimentación de edificios y apoyos, han sido valorados como MODERADOS, siendo especialmente relevante la afección producida como consecuencia del desbroce de la vegetación. Ello es debido a que la recuperación de esta última afección implicará la adopción de medidas específicas de elevado coste. No obstante, se estima que mediante la aplicación de las medidas preventivas incluidas en el capítulo correspondiente del presente EslA se podrá minimizar la intensidad de la afección, disminuyendo ligeramente dicho tiempo de “recuperación” y la “intensidad” de la afección. El impacto producido por esta última actuación se valora COMPATIBLE debido a su carácter positivo.

Por otra parte, los impactos producidos por el montaje de los apoyos y aparamenta eléctrica, el movimiento de la maquinaria, el acopio de materiales y la presencia de mano de obra, se estiman COMPATIBLES, debido a su carácter temporal.

FASE DE EXPLOTACIÓN

La simple presencia de las instalaciones modificará las condiciones actuales de los hábitats presentes en la zona, valorándose esta afección como SEVERA, debido a la imposibilidad del sistema de recuperar las condiciones iniciales por medios naturales.

Efecto barrera y pérdida de conectividad

El análisis consiste en determinar el grado existente de conectividad actual del territorio, para posteriormente determinar en qué medida esta conectividad se verá afectada por la construcción de la LAMT proyectada.

Las unidades de vegetación presentes en se clasifican en grupos de acuerdo a su funcionalidad ecológica. Así, en la envolvente de 5 km en torno a las instalaciones objeto de estudio se presentan:

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 285/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 285 de 423

- Pastizales naturales
- Bosque de coníferas
- Bosque mixto
- Matorral boscoso de transición
- Olivares
- Frutales
- Tierras de labor en seco
- Matorrales esclerófilos
- Terrenos principalmente agrícolas, pero con importantes espacios de vegetación natural
- Sistemas agroforestales
- Cantera
- Granjas
- Carreteras

El mayor perjuicio en el entorno se produce sobre la clase “Frutales”, ocupando la infraestructura menos de un 1% de la envolvente de 5 Km.

FASE DE DESMANTELAMIENTO

Los impactos detectados en esta fase son los mismos que para el caso de la fase de construcción, aunque de menor magnitud, consecuencia de la presencia de maquinaria y mano de obra, fundamentalmente. Este impacto ha sido valorado como MODERADO. No obstante, la restauración ambiental de los terrenos, una vez eliminadas todas las construcciones, estará encaminada a la recuperación de las condiciones iniciales, previas a la fase de construcción, valorándose este impacto como COMPATIBLE debido a su carácter positivo.

IMPACTOS

ALTERACIÓN DEL HÁBITAT DE LA FAUNA	FASE			CRITERIOS (*medidas correctoras aplicables)								VALORACIÓN			
	CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO	SIGNO	INTENSIDAD (IN)*	EXTENSIÓN (EX)*	PERSISTENCIA (PE)*	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (S)*	EFEECTO (E)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (RC)*	IMPACTO SIN MED. CORRECTORAS	IMPACTO CON MED. CORRECTORAS	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO
ACCIONES IMPACTANTES															
Circulación de maquinaria pesada				-	2	2	1	1	2	3	3	1	-14	-14	COMPATIBLE
Presencia de mano de obra				-	2	2	1	1	2	1	4	1	-13	-13	COMPATIBLE
Desbroce de la vegetación				-	2	2	3	1	2	3	2	1	-14	-14	COMPATIBLE
Acondicionamiento de viales, acopios, zonas auxiliares				-	2	2	2	1	2	3	3	1	-14	-14	COMPATIBLE



ALTERACIÓN DEL HÁBITAT DE LA FAUNA	FASE			CRITERIOS (*medidas correctoras aplicables)									VALORACIÓN		
	CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO	SIGNO	INTENSIDAD (IN)*	EXTENSIÓN (EX)*	PERSISTENCIA (PE)*	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)*	EFFECTO (E)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (RC)*	IMPACTO SIN MED. CORRECTORAS	IMPACTO CON MED. CORRECTORAS	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO
ACCIONES IMPACTANTES															
Cimentaciones de los apoyos				-	1	2	6	6	2	3	4	5	-31	-31	SEVERO
Montaje de apoyos y tendido de cableado				-	1	3	2	2	2	3	4	2	-19	-19	MODERADO
Almacenamiento de materiales				-	1	1	2	1	1	1	3	1	-11	-11	COMPATIBLE
Restauración ambiental				+	4	3	3	1	6	3	4	1	22	22	COMPATIBLE
Presencia de las instalaciones				-	2	3	6	6	2	3	7	6	-35	-35	SEVERO
Funcionamiento de las instalaciones				-	2	3	6	6	2	1	7	1	-28	-28	SEVERO
Circulación de maquinaria pesada				-	2	2	1	1	2	3	3	1	-15	-15	COMPATIBLE
Presencia de mano de obra				-	2	2	1	1	2	1	4	1	-13	-13	COMPATIBLE
Desmontaje de viales, acopios, zonas auxiliares				-	4	3	1	1	2	3	3	1	-13	-13	COMPATIBLE
Desmontaje de apoyos y cableado				-	4	3	2	1	2	3	4	1	-17	-17	COMPATIBLE
Restauración de las condiciones iniciales				+	4	7	2	1	8	3	4	1	30	30	COMPATIBLE
VALORES MEDIOS (Suma absoluta)				(±)	2,3	2,7	2,6	2,1	2,6	2,5	3,9	1,7	20,3	20,3	COMPATIBLE

8.3.3. Impactos sobre el Medio Perceptual

8.3.3.1. Análisis de la Calidad y Fragilidad visual

La metodología empleada para la categorización general del paisaje del área de estudio es un cuerpo práctico fundamentado (con algunas variaciones) en el proceso de estudio desarrollado por Aramburu (2005), integrándose y enriqueciéndose con distintos aspectos de las propuestas metodológicas básicas de Aguiló (1981), Aguiló et al. (1992) y Alonso et al. (1995).

Esta metodología aborda la valoración del paisaje desde un punto de vista sistémico, a través de dos de sus cualidades: CALIDAD y FRAGILIDAD. O lo que es lo mismo, la consideración del valor estético y de la capacidad de respuesta al cambio de las propiedades paisajísticas (Aguiló, 1981; Ramos et al., 1986, Escribano et al., 1987, Alonso et al, 1995 y Aramburu, 2005).

El análisis se realiza evaluando el territorio en su conjunto en la que no se determina la calidad y fragilidad de un sitio aisladamente, sino las posibilidades de ordenación e integración de actuaciones en función de estos parámetros (Alonso et al.,1995).



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 287 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

El uso de Sistemas de Información Geográfica ha servido para automatizar operaciones sobre las características territoriales y obtener resultados de esas operaciones útiles para el análisis de valoración en sus dos componentes: CALIDAD Y FRAGILIDAD.

A continuación, se expone la metodología utilizada, basada en el empleo de cartografía para la evaluación del paisaje y donde el apoyo en Sistemas de Información Geográfica se entiende como fundamental.

8.3.3.1.1. Calidad Visual

La valoración de la Calidad visual del paisaje según la metodología propuesta se realiza por dos vías:

1. **Calidad Visual Intrínseca:** el territorio se divide en zonas a las que se le da un valor que depende de las características estructurales y de organización espacial de los factores biofísicos (ligados a las fisiografía, vegetación y usos de suelo, y presencia de aguas superficiales), así como antrópicos (explicativos del carácter y forma del paisaje en función del proceso histórico). Asimismo, este valor puede estar modificado, por ciertos elementos fisiográficos, histórico-culturales, naturales, etc., destacados por sus características diferenciadoras o singulares. Según esta metodología, éstos son considerados como modificadores del paisaje con influencia recíproca con el entorno (su amplitud depende de su incidencia visual), de tal forma que el elemento interviene en la estimación del paisaje y viceversa.

El valor propio del elemento depende de sus características intrínsecas.

2. **Calidad visual extrínseca:** analiza las vistas de las diferentes zonas en las que se ha dividido el territorio hacia el resto (fondos escénicos) ya que modifican el valor de su calidad.

Por tanto, la valoración final de la Calidad visual del paisaje estará compuesta por la Calidad visual intrínseca y de la Calidad visual extrínseca.

Esta cuestión es, incluso con el empleo de métodos sistemáticos generalizados, totalmente subjetiva. No obstante, existe una serie de criterios generalmente aceptados, que pueden considerarse suficientes.

La visualización de un paisaje incluye tres elementos de percepción:

- Las características intrínsecas.
- Las vistas directas del entorno inmediato.
- El horizonte visual o fondo escénico.

1. SUPERFICIE OCUPADA (Calidad Intrínseca)

Con la **Calidad Intrínseca (CI)** se quiere significar el atractivo visual que se derivan de las características propias de la superficie ocupada por la actividad. Los valores intrínsecos se definen generalmente en función de la morfología, vegetación, presencia de agua, etc.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 288/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

CALIDAD VISUAL INTRÍNSECA			
FACTORES CONSIDERADOS	REPRESENTACIÓN	CALIDAD	VALOR
Relieve (Geomorfología)	Llanos y ondulados	1	2
	Pendiente moderada	2	
	Fuerte pendiente	3	
Comunidad Vegetal	Encinar	5	2
	Pinar	4	
	Monte Bajo	3	
	Cultivos arbóreos	2	
	Cultivos herbáceos	1	
	Ausente	0	
Estratos de vegetación	> 2	3	3
	2	2	
	1	1	
	0	0	
Contraste cromático	Si	1	1
	No	0	
Presencia de agua	Dominante en el paisaje	2	0
	No dominante en el paisaje	1	
	Ausente	0	
Litología	Farallón rocoso	2	0
	Roca desnuda	1	
	Ausencia	0	
Rareza del paisaje	Escaso	4	2
	Medianamente escaso	3	
	Medianamente abundante	2	
	Abundante	1	
Artificialidad	Libre de actuación humana	4	2
	Paisaje natural alteración mínima	3	
	Paisajes agrarios o transformados	2	
	Núcleos humanos e infraestructuras	1	
CALIDAD VISUAL INTRÍNSECA		TOTAL	12

Para calificar los valores numéricos de la calidad visual intrínseca se ha considerado el rango de oscilación en los elementos considerados pueden moverse individualmente entre los valores 0 y 5, en función de la presencia o representación de los factores considerados en la tabla.



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 289 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

2. ENTORNO INMEDIATO

La **Calidad del Entorno (CE)** se define, en términos cuantitativos, por un círculo de radio entre 500 y 1.500 metros, que tiene por centro ese punto. La importancia del entorno inmediato se justifica por la posibilidad de observación de elementos visualmente atractivos dentro del área considerada.

Para calificar los valores numéricos se ha considerado el rango de oscilación en los elementos considerados pueden moverse individualmente entre los valores 0 y 5, en función de la presencia o representación de los factores considerados en la tabla.

CALIDAD VISUAL DEL ENTORNO INMEDIATO			
FACTORES CONSIDERADOS	REPRESENTACIÓN	CALIDAD	VALOR
Relieve (Geomorfología)	Llanos y ondulados	1	2
	Pendiente moderada	2	
	Fuerte pendiente	3	
Comunidad Vegetal	Encinar	5	2
	Pinar	4	
	Monte Bajo	3	
	Cultivos arbóreos	2	
	Cultivos herbáceos	1	
	Ausente	0	
Estratos de vegetación	> 2	3	3
	2	2	
	1	1	
	0	0	
Contraste cromático	Si	1	1
	No	0	
Presencia de agua	Dominante en el paisaje	2	0
	No dominante en el paisaje	1	
	Ausente	0	
Litología	Farallón rocoso	2	0
	Roca desnuda	1	
	Ausencia	0	
Rareza del paisaje	Escaso	4	2
	Medianamente escaso	3	
	Medianamente abundante	2	
	Abundante	1	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 290 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

CALIDAD VISUAL DEL ENTORNO INMEDIATO			
FACTORES CONSIDERADOS	REPRESENTACIÓN	CALIDAD	VALOR
Artificialidad	Libre de actuación humana	4	2
	Paisaje natural alteración mínima	3	
	Paisajes agrarios o transformados	2	
	Núcleos humanos e infraestructuras	1	
CALIDAD VISUAL DEL ENTORNO INMEDIATO		TOTAL	12

Para calificar los valores numéricos de la calidad visual intrínseca se ha considerado el rango de oscilación en los elementos considerados pueden moverse individualmente entre los valores 0 y 5, en función de la presencia o representación de los factores considerados en la tabla.

3. FONDO ESCÉNICO

Por **Calidad del Fondo Escénico (CFE)** o vistas escénicas se entienden como el conjunto que constituye el fondo visual de cada punto del territorio considerado. Los elementos que se han empleado en la evaluación de la calidad visual del fondo escénico son:

- ✓ Intervisibilidad. Valora la existencia de panorámicas amplias en el horizonte visual de cada punto del territorio. Cuanto mayor sea el número de puntos que puedan divisarse desde un punto dado, mayor será sus vistas escénicas.
- ✓ Altitud. Se utilizan para diferencias las zonas más altas o de cumbres.
- ✓ Vegetación, afloramientos rocosos y láminas de agua. como fondo escénico.

Para calificar los valores numéricos del fondo escénico se ha considerado el rango de oscilación en los elementos considerados pueden moverse individualmente entre los valores 0 y 3, en función de la presencia o ausencia o la calidad visual alta, media o baja. En la tabla siguiente se definen y puntúan los factores tenidos en cuenta para la valoración del paisaje:

CALIDAD VISUAL DEL FONDO ESCÉNICO			
FACTORES CONSIDERADOS	REPRESENTACIÓN	CALIDAD	VALOR
Presencia de elementos detractores de la calidad	Alta	1	2
	Media	2	
	Baja	3	
Altitud horizontal	Alta	3	2
	Media	2	
	Baja	1	
Presencia de agua	Presencia	1	0
	Ausencia	0	

CALIDAD VISUAL DEL FONDO ESCÉNICO			
FACTORES CONSIDERADOS	REPRESENTACIÓN	CALIDAD	VALOR
Afloramientos rocosos	Presencia	1	1
	Ausencia	0	
Masas arboladas	Presencia	1	1
	Ausencia	0	
Diversidad paisaje vegetal	Alta	3	2
	Media	2	
	Baja	1	
CALIDAD VISUAL DEL FONDO ESCÉNICO		TOTAL	8

– **CALIDAD VISUAL GLOBAL (CAP)**

La calidad del paisaje se expresa en función de la Calidad visual intrínseca (CI), calidad visual del entorno (CE) y la calidad del fondo escénico (CFE). Cada uno de estos elementos proporciona matices diferentes no teniendo la misma importancia en la valoración global de la calidad del paisaje. Como criterio, la calidad visual intrínseca corresponde un mayor valor de importancia, aplicando en la valoración un coeficiente mayor que en los otros dos.

$$CAP = [(0,4 \times CI) + (0,3 \times CE) + (0,3 \times CFE)] = 10,8$$

Valor mínimo = 3,30 Valor máximo = 20,40

Rango	Calidad visual global
3,30 – 6,72	Baja
6,72 – 10,14	Media-Baja
10,14 – 13,56	Media
13,56 – 16,98	Media-Alta
16,98 – 20,40	Alta

8.3.3.1.2. Fragilidad Visual

El concepto de Fragilidad Visual del paisaje, según la metodología aplicada, puede ser tratada como una propiedad del territorio, al considerarla como vulnerabilidad; “la vulnerabilidad visual es el potencial de un paisaje, para absorber o ser visualmente perturbado por las actividades humanas” (Litton et al, 1973), donde se valora la Fragilidad por factores biofísicos y socio-culturales y la Fragilidad por factores de visibilidad:

- En la primera de ellas, se tienen en cuenta las características de complejidad y diversidad de sus componentes biofísicos (relieve, y vegetación y usos del suelo), así como la naturalidad o artificialidad del territorio y los valores socioculturales que atesora.
- Respecto a la segunda, para su disertación se consideran dos conceptos:

- a. La visibilidad intrínseca: es relevante de la mayor o menor facilidad de penetración visual en el territorio de las diferentes celdas en las que ha sido dividido el ámbito de estudio.
- b. La visibilidad adquirida: está relacionada con la accesibilidad o posibilidad real de los potenciales observadores a realizar la observación.

Puede ser entendida como "aptitud del territorio para absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad paisajística".

1. SUPERFICIE OCUPADA (Fragilidad del Punto)

Fragilidad del Punto (FP), basada en factores biofísicos, fundamentalmente ligados a la inclinación, orientación y cubierta del suelo, determinantes de la fragilidad visual de cada punto en sí mismo. Los factores considerados miden la fragilidad visual del punto.

FRAGILIDAD DEL PUNTO				
FACTORES CONSIDERADOS	REPRESENTACIÓN	FRAGIL.	POND.	VALOR
Densidad de la vegetación (% de suelo cubierto)	$75 < x < 100$	1	x2	6
	$50 < x < 75$	2		
	$25 < x < 50$	3		
	$0 < x < 25$	4		
Contraste cromático suelo-vegetación	Alto	1	x1,5	3
	Medio	2		
	Bajo	3		
Altura de la vegetación	$10 \text{ m} \leq x$	1	x1	3
	$3,0 \text{ m} < x \leq 10 \text{ m}$	2		
	$1,0 \text{ m} < x \leq 3,0 \text{ m}$	3		
	$0 \text{ m} < x \leq 1,0 \text{ m}$	4		
Diversidad de estratos de la vegetación	Vegetación completamente estructurada: estrato arbóreo, arbustivo, subarbustivo y herbáceo.	1	x0,5	2,5
	Vegetación generalmente carente del estrato arbustivo, o si existe está poco definido	2		
	Vegetación de estructura media, generalmente con estrato arbóreo denso, subarbustivo ralo y herbáceo, o si aparece los estratos intermedios más representados es acompañando a un estrato arbóreo esporádico	3		
	Vegetación monoespecífica poco estructurada: estrato arbóreo alto muy diferenciado, solamente acompañado, como tal estrato continuo, de un tapiz herbáceo bajo.	4		
	Vegetación sin estratos superiores al subarbustivo, a lo más salpicada por especies en plantaciones abiertas o geométricamente organizadas.	5		



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 293 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

FRAGILIDAD DEL PUNTO				
FACTORES CONSIDERADOS	REPRESENTACIÓN	FRAGIL.	POND.	VALOR
Pendiente	Llana ($0 \leq x \leq 5\%$)	1		
	Suave ($5 \leq x \leq 15\%$)	2		
	Moderada ($15\% \leq 30\%$)	3	x1	4
	Fuerte ($30\% \leq 45\%$)	4		
	Escarpada ($45\% \leq x$)	5		
Orientación del Proyecto	N (iluminación baja)	1		
	NE (iluminación baja-media)	1,5		
	E (iluminación media)	2		
	SE (iluminación alta)	3	x1	3
	S (iluminación óptima)	4		
	SO (iluminación muy alta)	3,5		
	O (iluminación alta)	3		
	NO (iluminación media)	2		
FRAGILIDAD DEL PUNTO		TOTAL		21,5

2. ENTORNO INMEDIATO (CUENCA VISUAL)

Fragilidad del Entorno (FE), basada en factores perceptivos, relativos a la mayor o menor facilidad de penetración visual en la configuración del territorio y definidores, por lo tanto, de las condiciones de fragilidad del punto en relación con su entorno. Entran aquí los parámetros de la cuenca visual o superficies vistas desde el entorno de la zona de actuación.

FRAGILIDAD DEL ENTORNO			
FACTORES PERCEPTIVOS	VISUALIZACIÓN	FRAGILIDAD	VALOR
Tamaño de la cuenca visual	Visión de carácter cercano o próximo (0 a 500 metros). Fragilidad alta	3	
	Visión media (500 a 3.000 metros) Fragilidad media	2	2
	Visión de carácter lejano a zonas distantes (> a 3.000 metros). Fragilidad baja	1	
Forma de la cuenca visual	Cuencas alargadas, generalmente unidireccionales en el flujo visual. Fragilidad alta	3	
	Cuencas irregulares, mezcla de ambas categorías. Fragilidad media	2	2
	Cuencas regulares extensas, generalmente redondeadas. Fragilidad baja	1	
Compacidad (huecos o zonas de sombra)	Vista panorámica abierta. Fragilidad alta	3	
	Vista simple o múltiple. Fragilidad media	2	2
	Vista cerrada u obstaculizada. Fragilidad baja	1	
FRAGILIDAD DEL ENTORNO		TOTAL	6



3. ACCESIBILIDAD O INCIDENCIA VISUAL (AC)

La accesibilidad depende de 2 tipos de factores:

- la distancia a las "fuentes" de posibles observadores, o lugares donde se pueden acumular éstos,
- la accesibilidad visual del territorio desde esas fuentes, esto es, su mayor o menor visibilidad desde ellas.

Los núcleos o fuentes de observadores más usuales son las carreteras y los pueblos. Se valora a través de la proximidad y exposición visual de posibles observadores. De acuerdo con la presencia de estos elementos que incrementan la accesibilidad visual de la zona de actuación, se ha establecido la siguiente escala de valores.

ACCESIBILIDAD DEL ENTORNO			
FACTOR CONSIDERADO	VISUALIZACIÓN	ACCES.	VALOR
Accesibilidad visual	Percepción visual alta, visible a distancia. Fragilidad alta.	3	1
	Visibilidad media, ocasional, combinación de ambos niveles. Fragilidad Media	2	
	Baja accesibilidad visual, vistas repentinas, escasas o breves. Fragilidad baja	1	
ACCESIBILIDAD VISUAL		TOTAL	1

4. FRAGILIDAD VISUAL GLOBAL (FG)

La combinación de la fragilidad visual del punto (FP) y del entorno (FE), define la fragilidad visual intrínseca de cada punto del territorio, y la integración global con el elemento accesibilidad (AC), la fragilidad visual adquirida.

Para la valoración de la fragilidad visual global (FG) o adquirida, se tendrán en cuenta los valores anteriores, que se relacionan mediante la siguiente expresión:

$$FG = (0,75 \times FP) + (1 \times FE) + (1,25 \times AC) = 23,38$$

Valor mínimo = 8,70 Valor máximo = 31,50

Rango	Fragilidad visual global
8,7 – 13,26	Baja
13,26 – 17,82	Media-Baja
17,82 – 22,38	Media
22,38 – 26,94	Media-Alta
26,94 – 31,5	Alta

Este valor se corresponde con una **Fragilidad Visual Media-Alta**. Aunque en la parte más baja del intervalo, hay que tener en cuenta que hacia el SE hay una notable cuenca visual, aunque interrumpida hacia el E de la infraestructura.

8.3.3.2. Valor final del Paisaje: integración del binomio Calidad-Fragilidad

El Valor del Paisaje, según la metodología aplicada, se obtiene de la combinación de las dos cualidades estudiadas CALIDAD-FRAGILIDAD. Para el caso que nos ocupa (basándonos en Ramos et al., 1980), se establece una matriz de integración del binomio Calidad-Fragilidad, en la que cuanto más a la derecha y abajo, mayor valoración paisajística (el nivel 5 corresponde al grado mayor de valoración).

De este modo la valoración del paisaje será la que aparece en la tabla siguiente:

Valoración del Paisaje (Clase)		CALIDAD				
		Baja	Media-Baja (2)	Media (3)	Media-Alta (4)	Alta (5)
FRAGILIDAD	Baja (1)	1	1	3.1	4	4
	Media-Baja (2)	1	1	3.2	4	4
	Media (3)	2	2	3.2	4	4
	Media-Alta (4)	2	2	3.2	5	5
	Alta (5)	2	2	3.3	5	5

En relación a los valores de la tabla, tenemos las siguientes clases:

CALIDAD VISUAL GLOBAL	FRAGILIDAD VISUAL GLOBAL	CLASE PAISAJE
MEDIA	MEDIA-ALTA	3.2

- ✓ **CLASE 1 - ZONAS DE CALIDAD Y FRAGILIDAD BAJAS:** Zonas con un riesgo de afección a valores paisajísticos muy bajo. Aptas desde el punto de vista paisajístico para la localización de actividades poco gratas o que causen impactos fuertes: moderados tendentes a severos.
- ✓ **CLASE 2 - ZONAS DE CALIDAD BAJA Y DE FRAGILIDAD MEDIA O ALTA:** Zonas con un riesgo de afección a valores paisajísticos bajo. Podrían soportar actividades causantes de un impacto moderado. Estas zonas pueden incorporarse a la Clase 1 cuando sea preciso.
- ✓ **CLASE 3 - ZONAS DE CALIDAD MEDIA Y DE FRAGILIDAD VARIABLE:** Podrían acoger ciertas actividades que no modifiquen el paisaje de manera sustancial. Estas zonas pueden incorporarse a las clases anteriores o posteriores cuando las circunstancias lo aconsejen.
 - Subclases 3.1-3.3: Calidad media y fragilidad entre media-baja y media-alta. Clases intermedias que podría incorporarse tanto a la clase 4 como a la 2 en función de las circunstancias.

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 296 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

- ✓ **CLASE 4 - ZONAS DE ALTA CALIDAD Y BAJA FRAGILIDAD:** Zonas con un riesgo de afección a valores paisajísticos alto. En principio estas zonas son aptas para la promoción de actividades que necesiten calidad paisajística de manera que no causen impactos en el paisaje.
- ✓ **CLASE 5 - ZONAS DE ELEVADA CALIDAD Y FRAGILIDAD BAJA:** Zonas con riesgo de afección a valores paisajísticos muy alto. Su conservación es prioritaria.

8.3.3.3. Capacidad de acogida

La capacidad de acogida o capacidad de absorción visual (CAV), es la aptitud que tiene el paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual. A mayor fragilidad o vulnerabilidad visual corresponde una menor capacidad de acogida y viceversa.

Para la valoración de la capacidad de acogida, se puede establecer una relación entre esta y la fragilidad y calidad paisajística. Hay que tener en cuenta que en la mayoría de las ocasiones la fragilidad del paisaje tiene un mayor peso en la valoración de la capacidad de acogida.

$$CAV = 1 - [(1,25(FG) + 0,75(CAP)) / 54,675] = 0,32$$

FG. Fragilidad Global
CAP. Calidad paisajística
Valor mínimo = 0
Valor máximo = 0,75

Rango	Capacidad de acogida
0 – 0,15	Baja
0,15 – 0,30	Media-Baja
0,30 – 0,45	Media
0,45 – 0,60	Media-Alta
0,60 – 0,75	Alta

Este valor se corresponde con una capacidad de acogida **MEDIA**, determinada fundamentalmente por una fragilidad media-alta y una calidad paisajística media. Se trata de un entorno capaz de absorber la visibilidad de estas infraestructuras.

8.3.3.2. Impactos sobre el Paisaje

La calidad del pasaje en torno a las instalaciones ha sido valorada como **MEDIA** para todo el entorno, ya que la zona se encuentra muy antropizada.

El factor diferencial es el matorral mediterráneo que se halla en vaguadas y cuencas endorreicas, que se alternan con zonas de cultivo, arbóreo o no.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 297/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 297 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Esta antropización del paisaje hace que éste presente una capacidad de acogida o capacidad de absorción visual del entorno frente a cada nueva instalación valorada como MEDIA.

8.3.3.2.1. Impacto Visual

Al ser un compendio de todo el sistema, cualquier acción que se produzca en el paisaje le afectará.

Las alteraciones que se produzcan sobre el paisaje pueden ser causadas por:


- Desaparición o modificación de elementos esenciales como son vegetación, formas topográficas, usos del suelo, etc.
- Introducción de nuevas estructuras.

La magnitud de estas alteraciones es inversamente proporcional a la capacidad de absorción del paisaje y directamente proporcional a la frecuentación. Los movimientos de tierra necesarios para la apertura de los nuevos caminos, las acciones que suponen una alteración de la vegetación y la construcción de estructuras artificiales son las que más impactos producen, entre los que destacan:

- Alteración de las características visuales debido al polvo de las obras.
- Introducción de estructuras artificiales.
- Eliminación de componentes del paisaje.
- Pérdida de naturalidad paisajística.

Los **CONCEPTOS** utilizados para la evaluación del paisaje corresponden a:

- **Unidad y Subunidad de Paisaje:** Área en la que existe una configuración de elementos paisajísticos particulares y diferentes de unidades adyacentes, que forman parte del área de estudio. La caracterización de ella se desarrolla para un tiempo y un espacio determinado y su delimitación se hace utilizando mapas topográficos, imágenes del área y recorridos de terreno, en los que se seleccionan una cantidad variable de puntos de observación dependiendo de la complejidad estructural del paisaje.
- **Límites de las Unidades de Paisaje:** El límite de una Unidad es aproximado, y debe entenderse en la forma de una transición. Encierra en ella una configuración de elementos paisajísticos particulares y diferenciables espacial y temporalmente con las unidades contiguas.
- **Visibilidad:** Se refiere a aquellos condicionantes estructurales del paisaje que inciden en la forma general en que la unidad de paisaje es percibida.
- **Cuenca Visual:** Corresponde al territorio visual observado desde un determinado punto. Presentan formas diversas dependiendo la conformación morfológica del relieve.
- **Calidad Visual:** Está definido por las características estéticas de los elementos constituyentes de un determinado paisaje. Se puede valorar en función de su geomorfología, su estructura y la influencia humana.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 298/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 298 de 423

- **Fragilidad Visual:** Está definido como la capacidad de un determinado paisaje, respecto a su estructura y características, para absorber visualmente elementos ajenos a él (capacidad de respuesta al cambio). Se consideran aspectos relacionados a su exposición visual, la accesibilidad física de la unidad y el valor cultural paisajístico que eventualmente le haya asignado la sociedad, por ejemplo, por su singularidad ecológica.

FASE DE CONSTRUCCIÓN

La presencia de maquinaria e instalaciones auxiliares durante la fase de construcción producirá un impacto paisajístico derivado de la pérdida de naturalidad del área, con la consecuente disminución de su calidad visual. No obstante, se trata de impactos de escasa relevancia por su carácter temporal, desapareciendo estas estructuras una vez finalicen las obras. Es por ello que estos impactos se consideran COMPATIBLES.

FASE DE EXPLOTACIÓN

Durante la explotación de las instalaciones se generará un impacto visual por la presencia de las infraestructuras en el medio. Estas construcciones crean una intrusión en el paisaje, pues dada que la LAMT se encuentra en un terreno eminentemente llano y su altura ronda los 15-20 m de alto, considerando que son estructuras verticales, destacan inevitablemente en un medio de componentes horizontales.

A) METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LA CUENCA VISUAL

Para una superficie determinada, la cuenca visual se extrapola a un conjunto de puntos dentro de la zona de estudio, de forma que se establecen las zonas vistas desde el área de estudio.

La operación básica de los análisis de visibilidad es la determinación de la cuenca visual. La cuenca visual de un punto se define como la zona que es visible desde ese punto (Aguiló, 1981). Las características de la cuenca visual vienen definidas por los siguientes elementos:

- **Tamaño:** cantidad de área vista desde cada punto. Un punto es más vulnerable cuanto más visibles es, cuanto mayor es su cuenca visual.
- **Altura relativa:** son más frágiles visualmente aquellos puntos que están muy por encima o muy por debajo de su cuenca visual, y menos frágiles aquellos otros cuya cuenca visual está a su mismo nivel.
- **Forma:** las diferentes formas que puedan adoptar las cuencas visuales pueden determinar la sensibilidad a los impactos de una zona.
- **Compacidad:** mayor o menor presencia de zonas no vistas (de sombra) o huecos dentro del contorno formado por los puntos vistos más lejanos.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 299/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 299 de 423

La cuenca visual puede definirse como la superficie desde la cual un punto o conjunto de puntos son visibles, o recíprocamente, la superficie visible desde un punto o conjunto de puntos. Para la evaluación de impactos visuales este concepto resulta de gran utilidad, ya que califica a un territorio en función del grado de visibilidad recíproca de todas las unidades entre sí, denominándose como la intervisibilidad de la zona.

Para la obtención de la cuenca visual de la infraestructura en proyecto, se ha empleado una herramienta de SIG (Sistemas de Información Geográfica) para determinar las zonas desde las cuales la futura infraestructura será o no visible, así como para calcular el porcentaje de la infraestructura que será vista desde cada punto del territorio.

Para el análisis de visibilidad se ha utilizado un Modelo Digital del Terreno de la zona de 10 m x 10 m.

DISTANCIA DE LAS INFRAESTRUCTURAS A LA LAMT

El cálculo de la exposición visual se realiza considerando una altura máxima para cada elemento y una distancia máxima de análisis establecida según diferentes autores (véase más adelante) a partir de la cual los elementos difuminan sus contornos y no tienen incidencia sobre el paisaje o la misma puede considerarse como no significativa. Igualmente, la calidad de la percepción visual disminuye a medida que aumenta la distancia.

Estos valores son variables en función del tipo de infraestructura, dado que su visibilidad es diferente, consecuencia de las características intrínsecas del elemento, relacionadas directamente con su altura. Es por ello, que se fijan las siguientes distancias:

- **Líneas de media tensión (>20 m):** Se aplica el criterio de que a partir de 2 km no se observan los conductores:

ENTORNO	DISTANCIA (m)
Próximo	500
Medio	1.500-3.000
Distante	>3.000

TIEMPO DE OBSERVACIÓN

Tiempo de observación durante el que el potencial observador tiene la posibilidad de ver el objeto analizado.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 300/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 300 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

TIEMPO	Personas
Largo	Población residente, permanente o estacional
Moderado	Visitantes temporales
Corto	Observadores que circulan por la red viaria (visión instantánea)

FRECUENTACIÓN. NÚMERO POTENCIAL DE OBSERVADORES

El número potencial de observadores es más alto en núcleos habitados de forma permanente, según su tamaño y las carreteras principales. Para el caso de las carreteras se utiliza el índice IMD (Intensidad Media Diaria de vehículos), facilitado por la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio (CFIOT).

Se han diferenciado los rangos siguientes (en caso de ausencia de IMD, se emplean los valores de las columnas de la derecha):

NÚMERO	Personas/día	Población	Carreteras
Bajo	<500	Diseminado y urbanización	Carretera provincial (local)
Moderado	500 – 5.000	Núcleo secundario	Carretera autonómica (comarcal)
Alto	5.000-10.000	Cabecera municipal	Carretera nacional
Muy Alto	>10.000		Autovía/Autopista

POBLACIÓN	TERMINO MUNICIPAL	Distancia (m)	Nº Observadores Potenciales	
Alfornón	Sorvilán	200	73	Bajo
Sorvilán		2.400	162	Bajo
Polopos	Polopos	3.100	113	Bajo
Torvizcón	Torvizcón	3.400	488	Bajo

Los datos más actuales pertenecientes a la Red de Carreteras de Andalucía son los de la imagen:



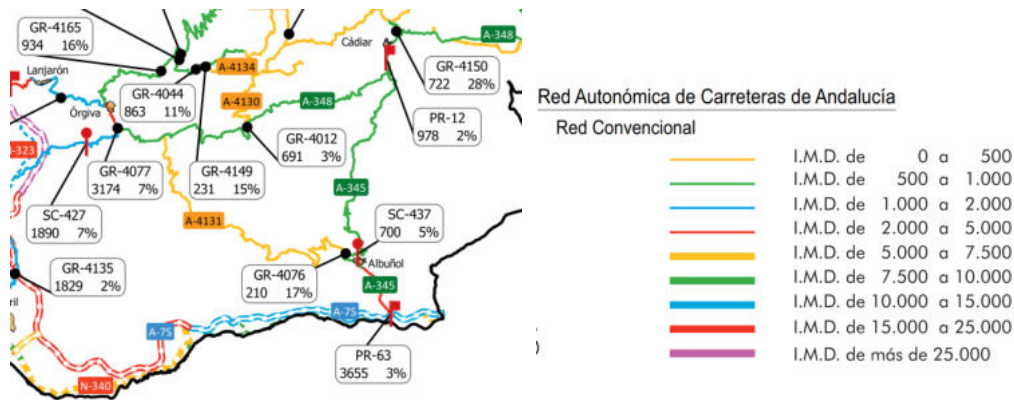


Figura 71. Intensidad Media Diaria de vehículos en la zona. Entre paréntesis, vehículos pesados. (Fuente: CFOT, 2020)

Las vías de comunicación más cercanas en la que se ha tomado medición es la A-345, que se encuentra alejada del entorno de 3 km alrededor de la LAMT y la A-4131.

Vía de comunicación	IMD (veh/día)
A-4131 (tras Albuñol)	210
A-345 (tras Albuñol)	700

CONDICIONES DE OBSERVACIÓN

Tiene en cuenta la existencia de relieves interpuestos entre el observador y las instalaciones:

- Es **muy favorable**, si no median obstáculos para la visión: Visibilidad >70%;
- Es **favorable**, si la percepción se interrumpe en ocasiones; y
- **Poco favorable** si los relieves interpuestos cierran el horizonte o solamente permiten establecer perspectivas parciales y focalizadas.

Para el caso de las vías de comunicación se emplean los valores siguientes para clasificar las condiciones de observación:

Condiciones	Visibilidad (%)
Poco Favorable	<30%
Favorable	30-70%
Muy Favorable	>70%

Para el caso de las poblaciones desde donde las infraestructuras proyectadas sean visibles, al tratarse de lugares estáticos, se le aplica la clasificación de Favorable.



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 302 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

B) ANÁLISIS DE LA CUENCA VISUAL. EVALUACIÓN DEL GRADO DE VISIBILIDAD

El objeto del estudio de la visibilidad es analizar la afección sobre los núcleos de población y las infraestructuras de transporte existentes en la zona, ya que, al tratarse de puntos con una concentración de observadores superior, el impacto visual es también superior. No obstante, hay que distinguir entre las carreteras, donde los observadores pasan de forma temporal y rápida, y los núcleos urbanos, donde los observadores son permanentes y, por tanto, el potencial impacto paisajístico es mayor.

Por tanto, distinguimos entre puntos de observación dinámicos y estáticos.

- Los *puntos de observación dinámicos* se consideran en base a los corredores visuales constituidos por autovías y carreteras (nacional, autonómica, comarcal y local). En estos el observador recorre superficies amplias en periodos cortos de tiempo, estando el detalle de observación relacionado con la velocidad con la que se mueve el observador.
 - En autovías, a pesar de tener un mayor número potencial de observadores, la calidad de la observación es peor, debido a la velocidad de circulación.
 - Por el contrario, a medida que disminuye la velocidad, mejora la calidad de las observaciones, pero sin embargo disminuye el número potencial de observadores.

Referida exclusivamente a los itinerarios secuenciales, la *duración de la observación* se clasifica como


Continua: las instalaciones son visibles en todo el recorrido.

Intermitente: la visión se interrumpe en algunos puntos.

- Los *puntos de observación estáticos* considerados son los núcleos de población, pedanías y cortijos situados en el entorno inmediato al área de actuación.

CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA

Las cuencas visuales de las diferentes instalaciones se observan en las imágenes siguientes, y con más detalle en el Plano 5, referente a Cuencas Visuales.

	IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 303/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

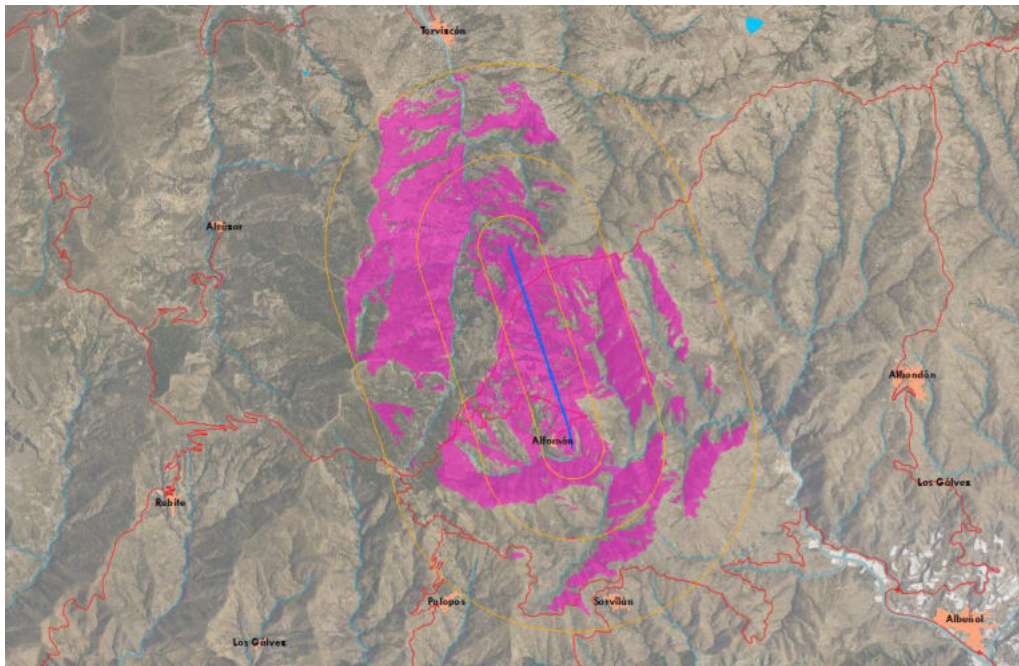


Figura 72. Cuenca Visual de las infraestructuras: en violeta las zonas desde donde son visibles

Tamaño

La cuenca visual del presente proyecto tiene un tamaño alargado visible desde el 39,97 % del territorio en un entorno de 3 kilómetros de radio. En la siguiente tabla se muestran los porcentajes de visibilidad de los apoyos vistos por unidad de superficie:

Visible	Pixel 10x10	Has	%
No Visible	310.305	3.103,05	63,18
Visible	180.857	1.808,57	36,22
TOTAL	491.162	4.911,62	100,00

Altura relativa

En este caso, el proyecto se encuentra sobre relieve ondulado, entre el valle del río Cacín y un altiplano que se desarrolla hacia la zona de Alhama.

Hacia el NO la cuenca se extiende de forma visible, siendo su visibilidad de baja a nula o muy interrumpida en los extremos E y S, a partir de 1.500 m de distancia.

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 304 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Forma

Las cuencas visuales más orientadas y alargadas son más sensibles a los impactos, ya que se deterioran más fácilmente que las cuencas redondeadas, debido a la mayor direccionalidad del flujo visual.

La cuenca visual de la instalación tiene forma irregular, dadas las condiciones del relieve, dándose más visibilidad a lo largo de la carretera GR-5204. Puesto que se trata de una infraestructura lineal relativamente corta, se concentra la mayor visibilidad en un radio de 500 m.

Sin embargo, el número de observadores es muy bajo, debido a que no se localizan núcleos de población de entidad en el entorno de la actuación ni vías de comunicación importantes.

Compacidad

Las cuencas visuales con menor número de huecos y con menor complejidad morfológica son las más frágiles. La cuenca visual es bastante compacta en un radio de 500 m a lo largo de todo el recorrido.

A más distancia, se alternan claros con zonas de visibilidad, de forma irregular, si bien, en la ladera O respecto a la actuación, la visibilidad es mayor, en sentido S-N. Aunque, en general, se trata de un proyecto poco visible dadas las características del entorno, de pendientes pronunciadas y vegetación arbórea que impedirá el avistamiento, además del escaso número de personas que podrán encontrarse en ella.

VISIBILIDAD EN NÚCLEOS URBANOS Y RED VIARIA

- Núcleos de Población

Los núcleos de población que se localizan en el entorno de 3 Km respecto al proyecto son los siguientes.

POBLACIÓN	TERMINO MUNICIPAL	Distancia (m)	Nº Observadores Potenciales
Alfornón	Sorvilán	200	Bajo
Sorvilán		2.400	Bajo

A pesar de que se puede observar desde algunas localidades, la afección será baja en todas ellas, pues la población de estos pueblos suele ser baja. El núcleo donde mayor número de observadores potenciales puede haber es Sorvilán, aunque se encuentra a una distancia considerable para este tipo de infraestructura y la LAMT no será visible.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 305/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



- **Red Viaria**

La actuación se localiza en una zona marcada por una importante pendiente, vertebrada por la A-345 y A-348 (alejadas del proyecto). También se ve cruzada la envolvente por las carreteras A-4131, GR-5204 y GR-5203, GR-6204 y GR-6203. Se añaden además las vías pecuarias y los caminos de mayor interés, asfaltados o marcados en catastro. Además de los expuestos, existen multitud de caminos poco transitados, hacia algunas parcelas o que se acaban perdiendo entre cultivos o al llegar a un cortijo.

Vía de Comunicación	Longitud Total Tramo (Km)			Longitud Tramo visto (Km)			Frecuencia (%)			TOTAL Tramo (Km)	TOTAL visto (Km)	TOTAL Frec. %
	PRX	MED	DIS	PRX	MED	DIS	PRX	MED	DIS			
A-4131			9,1			0,4			4%	9,1	0,4	4%
GR-5203	1,9	2,1	0,7	1,7	1	0,6	89%	48%	86%	4,7	3,3	70%
GR-5204	1,3	2,4	2,7	1,3	1,8	0,9	100%	75%	33%	6,4	4	63%
GR-6204			2			0			0%	2	0	0%
GR-6203			1,4			0			0%	1,4	0	0%
Carretera Torvizcón-Contraviesa		2,1	2,3		0,2	0,8		10%	35%	4,4	1	23%
Vereda del Río Cádjar a la Contraviesa		1,2	4,8		0,3	3,6		25%	75%	6	3,9	65%
Colada de la Contraviesa	1,4	2,5	3,7	1,4	2,5	1,2	100%	100%	32%	7,6	5,1	67%
Colada de los Yesos			0,5			0			0%	0,5	0	0%
Colada del Cerro Gordo			1,6			0			0%	1,6	0	0%
Colada de Alfornón	0,9	1,6	3,8	0,8	0,3	0,7	89%	19%	18%	6,3	1,8	29%
Colada de la Hortichuela			3,9			0			0%	3,9	0	0%
Cordel de la Rambla de Torvizcón	0,4	2,4	1,7	0,4	1,3	0,7	100%	54%	41%	4,5	2,4	53%
Camino de los Alamillos		1,8			0,8			44%		1,8	0,8	44%
Camino de Juan Reyes	2,1			2,1			100%			2,1	2,1	100%
Camino desde GR-5204 a Cjo. el Tejar	1,5	1,2		1,4	0,2		93%	17%		2,7	1,6	59%



Vía de Comunicación	Longitud Total Tramo (Km)			Longitud Tramo visto (Km)			Frecuencia (%)			TOTAL Tramo (Km)	TOTAL visto (Km)	TOTAL Frec. %
	PRX	MED	DIS	PRX	MED	DIS	PRX	MED	DIS			
Camino de Los Apriscos		0,6	0,7		0	0		0%	0%	1,3	0	0%
Cuesta Barriales	1	0,3		0,7	0,1	0	70%	33%		1,3	0,8	62%
Camino de los Peñones	2,8			2,7			96%			2,8	2,7	96%
Pista Cortijo Belén	0,4			0,3			75%			0,4	0,3	75%
Camino de Alforcón a Torvizcón	0,8			0,7			88%			0,8	0,7	88%
Camino Piedras Blancas	0,5			0,3			60%			0,5	0,3	60%
Acceso a Alforcón	0,4			0,4			100%			0,4	0,4	100%
Camino de Sorvilán	0,9	1		0,8	0,5		89%	50%		1,9	1,3	68%
Camino de La Jarilla		2,3	0,9		0,3	0,1		13%	11%	3,2	0,4	13%
Camino a Hoya Mata		2	2,6		2	1		100%	38%	4,6	3	65%
Camino a Sorvilaneros		0,7			0,7			100%		0,7	0,7	100%
Camino Polopos			0,2			0			0%	0,2	0	0%
Camino Los García			1,4			0			0%	1,4	0	0%
Camino de Los Coloraos			0,6			0,6			100%	0,6	0,6	100%
Camino Viejo de Sorvilán a Albuñol			2,7			0			0%	2,7	0	0%
Pista de la Torrecilla			3,5			1,7			49%	3,5	1,7	49%
Pista de Alforcón		0,4	0,8		0,1	0,7		25%	88%	1,2	0,8	67%
Camino de Umbría			2			0			0%	2	0	0%
TOTAL	16,3	24,6	53,6	15	12,1	13	89%	45%	27%	94,5	40,1	45%

La cuenca visual se desarrolla principalmente en dirección S-NO.

- La cuenca visual próxima tiene el 89% de sus Km visibles, siendo las vías más importantes GR-5203 y GR-5204. Se trata de vías poco-medio transitadas.
 - La cuenca visual media es algo menos amplia, desplazada hacia el S-N de forma muy dispersa. Desde el 45% de los Km de vías de comunicación que discurren por esta zona se podrá observar las instalaciones, lo cual implica que estarán ocultas a un 55% de las carreteras y caminos destacados. La carretera Gr-5204 y Colada de la Contraviesa serán los que aporten el mayor número de observadores, siendo, de nuevo, viales de escaso tránsito (se intuye algo más en época de cosecha).
 - La cuenca visual distante cuenta con más zonas ocultas, un 73%. Las áreas ocultas se encuentran heterogéneamente distribuidas según la orografía del terreno mayoritariamente hacia el E. La vía que aporte más observadores será la GR-5203, con más de un 86% de visibilidad.
- **Grado de visibilidad**

Para establecer el grado de visibilidad, se correlaciona el número de observadores con el tiempo de observación y la distancia de los mismos para calcular la visibilidad de la infraestructura.

Valoración de la Visibilidad		ENTORNO ↓								
		Distante			Medio			Próximo		
TIEMPO →		Largo	Mod.	Corto	Largo	Mod.	Corto	Largo	Mod.	Corto
OBSERV. ↓	Alto	M	B	B	A	M	M	A	A	M
	Moderado	B	B	B	M	M	B	A	M	M
	Bajo	B	B	B	M	B	B	A	M	B

VALORACIÓN: A=Alta/Muy Alta; M=Media; B=Baja

Teniendo en cuenta esta combinación de factores, pasamos a valorar la visibilidad.

Puntos de observación en el Entorno Próximo

Las vías de comunicación existentes en esta área cuentan con escaso número de observadores, tratándose en algún caso de caminos asfaltados y la mayoría sin asfaltar siquiera. La principal vía de observación, con un porcentaje del 100% en el entorno próximo de avistamiento es la GR-5204, aunque el número de observadores será bajo. La localidad de Alforcón será la única en este entorno.

Punto de observación	Nº Observadores	Tiempo de Observación	Visibilidad	Condiciones de observación
Alforcón	Bajo	Largo	A	Muy Favorable
GR-5203	Bajo	Moderado	M	Muy Favorable

Punto de observación	Nº Observadores	Tiempo de Observación	Visibilidad	Condiciones de observación
GR-5204	Bajo	Moderado	M	Muy Favorable
Colada de la Contraviesa	Bajo	Largo	A	Muy Favorable
Colada de Alforcón	Bajo	Largo	A	Muy Favorable
Cordel de la Rambla de Torvizcón	Bajo	Largo	A	Muy Favorable
Camino de Juan Reyes	Bajo	Moderado	M	Muy Favorable
Camino desde GR-5204 a Cjo. el Tejar	Bajo	Moderado	M	Muy Favorable
Cuesta Barriales	Bajo	Moderado	M	Muy Favorable
Caminos de los Peñones	Bajo	Moderado	M	Muy Favorable
Pista Cortijo Belén	Bajo	Moderado	M	Muy Favorable
Camino de Alforcón a Torvizcón	Bajo	Moderado	M	Muy Favorable
Camino Piedras Blancas	Bajo	Moderado	M	Favorable
Acceso a Alforcón	Bajo	Moderado	M	Muy Favorable
Camino de Sorvilán	Bajo	Moderado	M	Muy Favorable

Puntos de observación en el Entorno Medio

La GR-5204 es una de las vías posibles para acceder al núcleo de Alforcón y comunicar con la carretera hacia la Alpujarra (A-345). Esta vía de comunicación da acceso a caminos rurales que llevan a parcelas de cultivo y cortijos. Desde ellos la visibilidad es del 45%, aunque el número de observadores potenciales no es muy elevado. Será mayor en la época de recolección y de trabajos agroganaderos. La velocidad en estas vías es media-baja, por lo que es más factible ver las infraestructuras. En cuanto a localidades cercanas, ninguna se encuentra en el entorno medio.

Punto de observación	Nº Observadores	Tiempo de Observación	Visibilidad	Condiciones de observación
GR-5203	Bajo	Moderado	B	Favorable
GR-5204	Bajo	Moderado	B	Muy Favorable
Carretera Torvizcón-Contraviesa	Bajo	Moderado	B	Poco Favorable
Vereda del Río Cádjar a la Contraviesa	Bajo	Moderado	B	Poco Favorable
Colada de la Contraviesa	Bajo	Largo	B	Muy Favorable
Colada de Alforcón	Bajo	Largo	B	Poco Favorable
Cordel de la Rambla de Torvizcón	Bajo	Largo	B	Favorable
Camino de los Alamillos	Bajo	Moderado	B	Favorable
Camino desde GR-5204 a Cjo. el Tejar	Bajo	Moderado	B	Poco Favorable
Cuesta Barriales	Bajo	Moderado	B	Favorable
Camino de Sorvilán	Bajo	Moderado	B	Favorable



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 309 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Punto de observación	Nº Observadores	Tiempo de Observación	Visibilidad	Condiciones de observación
Camino de La Jarilla	Bajo	Moderado	B	Poco Favorable
Camino a Hoya Mata	Bajo	Moderado	B	Muy Favorable
Camino a Sorvilaneros	Bajo	Moderado	B	Muy Favorable
Pista de Alforcón	Bajo	Moderado	B	Poco Favorable

Puntos de observación en el Entorno Distante

La carretera GR-5203 será la vía más destacable por posibilidad de observación, mientras que, en cuanto a número de observadores, debido a un tráfico diario mayor será la GR-5204 o la Carretera de Torvizcón a la Contraviesa; aunque la incidencia será muy baja, del 33 y 35% respectivamente, puesto que en la distancia las instalaciones son menos visibles. El resto de carreteras y vías que se sitúan en vista de fondo cuentan con una incidencia visual baja. Sorvilán, único núcleo dentro del entorno distante no aportará observadores.

Punto de observación	Nº Observadores	Tiempo de Observación	Visibilidad	Condiciones de observación
A-4131	Bajo	Moderado	B	Poco Favorable
GR-5203	Bajo	Moderado	B	Muy Favorable
GR-5204	Bajo	Moderado	B	Favorable
Carretera Torvizcón-Contraviesa	Bajo	Moderado	B	Favorable
Vereda del Río Cádiz a la Contraviesa	Bajo	Moderado	B	Muy Favorable
Colada de la Contraviesa	Bajo	Moderado	B	Favorable
Colada de Alforcón	Bajo	Largo	B	Poco Favorable
Cordel de la Rambla de Torvizcón	Bajo	Largo	B	Favorable
Camino de La Jarilla	Bajo	Moderado	B	Poco Favorable
Camino a Hoya Mata	Bajo	Moderado	B	Favorable
Camino de Los Coloraos	Bajo	Moderado	B	Muy Favorable
Pista de Torrecilla	Bajo	Moderado	B	Favorable
Pista de Alforcón	Bajo	Moderado	B	Muy Favorable

C) VALORACIÓN DEL PAISAJE

Considerando el valor de la Capacidad de Acogida como **MEDIA**, determinada fundamentalmente por una fragilidad media-alta y una calidad paisajística media, se trata de un entorno capaz de absorber la visibilidad de estas infraestructuras. Esto implica que el proyecto en sí será **COMPATIBLE** con el entorno.



Sin embargo, la simple presencia de las instalaciones modificará las condiciones actuales del paisaje, valorándose esta afección como MODERADA, debido a la dificultad del sistema de recuperar las condiciones iniciales por medios naturales. Por otro lado, la posibilidad de aplicar medidas preventivas y correctoras encaminadas a la integración en el paisaje de los viales, terraplenes y taludes. Éstas serán desarrolladas una vez finalizada la fase de construcción. En el EslA se incluyen medidas encaminadas a la minimización de éste y otros impactos.

FASE DE DESMANTELAMIENTO

Los impactos detectados en esta fase son los mismos que para el caso de la fase de construcción, consecuencia de la presencia de maquinaria; y al igual que en aquel caso tendrán un carácter temporal, retornándose a las condiciones iniciales una vez concluidas las obras de desmantelamiento. Es por ello que este impacto ha sido valorado como COMPATIBLE.

Asimismo, esta fase del proyecto incluye la restauración ambiental de los terrenos, la cual se detallará en un futuro Proyecto de Desmantelamiento y Restauración. Ello implicará una mejora sustancial del paisaje, valorándose el impacto como COMPATIBLE debido a su carácter positivo.

IMPACTOS

IMPACTO VISUAL	FASE			CRITERIOS (*medidas correctoras aplicables)									VALORACIÓN		
	CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO	SIGNO	INTENSIDAD (IN)*	EXTENSIÓN (EX)*	PERSISTENCIA (PE)*	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)*	EFEECTO (E)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (RC)*	IMPACTO SIN MED. CORRECTORAS	IMPACTO CON MED. CORRECTORAS	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO
ACCIONES IMPACTANTES															
Circulación de maquinaria pesada				-	2	3	1	1	2	3	3	1	-16	-16	COMPATIBLE
Presencia de mano de obra				-	2	3	1	1	2	3	4	1	-17	-17	COMPATIBLE
Desbroce de la vegetación				-	2	2	3	1	2	3	2	1	-16	-16	COMPATIBLE
Acondicionamiento de viales, acopios, zonas auxiliares				-	2	1	2	1	2	3	3	1	-15	-15	COMPATIBLE
Cimentaciones de los apoyos				-	2	3	2	6	2	3	4	5	-27	-27	SEVERO
Montaje de apoyos y tendido de cableado				-	2	3	2	6	2	3	4	2	-24	-24	SEVERO
Almacenamiento de materiales				-	1	1	2	2	2	3	3	1	-15	-15	MODERADO
Vertidos accidentales				-	1	1	1	1	2	3	1	1	-11	-11	COMPATIBLE
Gestión de residuos				-	1	1	1	2	2	3	3	1	-14	-14	MODERADO
Restauración ambiental				+	2	3	3	1	6	3	4	1	23	23	COMPATIBLE
Presencia de las instalaciones				-	4	4	6	6	2	3	7	6	-38	-38	SEVERO
Mantenimiento				-	1	1	1	1	1	3	5	1	-14	-14	COMPATIBLE



IMPACTO VISUAL	FASE			CRITERIOS (*medidas correctoras aplicables)								VALORACIÓN			
	CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESAMANTELAAMIENTO	SIGNO	INTENSIDAD (IN)**	EXTENSIÓN (EX)**	PERSISTENCIA (PE)**	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)**	EFFECTO (E)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (RC)**	IMPACTO SIN MED. CORRECTORAS	IMPACTO CON MED. CORRECTORAS	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO
ACCIONES IMPACTANTES															
Vertidos accidentales				-	1	1	1	1	1	3	1	1	-10	-10	COMPATIBLE
Gestión de residuos				-	1	1	1	1	1	3	5	1	-14	-14	COMPATIBLE
Circulación de maquinaria pesada				-	2	3	1	1	2	3	3	1	-16	-16	COMPATIBLE
Presencia de mano de obra				-	2	3	1	1	2	3	4	1	-17	-17	COMPATIBLE
Desmontaje de vías, acopios, zonas auxiliares				-	2	3	2	1	2	3	3	1	-17	-17	COMPATIBLE
Desmontaje de apoyos y cableado				-	2	3	2	2	2	3	4	1	-19	-19	MODERADO
Gestión de residuos					1	1	1	2	2	3	5	1	-16	-16	MODERADO
Restauración de las condiciones iniciales				+	4	4	6	1	8	3	4	1	31	31	COMPATIBLE
VALORES MEDIOS (Suma absoluta)				(±)	1,9	2,3	2,0	2	2,4	3	3,6	1,5	18,5	18,5	COMPATIBLE

8.3.4. Impactos sobre el Medio Social

8.3.4.1. Impactos sobre las Vías Pecuarias

FASE DE CONSTRUCCIÓN

La LAMT cruza una vía pecuaria en las coordenadas siguientes:

Cruzamiento Vías Pecuarias (ETRS89, Huso 30)	Coordenadas UTM	
	X (m)	Y (m)
Colada de la Contraviesa	474.664	4.077.246

El dimensionamiento de las afecciones se determina en el proyecto de la LAMT y la correspondiente separata para la tramitación de su cruce autorizado.

Evaluado el aspecto ambiental en la matriz de importancia recogida en el presente documento, el impacto es COMPATIBLE.

FASE DE EXPLOTACIÓN

La presencia y funcionamiento las infraestructuras, así como sus labores de mantenimiento no deben implicar afecciones negativas sobre las vías pecuarias del entorno.

Los cruzamientos son subterráneos. Una vez autorizados y en su caso ejecutado.



El dimensionamiento de las afecciones en la fase de funcionamiento se determina en proyecto, sobre el cual se deberán realizar la tramitación pertinente para su cruce autorizado ante el organismo competente. Evaluado el aspecto ambiental en la matriz de importancia recogida en el presente documento, como inexistente, ya que no se realizan ocupaciones ni afecciones.

FASE DE DESMANTELAMIENTO

Durante la fase de desmantelamiento se llevarán a cabo las labores inversas a la fase de construcción, por lo que este impacto será temporal y reversible, habiendo sido valorado como COMPATIBLE.

IMPACTOS

AFECCIÓN A LAS VÍAS PECUARIAS	FASE			CRITERIOS (*medidas correctoras aplicables)								VALORACIÓN			
	CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO	SIGNO	INTENSIDAD (IN)*	EXTENSIÓN (EX)*	PERSISTENCIA (PE)*	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)*	EFFECTO (E)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (RC)*	IMPACTO SIN MED. CORRECTORAS	IMPACTO CON MED. CORRECTORAS	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO
ACCIONES IMPACTANTES															
Circulación de maquinaria pesada				-	2	1	1	1	2	3	3	1	-14	-14	COMPATIBLE
Apertura de viales, acopios, zonas auxiliares				-	1	1	1	1	2	3	3	1	-13	-13	COMPATIBLE
Presencia de las instalaciones				-	1	1	6	6	2	3	7	1	-27	-27	SEVERO
Mantenimiento				-	1	1	1	1	2	3	5	1	-15	-15	COMPATIBLE
Circulación de maquinaria pesada				-	2	1	1	1	2	3	3	1	-14	-14	COMPATIBLE
Desmantelamiento de apoyos y cableado				-	1	1	1	1	2	3	3	1	-13	-13	COMPATIBLE
VALORES MEDIOS				(±)	1,3	1	1,8	1,8	2	3	4	1	16,00	16,00	COMPATIBLE

8.3.4.2. Impactos sobre la Economía

8.3.4.2.1. Generación de Empleo

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Durante la fase de construcción, la instalación de las nuevas infraestructuras generará un cierto número de puestos de trabajo de carácter temporal, que estarán repartidos en diversos ámbitos: fabricación de máquinas, transporte, montaje, obra civil, restauración final de los terrenos, etc. Estos impactos se valoran como COMPATIBLES por su carácter positivo.



FASE DE EXPLOTACIÓN

Durante la fase de explotación de las instalaciones se generará una cierta cantidad de puestos de trabajo, que, a pesar de tener una magnitud mucho menor que en el resto de fases, serán de carácter permanente, durante toda la vida útil de las instalaciones. Estos puestos de trabajo se distribuirán en tareas como la gestión de las instalaciones, labores de vigilancia y mantenimiento, etc. El impacto global se considera COMPATIBLE.

FASE DE DESMANTELAMIENTO

Tanto el desmantelamiento de las instalaciones, como la restauración ambiental de la zona, generarán un número de puestos de trabajo equivalente al de la fase de construcción. Ambos impactos se consideran COMPATIBLES.

IMPACTOS

GENERACIÓN DE EMPLEO	FASE			CRITERIOS (*medidas correctoras aplicables)								VALORACIÓN			
	CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO	SIGNO	INTENSIDAD (IN)**	EXTENSIÓN (EX)*	PERSISTENCIA (PE)**	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)*	EFFECTO (E)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (RC)**	IMPACTO SIN MED. CORRECTORAS	IMPACTO CON MED. CORRECTORAS	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO
ACCIONES IMPACTANTES															
Circulación de maquinaria pesada				+	1	1	2	1	2	3	4	1	15	15	COMPATIBLE
Presencia de mano de obra				+	1	2	2	1	2	3	4	1	16	16	COMPATIBLE
Desbroce de la vegetación				+	1	2	2	1	2	3	4	1	16	16	COMPATIBLE
Apertura de viales, acopios, zonas auxiliares				+	1	1	2	1	2	3	4	1	15	15	COMPATIBLE
Cimentaciones de apoyos				+	1	2	2	1	2	3	4	1	16	16	COMPATIBLE
Montaje de apoyos y tendido de cables				+	2	2	2	1	2	3	4	1	17	17	COMPATIBLE
Gestión de residuos				+	1	1	2	1	2	1	4	1	14	14	COMPATIBLE
Restauración ambiental				+	1	3	2	1	2	3	4	1	17	17	COMPATIBLE
Mantenimiento				+	1	1	6	1	2	3	4	1	19	19	COMPATIBLE
Circulación de maquinaria pesada				+	1	1	2	1	2	3	4	1	15	15	COMPATIBLE
Presencia de mano de obra				+	1	3	2	1	2	3	4	1	17	17	COMPATIBLE
Desmontaje de viales, acopios, zonas auxiliares				+	2	2	2	1	2	3	4	1	17	17	COMPATIBLE
Desmontaje de apoyos y cableado				+	2	2	2	1	2	3	4	1	17	17	COMPATIBLE
Restauración de las condiciones iniciales				+	2	2	2	1	2	3	4	1	17	17	COMPATIBLE
VALORES MEDIOS (Suma absoluta)				(+)	1,3	1,9	2,3	1	2	2,9	4	1	16,3	16,3	COMPATIBLE



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 314 de 423

8.3.4.3. Impactos sobre el Sistema Territorial

8.3.4.3.1. Alteración de Usos del Suelo

FASES DE CONSTRUCCIÓN Y DESMANTELAMIENTO

La pérdida de suelos se produce principalmente como consecuencia de la apertura de viales, zonas de acopio, la cimentación de apoyos. Todos ellos han sido valorados como MODERADOS. En cualquier caso, el presente EslA incluye medidas específicas para minimizar posibles afecciones sobre este factor, las cuales irán principalmente encaminadas a reducir al mínimo la superficie e intensidad de la afección producida. En la fase de desmantelamiento se dan los mismos impactos, aunque a la inversa, terminando por restaurar las condiciones iniciales.

Asimismo, una vez concluidas las obras, se procederá a la restauración de los terrenos afectados, llevándose a cabo medidas preventivas específicas asociadas a la protección de la tierra vegetal (previamente y durante las obras), que permitirán su uso posterior para la restauración edáfica.

FASE DE EXPLOTACIÓN

El entorno se encuentra transformado y ocupado por la LAMT. Se trata de compatibilizar las diferentes actividades que se dan en la zona junto con el funcionamiento de las instalaciones. De modo que se podrá seguir cultivando en aquellas parcelas dedicadas a la agricultura, y el suelo forestal seguirá dedicado a ello. Se ha considerado el impacto como SEVERO, debido a la superficie afectada y su persistencia y escasa recuperabilidad y reversibilidad. Por otro lado, se trata de un efecto positivo en cuanto que supone una cierta mejora de la accesibilidad a las zonas productivas a través de los nuevos viales y accesos.

IMPACTOS

ALTERACIÓN DE USOS DEL SUELO	FASE			CRITERIOS (*medidas correctoras aplicables)								VALORACIÓN			
	CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESMANTELAMIENTO	SIGNO	INTENSIDAD (IN)*	EXTENSIÓN (EX)*	PERSISTENCIA (PE)*	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (S)*	EFFECTO (E)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (RC)*	IMPACTO SIN MED. CORRECTORAS	IMPACTO CON MED. CORRECTORAS	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO
ACCIONES IMPACTANTES															
Desbroce de la vegetación				-	2/1	2	2	2	2	3	4	2	-19	-17	MODERADO
Apertura de viales, acopios, zonas auxiliares				-	2/1	2	2	2	2	3	4	2	-19	-17	MODERADO
Cimentaciones de apoyos				-	2	3	6	2	2	3	4	2	-24	-24	MODERADO



ALTERACIÓN DE USOS DEL SUELO	FASE			CRITERIOS (*medidas correctoras aplicables)								VALORACIÓN			
	CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	DESAMANTEAMIENTO	SIGNO	INTENSIDAD (IN)**	EXTENSIÓN (EX)**	PERSISTENCIA (PE)**	REVERSIBILIDAD (RV)	SINERGIA (SI)**	EFFECTO (E)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (RC)**	IMPACTO SIN MED. CORRECTORAS	IMPACTO CON MED. CORRECTORAS	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO
ACCIONES IMPACTANTES															
Montaje de apoyos y tendido de cableado				-	2	3	2	2	2	3	4	2	-20	-20	MODERADO
Almacenamiento de materiales				-	1	1	2	1	2	3	4	1	-15	-15	COMPATIBLE
Restauración ambiental				+	2	2	6	1	2	3	7	4	27	27	COMPATIBLE
Presencia de las instalaciones				-	1	1	6	6	2	3	7	4	-30	-30	SEVERO
Desmontaje de viales, acopios, zonas auxiliares				-	2	1	2	1	2	3	4	2	-17	-17	MODERADO
Desmontaje de apoyos y cableado					2	1	2	2	2	3	4	2	-18	-18	MODERADO
Restauración de las condiciones iniciales				+	4	7	6	1	1	3	7	1	30	30	COMPATIBLE
VALORES MEDIOS (Suma absoluta)				(±)	2,0 1,8	2,3 2,1	3,6	2,0	1,9	3	4,9	2,2	21,9	21,5	COMPATIBLE

8.3.5. Resumen de valoración de impactos

LAMT 20 KV			CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO
FACTORES AMBIENTALES ↓	IMPACTOS ↓		
MEDIO FÍSICO	CALIDAD DEL AIRE	Generación de Ruidos y vibraciones	COMPATIBLE
		Emisiones Gaseosas	COMPATIBLE
		Generación de Partículas	COMPATIBLE
	GEOLOGÍA	Alteraciones a la Geología	MODERADO
	EDAFOLOGÍA	Alteración y Pérdida de Suelos	MODERADO
		Compactación de Suelos	COMPATIBLE
HIDROLOGÍA	Alteración de la Red Drenaje	COMPATIBLE	
MEDIO BIÓTICO	VEGETACIÓN	Afección Cubierta Vegetal	COMPATIBLE
	FAUNA	Afecciones Directas: Molestias	COMPATIBLE
		Afecciones Directas: Mortalidad	COMPATIBLE
		Alteración del Hábitat	COMPATIBLE
MEDIO PERCEPTUAL	PAISAJE	Impacto Visual	COMPATIBLE
MEDIO SOCIAL	VÍAS PECUARIAS	Afección a Vías Pecuarias	COMPATIBLE
	ECONOMÍA	Generación de Empleo	COMPATIBLE
	SISTEMA TERRITORIAL	Alteración de Usos del Suelo	COMPATIBLE



Ciñéndonos a la escala de acciones del proyecto, la mayoría de los impactos significativos detectados (67%) han sido valorados como Compatibles. Aunque existen algunos impactos Severos, no existe ningún impacto relevante de carácter Crítico.

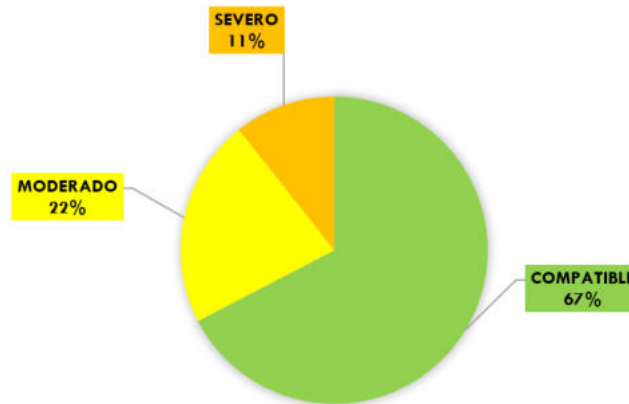


Figura 73. Resumen de Impactos Ambientales Significativos valorados

Los impactos identificados y valorados se reparten en los diferentes medios:

MEDIO AFECTADO	VALORACIÓN			Nº IMPACTOS POR MEDIO
	COMPATIBLE	MODERADO	SEVERO	
MEDIO FÍSICO	40	14	6	60
MEDIO BIÓTICO	26	6	5	37
MEDIO PERCEPTUAL	13	4	3	20
MEDIO SOCIAL	22	7	1	30
Nº TOTAL IMPACTOS	101	31	15	147

Se puede observar que el medio físico es el más afectado por el proyecto.

8.4. PONDERACIÓN DE IMPACTOS

Una vez valorada la magnitud de afección a cada uno de los factores ambientales se procede a determinar la importancia de cada uno de ellos mediante el reparto de **100 unidades de importancia (UI)**, siendo este reparto proporcional al peso ambiental de cada factor.

En la MATRIZ DE IMPORTANCIA se incluyen los valores de importancia de cada impacto, obtenidos mediante la aplicación de los criterios antes presentados. Así, se representan **en rojo los impactos de carácter negativo** y **en azul los de carácter positivo**.

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			317 de 423

Para elaborar la matriz de importancia será necesario utilizar datos de la matriz de identificación de impactos y de la matriz de valoración de impactos. Partiendo del modelo de la matriz de identificación de impactos realizada (una vez que se ha reducido, al considerar únicamente los impactos significativos), se procederá a introducir el valor numérico de cada impacto obtenido en la matriz de valoración, de tal forma que todas las casillas que antes tenían una cruz o estaban coloreadas, ahora pasen a tener el valor de la importancia calculada para ese impacto.


En este punto, si se procede a la suma absoluta de los valores por filas, podremos conocer el grado de afección sobre un elemento del medio y, si se suman los valores por columnas, podremos conocer el impacto de las acciones del proyecto.

Esta suma absoluta presenta un problema: los resultados obtenidos no son comparables, ya que no se considera el valor ambiental de los componentes del medio, es decir, no se tienen en cuenta las UI. La suma absoluta será útil únicamente en el caso de comparar varias alternativas sobre un elemento concreto, de forma que valores absolutos mayores, supondrán mayores afecciones.

El objetivo de la realización de una matriz de importancia es poder determinar qué acciones son las más impactantes y qué elementos del medio se verán más afectados, y esto se conseguirá si incluimos las UI asignadas.

Del mismo modo se representa la **importancia relativa** de cada uno de los elementos del medio, de forma que, una vez multiplicadas las importancias de los impactos por las unidades de importancia atribuidas a cada factor se obtienen los siguientes resultados:

- La **suma ponderada por columnas**: identifica el tipo de acción sobre el entorno, distinguiendo entre las acciones más agresivas, las poco agresivas y las beneficiosas.
- La **suma ponderada por filas**: indica los factores ambientales que sufren, en mayor o menor medida, las consecuencias del proyecto, considerando su peso específico; es decir, el grado de participación que dichos factores tienen en el deterioro del medio ambiente.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 318/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

El reparto de **unidades de importancia (UI)** se ha realizado de la siguiente manera:

FACTOR	UI	JUSTIFICACIÓN
Calidad del aire	5	Ruidos perceptibles
Geología	5	Modificación irre recuperable
Edafología	5	Modificación poco recuperable
Hidrología	8	Modificación del drenaje a barrancos y ríos
Vegetación	25	Matorral mediterráneo (en su mayoría)
Fauna	15	Especies catalogadas protegidas
Paisaje	22	Poca visibilidad
Vías Pecuarias	5	Ocupación del espacio aéreo
Economía	5	Mano de obra durante construcción
Sistema territorial	5	Parcelas de cultivo de cereal en secano
TOTAL	100	

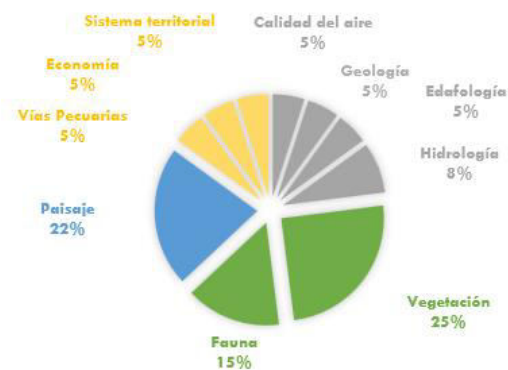


Figura 74. División de las Unidades de Importancia en función de los factores considerados.

A continuación, se estudia la **matriz de importancia** para determinar qué acciones son las más impactantes y qué elementos del medio se verán más afectados:



8.4.1. Actuaciones más impactantes

He aquí el listado de actuaciones más impactantes ordenado según su valor

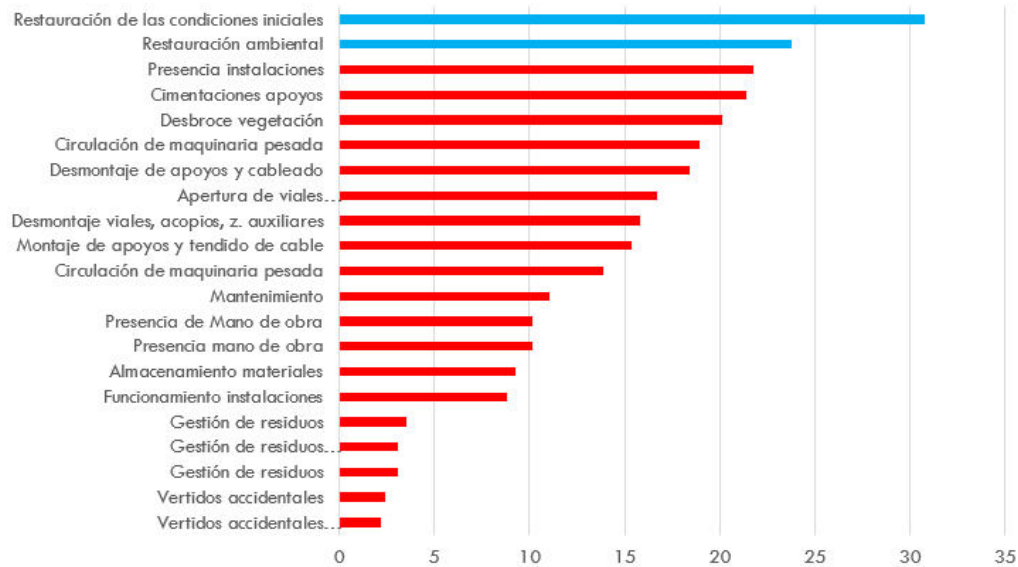


Figura 75. Jerarquización de actuaciones en base a la importancia del impacto producido (en azul los impactos positivos)

Analizando las actividades de las que se compone el proyecto, se observa que, dentro de las actuaciones de carácter negativo, la más impactante será la **presencia de las instalaciones**, durante la fase de explotación (ver suma ponderada por columnas). Ello afectará a:

IMPACTOS PRODUCIDOS	CAUSA
Alteración Red Drenaje	Por alteración del régimen de escorrentía asociado a la presencia de viales
Afecciones Directas: Mortalidad	El funcionamiento podría provocar la muerte directa de fauna voladora
Alteración del Hábitat	Se modifica el entorno en el que la fauna lleva a cabo su actividad
Impacto Visual	La realización de la actividad supone un impacto respecto a la vista actual de la zona
Afección a Vías Pecuarias	Habrà una ocupación aérea que implicará tributos económicos ante la administración
Alteración de Usos del Suelo	Los suelos no podrán ser empleados para su actual uso en toda su extensión

8.4.2. Elementos más impactados

1. Paisaje

Un elemento natural sobre el que han sido detectadas numerosas afecciones es el paisaje, el cual se verá afectado negativamente durante las tres fases, por las siguientes actuaciones:

- **Fase de construcción:** presencia de instalaciones auxiliares y movimiento de la maquinaria.
- **Fase de explotación:** presencia y funcionamiento de las instalaciones.



- **Fase de desmantelamiento:** al igual que en la fase de obra se verá afectado por la maquinaria y el desarrollo de las obras.

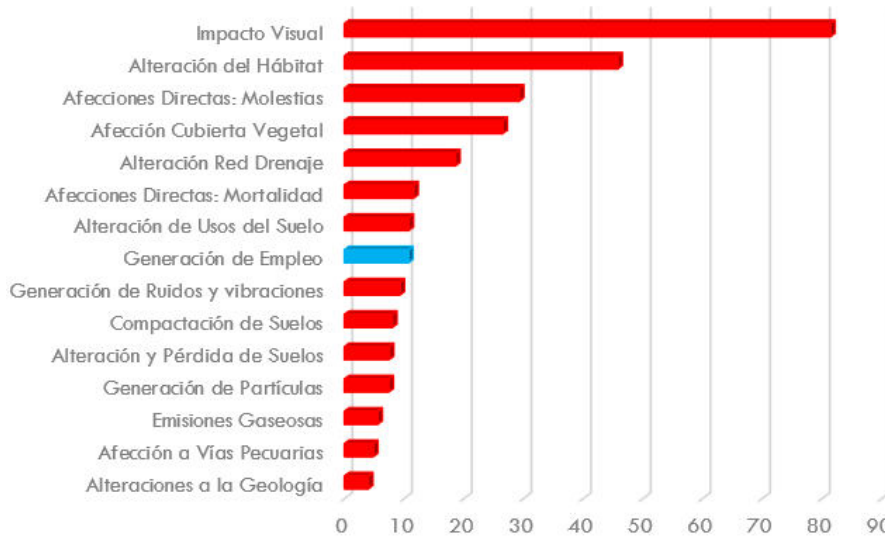


Figura 76. Jerarquización de los elementos impactados en base al impacto recibido (en azul los impactos positivos)

2. Fauna

El elemento del medio sobre el que ha sido detectada una mayor afección es la comunidad faunística, la cual se verá afectada tanto directa como indirectamente por la afección producida sobre sus hábitats, y en segundo lugar por molestias, por las siguientes actuaciones:

- **Fase de construcción:** alteración del hábitat, molestias a la fauna, desbroce, apertura de viales, cimentación y montaje de apoyos, construcción de instalaciones auxiliares y movimiento y uso de la maquinaria y presencia de mano de obra.
- **Fase de explotación:** presencia y funcionamiento de las instalaciones.
- **Fase de desmantelamiento:** las mismas que para la fase de construcción, consecuencia de la presencia de las instalaciones auxiliares, maquinaria, etc. No obstante, esta fase incluye la restitución de las condiciones iniciales, lo cual constituirá un cierto impacto positivo sobre sus hábitats.

3. Vegetación

Del mismo modo han sido detectadas afecciones sobre las comunidades y especies vegetales, las cuales podrían ser afectadas por las siguientes actuaciones:



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 322 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

- **Fase de construcción:** desbroce, apertura de viales, cimentación de edificios y apoyos, construcción de instalaciones auxiliares y movimiento y uso de la maquinaria.
- **Fase de explotación:** presencia y mantenimiento de las instalaciones; ya que ambas acciones impedirán su desarrollo y expansión natural.
- **Fase de desmantelamiento:** las mismas que para la fase de construcción, consecuencia de la presencia de las instalaciones auxiliares, maquinaria, etc. No obstante, esta fase incluye la restitución

8.4.3. Valoración del Impacto Ambiental Global. Conclusiones

El último paso en el proceso de valoración de los impactos ambientales será determinar el impacto global de la actuación.

En este punto, cabe recordar la información que se ha ido obteniendo a lo largo del proceso de caracterización y de valoración de los impactos:

- ✓ Por un lado, todos los impactos están caracterizados según su valor de importancia y, además, han sido clasificados como compatibles, moderados, severos o críticos.
- ✓ Por otro lado, se ha considerado la importancia de los elementos que conforman el medio ambiente del entorno sobre el que se ejecutará el proyecto, de forma que se conocen los elementos del medio que se verán más afectados y las acciones del proyecto que producirán mayores impactos ambientales.


Si tenemos en cuenta que, para este proyecto:

- se han detectado y valorado 147 impactos en este proyecto
- el mínimo valor que puede obtener un impacto es de 8
- el valor máximo que puede obtener un impacto negativo es de 63
- el valor máximo que puede obtener un impacto positivo es de 49

Entonces, tenemos:

- un valor mínimo de impacto de -696
- un valor máximo de impacto de -5.901
- un rango de variación de 5205
- un impacto calculado de -1.396

Para acotar las clases de impacto e identificar dentro de cuál de ellas se encontraría el presente proyecto, partimos de las cuatro clases de impacto que se diferencian en la Ley 21/2013, esto es **COMPATIBLE**, **MODERADO**, **SEVERO** Y **CRÍTICO**. El límite entre cada una de estas cuatro clases, estaría respectivamente en el valor de los percentiles 25, 50 y 75 del rango de variación del impacto resultante (N=5.205).

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 323/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 323 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Sin embargo, y con objeto de reconocer situaciones intermedias, los valores del impacto resultante que quedarían con un 5 % de exceso o defecto respecto a los límites establecidos para cada clase (25, 50, 75), se consideran intermedios entre las dos clases de impacto implicadas, resultando de esta forma un total de **7 categorías** diferentes para interpretar el impacto global de la actuación, esto es, los percentiles 20, 30, 45, 55, 70, 80 y 100, de forma que, un impacto intermedio entre las clases definidas por la Ley 21/2013, se clasificaría dentro de una clase intermedia que englobaría ambos calificativos. Así, tendríamos las siguientes categorías:

- COMPATIBLE
 - o COMPATIBLE-MODERADO,
- MODERADO
 - o MODERADO-SEVERO,
- SEVERO
 - o SEVERO-CRÍTICO
- CRÍTICO

Cuando los datos no están agrupados u ordenados, la posición en la que se halla el percentil podrá calcularse dividiendo el producto del percentil por el número de elementos de la muestra de la que partimos entre cien. La fórmula sería

$$Pk = \frac{k * N}{100}$$

Siendo k=1, 2, 3...,99

De modo que obtendremos los intervalos de los valores entre los que se mueve cada clase partiendo del valor mínimo de impacto y sumando a dicho valor (valor mínimo) el valor obtenido en función del Percentil. El valor obtenido por el impacto global calculado para este proyecto quedará dentro de una de las 7 clases determinadas.

CLASES IMPACTO	LÍMITES IMPACTO RESULTANTE	
	PERCENTIL	VALOR
COMPATIBLE	1 → 20	-696 → -1.737
	20 → 30	-1.738 → -2.258
MODERADO	30 → 45	-2.259 → -3.038
	45 → 55	-3.039 → -3.559
SEVERO	55 → 70	-3.560 → -4.340
	70 → 80	-4.341 → -4.860
CRÍTICO	80 → 100	-4.861 → -5.901




Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 324 de 423

Así, un valor impacto de -1.396 determina que el Impacto del proyecto se considera COMPATIBLE- (clase 1), habiendo considerado medidas correctoras. Se ha de tener en cuenta que para mitigar dicho impacto generado se propone una serie de medidas preventivas y correctoras, así como con el plan de vigilancia ambiental que, en el caso de incumplimiento, podría suponer una conclusión final diferente.

En **conclusión**, se puede afirmar que:

- ✓ De los 147 IMPACTOS SIGNIFICATIVOS evaluados, 31 de ellos son impactos positivos, entre los que destaca el empleo que genera, los ingresos locales, los nuevos equipamientos e infraestructuras y la producción de energía limpia a partir de recursos renovables.
- ✓ Las mayores afecciones detectadas son sobre el paisaje, así como sobre la fauna, en lo que respecta a la pérdida de hábitats u molestias y a la introducción de nuevas estructuras.
- ✓ No se han considerado impactos críticos.
- ✓ La aplicación de las medidas correctoras y del plan de vigilancia minimizarán los impactos detectados y arrojarán nuevos datos sobre la relación entre el funcionamiento de la LAMT y el medio natural.
- ✓ Las afecciones sobre el medio natural son reversibles en la fase de Desmantelamiento

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 325/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 325 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

9. PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, PROTECTORAS Y CORRECTORAS

Normativa aplicable – Responsabilidad medioambiental:

Normativa Estatal

- ✓ La Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental
- ✓ Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

Desarrolla el artículo 45 de la Constitución, en cuanto a la utilización racional de los recursos naturales. Se hacen efectivos dos principios fundamentales de la normativa comunitaria en materia de medio ambiente: el principio de prevención y el principio de «quien contamina paga».

Pretende obligar a que las empresas a devolver el recurso natural dañado (suelo, aguas, especies silvestres y hábitats protegidos, ribera del mar y rías), de titularidad pública o privada, a su situación inicial o, en caso de no ser posible, compensar el daño mediante otras acciones en otros lugares. No se permite la indemnización pecuniaria de daños a terceros.

Tras la descripción de la actuación, el medio receptor y la identificación, caracterización y cuantificación del impacto ambiental que ocasiona el funcionamiento y mantenimiento de la LAMT, es preciso señalar y describir todas aquellas acciones tendentes a prevenir, controlar, atenuar y restaurar los impactos negativos y significativos que se han detectado en el presente estudio de impacto ambiental.

La implantación de estas medidas debe acompañar siempre al desarrollo de un proyecto, para asegurar el uso sostenible del territorio afectado por la ejecución y puesta en marcha del mismo. Esto incluye tanto los aspectos que hacen referencia a la integridad del medio natural y la protección ambiental, como aquellos que aseguran una adecuada calidad de vida para la comunidad implicada.

La corrección de los efectos ambientales negativos derivados de un proyecto de estas características debe basarse preferentemente en la prevención y no en el tratamiento posterior de los mismos. Esto se justifica no sólo por razones puramente ambientales, sino también de índole económica, pues el coste de los tratamientos suele ser muy superior al de las medidas preventivas. No obstante, debe considerarse la posibilidad de que el impacto se produzca inevitablemente y sea necesario minimizarlo, corregirlo o compensarlo. Basándonos en esta explicación, se pueden diferenciar las siguientes medidas:

- ✓ **Medidas protectoras:** evitan la aparición del efecto, modificando los elementos definitorios de la actividad.
- ✓ **Medidas correctoras:** anulan, atenúan, corrigen o modifican los impactos recuperables.
- ✓ **Medidas compensatorias:** equilibran de alguna manera los efectos producidos por impactos irreversibles o inevitables.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 326/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 326 de 423

De forma sistemática, para cada uno de los elementos del medio diferenciados, se citan los impactos que se pretenden corregir, que en ocasiones no se limitan a un único elemento del medio, y se relacionan las medidas correctoras o protectoras previstas. Para una mayor claridad, y aunque pueda resultar repetitivo, algunas de las medidas correctoras propuestas aparecen incluidas en más de uno de los elementos considerados del medio ambiente, pues sirven para evitar o disminuir varios impactos adversos que una misma acción ocasiona sobre distintos elementos del medio.

Distinguiremos las medidas según la fase del proyecto en que se instauren:

- Fase de Diseño del Proyecto
- Fase de Construcción
- Fase de Explotación
- Fase de Desmantelamiento

Para llevar a cabo el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras que se contemplan en este apartado, y mientras duren las labores constructivas, deberá estar presente un Supervisor Ambiental encargado de comprobar el correcto cumplimiento de tales medidas.

Siempre que resulte necesario, esta persona tendrá la misión adicional de corregir, tomando las oportunas decisiones, sobre aquellos impactos no contemplados en el estudio y que surjan de modo imprevisto.

9.1. FASE DE DISEÑO DEL PROYECTO

En este apartado se enumera una serie de medidas relacionadas con la infraestructura a construir, además, diferenciadas según los elementos del medio afectados.

9.1.1. Medidas preventivas

Previamente a la realización de un proyecto, se lleva a cabo la etapa de diseño del mismo. Esta fase es la que tiene una mayor repercusión sobre la reducción de los posibles impactos sobre el medio, ya que la generalidad de las afecciones que puede provocar la actividad que se pretende llevar a cabo, en función de que se eludan o no las zonas más sensibles.

En la definición de la alternativa elegida se han adoptado, cuando ha sido viable, una serie de criterios básicos, que pretenden racionalizar su diseño, incorporando los temas ambientales a los básicos de diseño.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 327/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 327 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

MEDIDA N°	1	ELABORACIÓN DEL PROYECTO
ACCIONES A REALIZAR		<p>Trazado</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alejar el trazado de los núcleos de población, de las zonas de hábitat disperso y, en lo posible, de la totalidad de las viviendas presentes. 2. Diseño del trazado por terreno llano, evitando la ubicación de apoyos en terrenos con alta pendiente. 3. Alejar el trazado de la línea de hábitats con vegetación de interés y flora amenazada. 4. Alejar el trazado de la línea de Espacios Naturales Protegidos o catalogados con algún tipo de protección. 5. Reducir el número de cruzamientos con cauces hidrográficos e infraestructuras. 6. Evitar al máximo el cruzamiento con Vías Pecuarías y cercanía a elementos de Patrimonio Histórico-Cultural. <p>Apoyos</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. En la fase de proyecto se realizará un análisis detallado de la ubicación de cada apoyo y antes de comenzar las obras se procederá al replanteo de estos sobre el terreno, solucionando posibles dificultades puntuales. 8. En la elección de los apoyos se han considerado las prescripciones incluidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión. 9. Evitar al máximo la ubicación de apoyos en manchas de vegetación natural o seminatural. 10. Ubicación de los apoyos en lugares con acceso existente o posibilidad de realizarlo campo a través. 11. Se evitará, en la medida de lo posible, la ubicación de apoyos en las zonas de mayor pendiente. 12. Los apoyos se ubicarán alejados de los cauces hidrográficos. 13. Estudiar la ubicación de apoyos reducirá los posibles impactos sobre yacimientos arqueológicos de nueva aparición que pudieran descubrirse en la fase de obras, y que pueden evitarse mediante un desplazamiento del apoyo. 14. Se escogerán, en general y siempre que sea posible, ubicaciones próximas a lindes entre parcelas y las zonas menos productivas, minimizando los efectos sobre las mismas. 15. En las zonas de transición entre los cultivos de distinto valor, se dará prioridad a la ubicación del apoyo en la zona de menor valor. <p>Diseño de la red de accesos</p> <ol style="list-style-type: none"> 16. El diseño de los tramos de acceso que resulten necesarios para acceder a los emplazamientos de los apoyos deberá tener en cuenta los mismos criterios descritos para la ubicación de los apoyos, evitando así que el nuevo acceso genere impactos indeseables.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 328/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 328 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

MEDIDA N°	1	ELABORACIÓN DEL PROYECTO
		17. Los accesos se llevarán a cabo, en la medida de lo posible, a través de la red de caminos existente; si hubiera que trazarse nuevos accesos, las zonas elegidas serán las de menos valor ambiental, lindes de parcelas o lugares cuya restitución no suponga tomar medidas costosas. 18. Evitar trazados de gran pendiente.
OBJETIVO		Llevar a cabo el proyecto de interés tratando de respetar los valores ambientales del entorno en el cual se pretende llevar a cabo el mismo, reduciendo al mínimo los impactos causados
SUPERVISIÓN		Equipo redactor del Proyecto (Ingenieros y Profesionales del Medio Ambiente)
FACTORES A SUPERVISAR		<ul style="list-style-type: none"> Estudiar caso por caso las situaciones que se presenten para evitar que los daños sean superiores a los inevitables
MOMENTO DE APLICACIÓN		Diseño de la actuación
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE		Encaminado a reducir o evitar los impactos que el proyecto pueda provocar en el entorno

9.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN

9.2.1. Medidas preventivas

Una vez iniciadas las obras se adoptan medidas que poseen carácter preventivo, como son todas aquellas actividades cautelares desarrolladas durante la ejecución de los trabajos, cuyo fin es reducir los efectos sobre el medio o corregir aquellos daños directamente imputables a la forma de realizar las obras, como vertidos accidentales, etc.

Se ha establecido **un total de 28** medidas preventivas.

9.2.1.1. Condiciones generales

Se trata de una batería de medidas que conviene llevar a cabo en la Fase de Construcción, con carácter previo al inicio de las obras.

MEDIDA N°	1	PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS
ACCIONES A REALIZAR		<ol style="list-style-type: none"> La ejecución de las diversas actividades se realizará en las épocas en que los posibles impactos sobre el medio sean mínimos, contando en todo momento con la limitación que supone la consecución de los acuerdos con los propietarios y las condiciones meteorológicas. En la planificación de la obra se preverá que, en las áreas sensibles a la fauna, los trabajos de obra civil, en particular los movimientos de tierra y demás acciones especialmente molestas para la fauna, se realicen fuera de los períodos de cría de las principales especies de aves y mamíferos de la zona, siendo lo ideal que se eludan en la medida de lo posible, las épocas de mayor actividad biológica, es decir de enero a junio.



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 329 de 423

MEDIDA N°	1	PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS
		3. En la planificación de los trabajos deberán tenerse en consideración las servidumbres de paso existentes previamente, con el fin de no interrumpirlas, dándoles continuidad a través de la parcela por medio de trazados alternativos.
OBJETIVO		Organización de los trabajos
SUPERVISIÓN		Promotor
FACTORES A SUPERVISAR		<ul style="list-style-type: none"> El Promotor deberá poner en común con las contratatas el <i>timing</i> del proyecto.
ELEMENTOS DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plan de Obra. Cronograma de trabajos. ✓ Plan de Vigilancia Ambiental
GESTIÓN		-
MOMENTO DE APLICACIÓN		En la fase previa al replanteo de la obra.
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE		Dirigido a conseguir eficiencia temporal y evitar o minimizar los impactos que el proyecto pueda provocar

MEDIDA N°	2	SENSIBILIZACIÓN DE TRABAJADORES
ACCIONES A REALIZAR		<ol style="list-style-type: none"> Definición de unas Especificaciones Medioambientales de Obra acordes con las medidas incluidas en el presente estudio de impacto ambiental. Se recomienda que, a todo el personal que participe en actividad, se le informe de aquellos aspectos significativos y/o que impliquen requisitos medioambientales, y se le instruya sobre procedimientos ambientales que recoja y desarrolle las medidas correctoras y protectoras establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental, y las que se establezcan en la AAU o cualquier otro condicionante de carácter ambiental. La definición de las medidas se determinará a través de unas Especificaciones Medioambientales de Obra, acordes con las medidas incluidas en el presente EslA. Estas especificaciones se incluirán en los Pliegos de Prescripciones Técnicas (P.P.T.) de la misma, demostrando que el compromiso de su adopción por parte del promotor es manifiesto. Se prepararán instrucciones de trabajo en aquellos casos en que los equipos de obra no tengan experiencia suficiente para la realización de las medidas correctoras previamente definidas. Serán utilizados preferentemente aquellos caminos y pistas existentes, habilitando nuevos accesos sólo en caso necesario.
OBJETIVO		Sensibilización y capacitación ambiental mínima para trabajadores.
SUPERVISIÓN		Jefe de Obra y Dirección Ambiental
FACTORES A SUPERVISAR		<ul style="list-style-type: none"> Se deberá informar y concienciar al personal de obra sobre la necesidad de aplicación de esta medida.
ELEMENTOS DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plan de Vigilancia Ambiental
GESTIÓN		-



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 330 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

MEDIDA N°	2	SENSIBILIZACIÓN DE TRABAJADORES
MOMENTO DE APLICACIÓN	En la previa al replanteo de la obra	
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Dirigido a minimizar o evitar cada uno de los impactos que el proyecto pueda provocar	

MEDIDA N°	3	REPLANTEO DE LAS OBRAS
ACCIONES A REALIZAR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planificación y delimitación de las áreas de actuación. 2. Mantenimiento de las servidumbres de paso existentes. 3. Máximo aprovechamiento de la red de accesos existentes. Obligación de señalar los accesos, de manera que todos los vehículos circulen por un mismo lugar, utilizando una sola rodada. 4. Definición progresiva de nuevos tramos de caminos y/o ensanchamiento y mejora según las necesidades y basándose en el plan de obra. 5. Adaptación de las nuevas pistas al terreno, evitando laderas de fuerte pendiente y cercanías a cauces. 6. Los trazados deberán ceñirse a lo estrictamente necesario sin ocupar zonas sensibles y vulnerables ambientalmente. 7. Deberán situarse fuera del Dominio Público Hidráulico y su zona de servidumbre y eligiendo preferentemente zonas impermeables y degradadas. 8. No se dispondrán elementos sobre cauces. 9. Antes de comenzar las obras se ha de proceder a un replanteo de la ubicación de cada apoyo sobre el terreno, caso por caso, descubriendo posibles dificultades puntuales. 10. El estudio puntual de la cimentación de cada apoyo permitirá adoptar en cada una de ellas las medidas aplicables para reducir los impactos, como utilización de patas desiguales. 	
OBJETIVO	Optimización de la ocupación del suelo por las obras y sus elementos auxiliares, así como por la maquinaria.	
SUPERVISIÓN	Jefe de Obra	
FACTORES A SUPERVISAR	<ul style="list-style-type: none"> • La señalización de la zona de obras deberá coincidir con lo especificado en proyecto. • Se comprobará que el proyecto utiliza los criterios de optimización mencionados. • Se realizarán observaciones periódicas de los caminos, comprobando si conservan las características iniciales de anchura y señalización en función del avance real de la obra. • Se comprobará que en todo momento sólo se está actuando dentro de las áreas balizadas para las obras. 	
ELEMENTOS DE CONTROL	✓ Plan de Vigilancia Ambiental	
GESTIÓN	-	
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante todo el replanteo de la obra	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 331 de 423

MEDIDA N°	3	REPLANTEO DE LAS OBRAS	
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Edafología	1. <u>Riesgo de erosión</u> por incremento de procesos erosivos. 2. <u>Alteración y Pérdida de Suelos</u> por alteración de la estructura edáfica y pérdida efectiva de suelo.	
	Geología	3. <u>Alteraciones a la Geología</u> por afección directa sobre elementos geológicos.	
	Hidrología	4. <u>Alteración de la red de drenaje</u> . 5. <u>Alteración de Calidad del Agua</u> por arrastre de sedimentos a los cauces.	
	Vegetación	6. <u>Afección Cubierta Vegetal</u> por eliminación directa de la vegetación.	
	Fauna	7. <u>Alteración del Hábitat</u> por alteración y pérdida de biotopos.	
	Geomorfología	8. <u>Alteraciones en la Topografía</u> por modificación de la geomorfología.	
	Sistema Territorial	9. <u>Alteración de Usos del Suelo</u> .	

MEDIDA N°	4	BALIZADO DE LA ZONA DE OBRAS DEFINIDA EN PROYECTO	
ACCIONES A REALIZAR	1. La actuación se llevará a cabo dentro de la superficie que se delimita en la documentación aportada. Se supervisará el terreno y se delimitará el área que sea estrictamente necesario afectar. 2. Balizamiento de las zonas de obras (parque de obra, zonas utilizadas en el acopio de materiales, zonas destinadas al mantenimiento de la maquinaria, zonas de movimiento y actuación de la maquinaria, viales a emplear, etc.) con el fin de evitar que los operarios no tengan confusión respecto a sus límites. 3. Balizamiento de zonas de interés para su no afección: cauces, pies de vegetación de interés.		
OBJETIVO	Reducir al máximo la superficie afectada por las obras, ciñéndose a la establecida en el proyecto		
SUPERVISIÓN	Jefe de Obra y Dirección Ambiental		
FACTORES A SUPERVISAR	<ul style="list-style-type: none"> La señalización de la zona de obras deberá coincidir con la especificada en proyecto. Fuera de la zona de obras no se permitirá el paso de la maquinaria, ni el depósito de materiales o residuos de ninguna clase. En el caso de que sean necesarias superficies adicionales se deberá evitar las zonas ambientalmente sensibles. Se deberá informar y concienciar al personal de obra sobre la necesidad de aplicación de esta medida. Se deberá mantener la señalización en correcto estado durante todo el periodo constructivo. 		
ELEMENTOS DE CONTROL	✓ Plan de Vigilancia Ambiental		
GESTIÓN	-		
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante todo el replanteo de la obra		



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 332 de 423

MEDIDA Nº	4	BALIZADO DE LA ZONA DE OBRAS DEFINIDA EN PROYECTO	
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Edafología	1. <u>Riesgo de erosión</u> por incremento de procesos erosivos. 2. <u>Alteración y Pérdida de Suelos</u> por alteración de la estructura edáfica y pérdida efectiva de suelo.	
	Geología	3. <u>Alteraciones a la Geología</u> por afección directa sobre elementos geológicos.	
	Hidrología	4. <u>Alteración de la red de drenaje</u> 5. <u>Alteración de Calidad del Agua</u> por arrastre de sedimentos a los cauces.	
	Vegetación	6. <u>Afección Cubierta Vegetal</u> por eliminación directa de la vegetación.	
	Fauna	7. <u>Alteración del Hábitat</u> por alteración y pérdida de biotopos.	
	Geomorfología	8. <u>Alteraciones en la Topografía</u> por modificación de la geomorfología.	
	Sistema Territorial	9. <u>Alteración de Usos del Suelo</u>	

MEDIDA Nº	5	MANTENIMIENTO ADECUADO DE MAQUINARIA	
ACCIONES A REALIZAR	1. Se exigirán los correspondientes certificados de inspección técnica a todos los vehículos y máquinas presentes en la obra, de forma que se acredite la correcta puesta a punto y mantenimiento de los mismos. 2. Se acondicionará una zona en la parcela para el parque de maquinaria, con suelo impermeabilizado y disposición de material absorbente para actuar contra posibles derrames.		
OBJETIVO	Minimizar la generación de ruido y gases contaminantes, así como minimizar el riesgo de vertidos por mal estado de maquinaria.		
SUPERVISIÓN	Jefe de Obra		
FACTORES A SUPERVISAR	<ul style="list-style-type: none"> El <u>correcto funcionamiento</u> de toda la maquinaria utilizada y del estado del parque de maquinaria. Verificación de que se dispone de los certificados de <u>inspecciones técnicas reglamentarias</u>. 		
ELEMENTOS DE CONTROL	✓ Plan de Vigilancia Ambiental		
GESTIÓN	Servicio autorizado		
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante todo el periodo constructivo		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Calidad del aire	1. <u>Emisiones Gaseosas</u> por el escape de vehículos y maquinaria 2. <u>Generación de Ruidos y vibraciones</u> por la presencia de maquinaria	
	Edafología	3. <u>Riesgo de Contaminación de Suelos</u> como consecuencia de accidentes (potencial).	
	Hidrología e hidrogeología	4. <u>Alteración de Calidad del Agua y Contaminación Acuíferos</u> como consecuencia de accidentes (potencial).	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 333 de 423

MEDIDA Nº	6	LIMITACIÓN DE LA VELOCIDAD POR LOS VIALES DE LA OBRA	
ACCIONES A REALIZAR	1. Minimizar la velocidad de tránsito por la zona de obras a 30 Km/h. 2. Se señalizará la zona de obras con indicaciones de limitación de velocidad.		
OBJETIVO	Evitar los efectos adversos por excesiva velocidad de vehículos y maquinaria en la zona de obras.		
SUPERVISIÓN	Jefe de Obra		
FACTORES A SUPERVISAR	<ul style="list-style-type: none"> • Correcta disposición y mantenimiento de la señalética. • Será necesario informar y concienciar al personal de obra sobre la necesidad de aplicación de esta medida. 		
ELEMENTOS DE CONTROL	✓ Plan de Vigilancia Ambiental		
GESTIÓN	-		
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante todo el periodo constructivo		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Calidad del aire	1. <u>Generación de Partículas</u> en suspensión.	
	Edafología	2. <u>Alteración y Pérdida de Suelos</u> por alteración de la estructura edáfica y pérdida efectiva de suelo.	
	Fauna	3. <u>Afecciones Directas: Molestias</u> por la presencia y ruidos de maquinaria.	

MEDIDA Nº	7	LIMITACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS	
ACCIONES A REALIZAR	1. Los movimientos de tierras se limitarán a la cimentación, estando prohibida la realización de cualquier tipo de desbroces, decapados, nivelaciones y compactaciones de las zonas que no vayan a ser ocupadas realmente por la maquinaria y demás instalaciones fijas y definitivas.		
OBJETIVO	Reducir al máximo las alteraciones geomorfológicas, evitando movimientos de tierra innecesarios.		
SUPERVISIÓN	Jefe de Obra		
FACTORES A SUPERVISAR	<ul style="list-style-type: none"> • En la medida de lo posible, se organizará un calendario de las excavaciones y rellenos de forma que se puedan aprovechar al máximo los huecos generados, reduciendo el volumen destinado a escombreras o los préstamos necesarios. • Se comprobará la realización de estas tareas en la zona específicamente creada para ellas. 		
ELEMENTOS DE CONTROL	✓ Plan de Vigilancia Ambiental		
GESTIÓN	-		
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante todo el periodo constructivo.		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Edafología	1. <u>Riesgo de erosión</u> por incremento de procesos erosivos. 2. <u>Alteración y Pérdida de Suelos</u> por alteración de la estructura edáfica y pérdida efectiva de suelo.	
	Geomorfología	3. <u>Alteraciones en la Topografía</u> por modificación de la geomorfología.	



9.2.1.2. Atmósfera

MEDIDA N°	8	EVITAR LA DISPERSIÓN DE PARTÍCULAS	
ACCIONES A REALIZAR	<p>1. Riegos con agua para evitar la disgregación del suelo y la generación de suelos en suspensión. Dichos riegos se aplicarán con agua sobre zonas expuestas al viento, ocupadas por acopios, tierras y zonas de circulación frecuente de maquinaria, así como sobre las zonas de vegetación sensible aledañas a las mismas.</p> <p>2. Cobertura de los camiones que transportan el material de naturaleza pulverulenta. Este sistema debe cubrir la totalidad de la caja.</p> <p>3. El transporte de materiales que se derive de las actuaciones proyectadas se realizará en condiciones adecuadas, evitando las actividades que puedan producir polvo cuando las condiciones atmosféricas sean desfavorables.</p> <p>4. Se reducirá al mínimo posible la distancia de caída de los materiales, y se evitará el movimiento de tierra y la descarga de camiones, cuando las condiciones meteorológicas reinantes pudieran dar lugar a la dispersión del polvo por el medio circundante.</p> <p>5. Los acopios de materiales más finos se apantallarán contra la acción de los vientos dominantes.</p> <p>6. Para la elección de los emplazamientos se tendrá en cuenta la dirección predominante de los vientos situándolos en las zonas de menor exposición.</p> <p>7. Las tareas de limpieza de terrenos y apertura de caminos se llevarán a cabo, en la medida de lo posible, en días en que la fuerza del viento no implique un alto riesgo de suspensión de materiales.</p>		
	OBJETIVO	Minimizar la generación de partículas en suspensión a la atmósfera	
	SUPERVISIÓN	Jefe de Obra	
	FACTORES A SUPERVISAR	<ul style="list-style-type: none"> Se deberá acreditar la procedencia del agua utilizada, de forma que se dispongan de los permisos o autorizaciones necesarios. Se debe disponer de una cisterna de agua o algún otro equipo para llevar a cabo las operaciones de riego cuando se requiera. Se deben mantener en buen estado de conservación las lonas que se utilizan para cubrir las cajas de los camiones. Se debe realizar un cubrimiento adecuado, procurando que no queden aberturas. 	
	ELEMENTOS DE CONTROL	✓ Plan de Vigilancia Ambiental	
	GESTIÓN	-	
	MOMENTO DE APLICACIÓN	La frecuencia de riego estará determinada por las condiciones meteorológicas y granulometría de los materiales. Se deberá prestar especial atención durante el estiaje	
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Calidad del aire	1. <u>Generación de Partículas en suspensión</u>	
	Edafología	2. <u>Alteración y Pérdida de Suelos por alteración de la estructura edáfica y pérdida efectiva de suelo.</u>	
	Hidrología	3. <u>Alteración de Calidad del Agua por incremento de partículas en los cauces.</u>	

MEDIDA N°	9	CONTROL DE EMISIONES SONORAS	
ACCIONES A REALIZAR		<ol style="list-style-type: none"> 1. Todo vehículo de tracción mecánica deberá tener en buenas condiciones de funcionamiento elementos como el motor, la transmisión, la carrocería y los demás elementos del mismo, capaces de producir ruidos y vibraciones. Se deberá prestar atención especial al correcto funcionamiento del dispositivo silenciador de los gases de escape. 2. Los conductores de vehículos y maquinaria de obra adecuarán, en lo posible, la velocidad a la que se desplazan. 3. Los equipos y máquinas-herramientas susceptibles de producir ruidos serán instalados y usados con las precauciones de aislamiento que garanticen una reducción en el nivel de transmisión sonora. 4. Informar a los operarios de las medidas a tomar para minimizar las emisiones. 5. Programación de actividades de obra de forma que se eviten situaciones en que la acción conjunta de varios equipos o acciones cause niveles sonoros elevados durante períodos prolongados de tiempo. 	
OBJETIVO		Minimizar las molestias al personal, población del entorno y a la fauna por emisiones sonoras de las acciones de obra.	
SUPERVISIÓN		Jefe de Obra	
FACTORES A SUPERVISAR		<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar que la maquinaria de obras ha pasado las Inspecciones Técnicas. • Concienciación del personal de obra acerca del efecto del ruido sobre fauna y población del entorno. • Cumplimiento de los períodos de revisión de los equipos utilizados. 	
ELEMENTOS DE CONTROL		✓ Plan de Vigilancia Ambiental	
GESTIÓN		-	
MOMENTO DE APLICACIÓN		Durante todo el periodo constructivo	
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE		Calidad del aire	1. <u>Generación de Ruidos y vibraciones por la presencia de maquinaria y personal</u>

9.2.1.3. Suelos

MEDIDA N°	10	MINIMIZAR LA EROSIÓN Y COMPACTACIÓN	
ACCIONES A REALIZAR		<ol style="list-style-type: none"> 1. Se evitará el paso o estacionamiento de maquinaria fuera de las zonas que se vean afectadas por la obra, las cuales serán balizadas adecuadamente, en lugares con escaso valor ecológico. En ningún caso circularán por suelo vegetal. 2. El resto del territorio debe permanecer en su estado natural, por lo que éste no podrá ser usado, bajo ningún concepto, para circular o estacionar vehículos, o para el acopio de materiales. 3. Las zonas de acopio, parque de maquinaria e instalaciones auxiliares se instalarán siempre que sea posible en terrenos baldíos o improductivos. En general se procurará ubicarlas en las zonas próximas a caminos y/o carreteras. 4. Las instalaciones auxiliares, parque de maquinaria, oficinas y vestuarios, etc., se concentrarán preferentemente todas ellas en un área restringida, minimizándose así la superficie ocupada, 	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 336 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

MEDIDA N°	10	MINIMIZAR LA EROSIÓN Y COMPACTACIÓN
		<p>facilitándose la gestión de los residuos generados y mejorándose el control de acceso para vehículos, personal y maquinaria.</p> <p>5. La localización de instalaciones auxiliares de obra, limpieza de canaletas, parque de maquinaria y zonas de acopios se decidirá antes del inicio de las obras y evitando la afección de zonas de valor ambiental. Se elegirá un emplazamiento que tenga, en la medida de lo posible, la menor presencia de vegetación natural leñosa.</p> <p>6. En la realización de los caminos se evitará la creación de taludes siempre que sea posible.</p> <p>7. El transporte de material a puntos cuyo acceso no esté habilitado para maquinaria pesada se realizará con maquinaria ligera.</p> <p>8. No se realizará tratamiento superficial en los accesos, siendo el firme el propio suelo compactado por el paso de la maquinaria, evitando la realización de explanación de ningún tipo, y usando maquinaria ligera, de forma que se posibilite una fácil regeneración natural o artificial del entorno.</p> <p>9. Antes de comenzar las obras se ha de proceder a un replanteo de la ubicación de cada apoyo sobre el terreno, caso por caso, descubriendo posibles dificultades puntuales.</p> <p>10. El estudio puntual de la cimentación de cada apoyo permitirá adoptar en cada una de ellas las medidas aplicables para reducir los impactos, como utilización de patas desiguales.</p> <p>11. El izado de los apoyos se inicia con la apertura de la explanada de maniobra. Para evitar una gran compactación del suelo, se realizaría mediante maquinaria ligera, a excepción de los casos en que se necesite grúa.</p> <p>12. En zonas con topografía llana o levemente inclinada, el montaje de los apoyos se realizará sobre el suelo, para proceder posteriormente al izado mediante una grúa.</p> <p>13. Para evitar un mayor deterioro superficial, el apoyo se debe sustentar con unos tacos de madera.</p>
OBJETIVO		Reducir al máximo las alteraciones geomorfológicas asociadas a la instalación, evitando crear préstamos y vertederos.
SUPERVISIÓN		Jefe de Obra
FACTORES A SUPERVISAR		<ul style="list-style-type: none"> En la medida de lo posible, se organizará un calendario de las excavaciones y rellenos de forma que se puedan aprovechar al máximo los huecos generados, reduciendo el volumen destinado a escombreras o los préstamos necesarios. Se comprobará la realización de estas tareas en la zona específicamente creada para ellas.
ELEMENTOS DE CONTROL		✓ Plan de Vigilancia Ambiental
GESTIÓN		-
MOMENTO DE APLICACIÓN		Durante todo el periodo constructivo
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Edafología	<ol style="list-style-type: none"> <u>Riesgo de erosión por incremento de procesos erosivos.</u> <u>Alteración y Pérdida de Suelos por alteración de la estructura edáfica y pérdida efectiva de suelo.</u>
	Geomorfología	<ol style="list-style-type: none"> <u>Alteraciones en la Topografía por modificación de la geomorfología.</u>



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 337 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

MEDIDA Nº	11	OPTIMIZACIÓN DEL BALANCE DE TIERRAS	
ACCIONES A REALIZAR	1. Se tratará de reutilizar, en la medida de lo posible, los excedentes de tierra en la propia obra. 2. No se realizarán préstamos en la zona sin justificación previa, y de realizarse se deberán restaurar al final de la obra.		
OBJETIVO	Reducir la generación de residuos de construcción, y de la necesidad de materiales de préstamo.		
SUPERVISIÓN	Jefe de Obra		
FACTORES A SUPERVISAR	<ul style="list-style-type: none"> En la medida de lo posible, se organizará un calendario de las excavaciones y rellenos de forma que se puedan aprovechar al máximo los huecos generados, reduciendo el volumen destinado a escombreras o los préstamos necesarios. Se comprobará la realización de estas tareas en la zona específicamente creada para ellas. 		
ELEMENTOS DE CONTROL	✓ Plan de Vigilancia Ambiental		
GESTIÓN	-		
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante todo el periodo constructivo		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Edafología	1. <u>Riesgo de erosión</u> por incremento de procesos erosivos. 2. <u>Alteración y Pérdida de Suelos</u> por alteración de la estructura edáfica y pérdida efectiva de suelo.	
	Geomorfología	3. <u>Alteraciones en la Topografía</u> por modificación de la geomorfología.	

MEDIDA Nº	12	GESTIÓN DE LA TIERRA VEGETAL	
ACCIONES A REALIZAR	1. Retirada, acopio, conservación y recuperación de tierra vegetal en los viales de nueva construcción y zona de acopios y parque de maquinaria. 2. La conservación de la tierra vegetal se realizará mediante su almacenamiento en montones o cordones en espacios habilitados para ello y protegidos del viento. La sección tipo de cordón de tierra vegetal tendrá una altura máxima de 1,5 m (alturas superiores dificultan la difusión del oxígeno con la consecuente pérdida de las características de esta tierra) y una anchura en la base de 5,5 m, con taludes 1/1. 3. Siempre que sea posible se reutilizará la tierra vegetal en el menor tiempo posible. Si el periodo de almacenamiento alcanza los 6 meses, se realizará la siembra del terreno, o en su defecto se entregará a otro terreno de características similares para su reutilización, considerando como última opción su gestión como residuo. 4. Procurar manejar el suelo con condiciones de humedad (tempero) apropiada, evitando hacerlo cuando esté muy seco o muy húmedo. Se manipulará cuando esté seca o cuando el contenido en humedad sea menor del 75%. 5. El material sobrante procedente de las excavaciones en las cimentaciones será reutilizado para el tapado de las mismas. En ningún caso se mezclará con la capa vegetal, especialmente si el residuo lo forman elementos de tamaño grueso que pueden condicionar el posterior desarrollo de la vegetación.		



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 338 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

MEDIDA Nº	12	GESTIÓN DE LA TIERRA VEGETAL	
OBJETIVO	Disponer de la capa fértil de tierra para su posterior utilización en la restauración y recuperación de suelos en estas u otras parcelas.		
SUPERVISIÓN	Jefe de Obra		
FACTORES A SUPERVISAR	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar el apilamiento en montículos mayores de 1,5 metros, así como su mezcla con materiales inertes. • Evitar el paso de maquinaria pesada, e incluso el pisoteo, para que no se compacte. • La tierra vegetal se almacenará en zonas adyacentes a la superficie de donde se haya retirado, con la precaución de no hacerlo en las cercanías de cauces. • Riegos periódicos en época de estío. 		
ELEMENTOS DE CONTROL	✓ Plan de Vigilancia Ambiental		
GESTIÓN	-		
MOMENTO DE APLICACIÓN	En primer lugar, la retirada se llevará a cabo una vez realizada la fase de desbroce; posteriormente se llevará a cabo el mantenimiento durante todo el desarrollo de la obra; finalmente, la restitución se realizará una vez acabadas las obras.		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Edafología	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Riesgo de erosión por incremento de procesos erosivos.</u> 2. <u>Alteración y Pérdida de Suelos por alteración de la estructura edáfica y pérdida efectiva de suelo.</u> 	
	Hidrología	<ol style="list-style-type: none"> 3. <u>Alteración de la red de drenaje</u> 	

9.2.1.4. Aguas

A priori, La construcción de la LAMT no entrañaría demasiado riesgo respecto a la red hidrográfica

MEDIDA Nº	13	MANTENIMIENTO DE DRENAJES	
ACCIONES A REALIZAR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se respetarán los drenajes naturales del terreno existentes evitando la disposición de elementos sobre los mismos. 2. Se dotará a toda la instalación de una mínima estructura de drenaje que asegure la transitabilidad y canalice las escorrentías. 3. En los viales se construirá una cuneta en tierra que desaguará hacia las líneas de drenaje natural. Además, se efectuará la apertura de surcos de pequeñas dimensiones de pendiente suave, transversales a la línea de máxima pendiente del acceso, que desvíen las aguas corrientes a las cunetas, de forma que se aumente la vida del acceso y la estabilidad del firme. 4. Los apoyos se ubicarán alejados de los cauces hidrográficos, especialmente en aquellos que se hayan de cruzar. 		
OBJETIVO	Asegurar el correcto drenaje a través de las superficies afectadas por las obras.		
SUPERVISIÓN	Jefe de Obra		
FACTORES A SUPERVISAR	<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar la no obstaculización de los drenajes. • Observación de la eficacia durante el desarrollo de las obras. 		



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 339 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

MEDIDA N°	13	MANTENIMIENTO DE DRENAJES	
ELEMENTOS DE CONTROL	✓ Plan de Vigilancia Ambiental		
GESTIÓN	-		
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante todo el periodo constructivo		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Hidrología	1. <i>Alteración de la red de drenaje por la implantación de los elementos necesarios para la instalación</i>	

MEDIDA N°	14	RETENCIÓN DE SÓLIDOS	
ACCIONES A REALIZAR	<ol style="list-style-type: none"> No se acumularán tierras ni escombros ni materiales de obra en las zonas de servidumbre de las riberas, ni interferirán en la red de drenaje, para evitar su incorporación a las aguas en caso de lluvias. Se dispondrán también mallas anti escorrentía u otras medidas que eviten el arrastre de materiales, en caso de que se observen arrastres notables. 		
OBJETIVO	Evitar el incremento de sólidos en suspensión en los cauces afectados por las instalaciones		
SUPERVISIÓN	Jefe de Obra		
FACTORES A SUPERVISAR	<ul style="list-style-type: none"> Se realizarán controles visuales aplicando medidas adicionales solo en caso de necesidad, salvo en el cruzamiento de los conductos eléctricos bajo los cauces Observación de la efectividad de la medida aplicada. 		
ELEMENTOS DE CONTROL	✓ Plan de Vigilancia Ambiental		
GESTIÓN	-		
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante todo el periodo constructivo		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Hidrología	<ol style="list-style-type: none"> <i>Alteración de Calidad del Agua por arrastre de sedimentos a los cauces naturales.</i> <i>Alteración Red Drenaje por el cruzamiento de los elementos que componen la instalación.</i> 	

9.2.1.5. Vegetación

MEDIDA N°	15	MINIMIZACIÓN DE LA AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN	
ACCIONES A REALIZAR	<ol style="list-style-type: none"> Previamente al inicio de las obras, se procederá a la revisión exhaustiva del inventario botánico. En caso de hallarse presente en el terreno afectado ejemplares vegetales de interés, ya sean ejemplares arbóreos de gran porte tanto de especies cultivables como naturales, o ejemplares incluidos en catálogos de protección se tratará de evitar su eliminación. Para evitar la tala indiscriminada de individuos y los posibles daños a la vegetación adyacente a las obras durante el replanteo se deberá realizar un inventario de flora previo, jalonamiento y balizamiento de las masas de vegetación natural y, en función de las especies, se estimará un perímetro de protección. 		



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 340 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

MEDIDA Nº	15	MINIMIZACIÓN DE LA AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN	
		<p>3. Se aplicarán podas en lugar de apeos cuando esto sea posible en los pies situados en la periferia de las ocupaciones. Dicha poda se realizará de forma que el corte sea redondeado, convexo y ligeramente inclinado para que escurra el agua y evitar así su pudrición y el ataque de parásitos.</p> <p>4. Mientras duren las obras, en aquellas zonas arboladas y sólo para ejemplares aislados, se tomarán medidas para evitar los daños que puedan producirse por el impacto de máquinas en los troncos y ramas. Para ello, si es necesario se cubrirán los troncos con tablas de madera de 2 cm de espesor agarradas con alambre de 2 mm.</p> <p>5. Se procurará practicar cortas a nivel del cuello del individuo frente a descalces con extracción del sistema radical, por la labor de sujeción del suelo que supone, así como por la posibilidad de rebrote en aquellas especies que presentan dicha habilidad.</p>	
OBJETIVO		Reducir la vegetación afectada y favorecer su reimplantación.	
SUPERVISIÓN		Jefe de Obra y Dirección Ambiental	
FACTORES A SUPERVISAR		<ul style="list-style-type: none"> • El marcaje y señalización de vegetación de interés deberá ser realizada por personal especializado • Mantenimiento de la señalización y de las protecciones. 	
ELEMENTOS DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plan de Autoprotección ✓ Plan de Vigilancia Ambiental 	
GESTIÓN		-	
MOMENTO DE APLICACIÓN		En primer lugar, durante el replanteo se señalarán aquellas masas de vegetación y ejemplares vegetales de interés; posteriormente, durante la construcción se evitará la afección.	
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Edafología	1. <u>Riesgo de Erosión</u> por incremento de procesos erosivos al ser retirada la vegetación.	
	Vegetación	<p>2. <u>Afección a la Cubierta Vegetal</u> por eliminación directa de la vegetación.</p> <p>3. <u>Afección a la Cubierta Vegetal</u> por alteración y pérdida de biotopos.</p>	

MEDIDA Nº	16	GESTIÓN DE LOS RESTOS VEGETALES PROCEDENTES DE LA TALA Y DESBROCE	
ACCIONES A REALIZAR		<p>1. Se eliminará la vegetación estrictamente necesaria, mediante desbroce de matorrales, sin uso de fuego ni fitocidas.</p> <p>2. Las labores de desbroce incluirán la eliminación de tocones y raíces.</p> <p>3. Se solicitará la autorización o previa a la corta o tala de árboles, siempre que sea necesaria.</p> <p>4. Se retirarán los restos vegetales de la tala y el desbroce y se almacenarán para su gestión posterior.</p> <p>5. En ningún caso se procederá ni a la quema de estos restos ni al enterramiento de los restos triturados, ya que esta última acción puede constituir a su vez un foco importante de enfermedades.</p>	
OBJETIVO		Evitar incendios durante las obras.	
SUPERVISIÓN		Jefe de Obra	
FACTORES A SUPERVISAR		<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de maquinaria y personal especializado. 	
ELEMENTOS DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plan de Vigilancia Ambiental 	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página
			341 de 423

MEDIDA Nº	16	GESTIÓN DE LOS RESTOS VEGETALES PROCEDENTES DE LA TALA Y DESBROCE	
GESTIÓN	-		
MOMENTO DE APLICACIÓN	En la fase de tala y desbroce.		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Vegetación	1. <i>Afección a la Cubierta Vegetal por eliminación directa</i>	

9.2.1.6. Prevención de Incendios

MEDIDA Nº	17	PREVENCIÓN DE INCENDIOS	
ACCIONES A REALIZAR	<ol style="list-style-type: none"> Según el artículo 10 del Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra Incendios Forestales de Andalucía, "Todo plan, programa, proyecto o solicitud de autorización o concesión para cualquier actividad que conlleve el manejo de vegetación forestal deberá incluir las medidas necesarias para prevenir incendios, con arreglo a las instrucciones que dicte la Consejería de Medio Ambiente, de conformidad con lo previsto en el artículo 23.2 de la Ley 5/1999, de 29 de junio". Antes del inicio de las obras se contará el correspondiente "Plan de Autoprotección contra Incendios Forestales". Con el fin de minimizar el riesgo de incendio forestal se tendrán que extremar las precauciones durante las obras de excavación e instalación de la red eléctrica, especialmente con respecto al uso de maquinaria susceptible de generar chispas (Directiva 98/37/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la aproximación de legislaciones de los Estados miembros sobre maquinaria). Una vez realizado el desbroce, las obras se llevarán a cabo en la zona despejada de masa vegetal combustible, estando prohibido salirse de la misma para la ejecución de los trabajos. En particular, se mantendrán limpios de vegetación los emplazamientos de aparatos de soldadura, grupos electrógenos, motores o equipos fijos de explosión o eléctricos, transformadores eléctricos, así como cualquier otra instalación de similares características y puntos de acopio de material, que deberá rodearse de un cortafuegos perimetral de una anchura mínima de 5 metros. En caso de incendio se deberá contar con un vehículo dotado de emisora o teléfono móvil, así como un responsable directo de los trabajos, que se pondrá en contacto con el Centro Operativo Territorial. Se instalarán señales de peligro de incendios en los lugares que así los necesiten. Se dispondrán extintores y reservas o dotaciones de agua en cantidad suficiente, como depósitos de agua, con el fin de abordar un eventual conato de incendio. Se procederá a la retirada de los restos vegetales generados en un plazo máximo de 20 días desde su generación. De acuerdo con el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra Incendios Forestales, con anterioridad al 1 de mayo de cada año, dichas entidades revisarán los elementos de aislamiento y se realizará la limpieza de combustible vegetal bajo las instalaciones y en la zona de corta de arbolado prevista en la legislación sectorial 		



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 342 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

MEDIDA N°	17	PREVENCIÓN DE INCENDIOS	
		vigente (Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09).	
OBJETIVO		Evitar incendios durante las obras.	
SUPERVISIÓN		Jefe de Obra y Dirección Ambiental	
FACTORES A SUPERVISAR		<ul style="list-style-type: none"> • Será necesario informar al personal de la hora sobre la importancia de la aplicación de las medidas de prevención de incendios. • Se deberá verificar el cumplimiento de las medidas de prevención de incendios. • En el caso de que los trabajos se realicen durante la época de peligro alto y medio de incendios (del 1 de mayo al 31 de octubre), se extremarán las medidas de prevención de incendios forestales. • El cumplimiento de las condiciones y medidas a adoptar en todas las fases de obra serán extensivas para todo aquel personal subcontratado o autónomo que trabaje en las obras. 	
ELEMENTOS DE CONTROL		✓ Plan de Vigilancia Ambiental	
GESTIÓN		-	
MOMENTO DE APLICACIÓN		Durante todo el periodo constructivo	
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Vegetación	1. <i>Afección a la Cubierta Vegetal por riesgo de accidentes que conllevan incendios (potencial)</i>	

MEDIDA N°	18	INSTRUCCIONES A LOS OPERARIOS CONTRA EL FUEGO	
ACCIONES A REALIZAR		<ol style="list-style-type: none"> 1. En cada punto de trabajo se designará un operario para vigilar las operaciones, debiendo tener el equipo de extinción localizado y dispuesto a intervenir. 2. Resulta adecuado el establecimiento de las siguientes medidas preventivas durante la ejecución de la obra: <ul style="list-style-type: none"> - Se prohíbe en todas las épocas del año: <ol style="list-style-type: none"> i. Arrojar o abandonar cerillas, colillas, cigarros u objetos de combustión. ii. Arrojar o abandonar sobre el terreno papeles, plásticos, vidrios o cualquier tipo de residuo o basura y, en general, material combustible o susceptible de originar un incendio. - No estará permitido en ningún caso la realización de fuego por parte de los operarios. - Se localizarán los materiales combustibles existentes en cada zona de trabajo. - Se despejará la zona de trabajo de materiales combustibles susceptibles de ignición y residuos inflamables como aceites, grasas, pinturas y trapos impregnados. - Se extremará el cuidado con las soldaduras y más especialmente en época de peligro medio y alto. - Se eliminarán residuos inflamables como aceites, grasas, pinturas y trapos impregnados en las zonas cercanas al trabajo. 	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 343 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

MEDIDA N°	18	INSTRUCCIONES A LOS OPERARIOS CONTRA EL FUEGO
		<ul style="list-style-type: none"> - La vegetación se protegerá de la afección de antorchas, arcos eléctricos, chispas o proyecciones. - En los trabajos que requieren fuentes de calor, el personal será experimentado y será requerida la adecuada formación en obra, tanto desde el punto de vista técnico como desde los riesgos que comportan los trabajos que se van a realizar y en las medidas de seguridad a adoptar. - El arranque de maquinaria nunca deberá ser en la misma zona en la que se llene el depósito, y se deberá disponer de una superficie sin vegetación para la realización de dicha operación. - Cuando las labores de desbroce se realicen en épocas de peligro medio y alto (meses de abril a octubre) las pistas y caminos se deberán mantener libres de residuos, matorral y vegetación herbácea. - Se instalarán carteles informativos que recuerden a los operarios el riesgo de incendio forestal existente y las medidas mínimas de prevención que tienen que adoptar, así como el teléfono de extinción. - Se dispondrá del equipo de extinción adecuado al riesgo existente, como extintores homologados por estos tipos de instalaciones. - Se facilitará a todo el personal de obra los números de teléfono de extinción de incendios, y los planos de localización de la obra a los organismos correspondientes. - No se depositarán en las campas de trabajo o zonas adyacentes materiales de cristal. - No podrán ubicarse en la zona de los trabajos depósitos de combustible, y los materiales combustibles artificiales que estén en las campas de trabajo se retirarán a una distancia recomendada de 10 metros. - Se localizarán los materiales combustibles existentes en cada zona de trabajo y se despejará de materiales combustibles susceptibles de ignición.
OBJETIVO		Evitar incendios durante las obras.
SUPERVISIÓN		Jefe de Obra y Dirección Ambiental
FACTORES A SUPERVISAR		<ul style="list-style-type: none"> • En cada punto de trabajo se designará un operario para vigilar las operaciones, debiendo tener el equipo de extinción localizado y dispuesto a intervenir. • Una vez finalizados los trabajos en cada jornada se controlará el enfriamiento de los elementos y herramientas calentadas. • Al final de cada jornada se inspeccionará el área de trabajo y zonas adyacentes para asegurar que no se deja ningún elemento de ignición, especialmente los puntos alcanzados por proyecciones de partículas incandescentes y las zonas donde se haya podido transmitir el calor.
ELEMENTOS DE CONTROL		✓ Plan de Vigilancia Ambiental
GESTIÓN		-



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 344 de 423

MEDIDA N°	18	INSTRUCCIONES A LOS OPERARIOS CONTRA EL FUEGO	
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante todo el periodo constructivo		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Vegetación	1. <i>Afección a la Cubierta Vegetal por riesgo de accidentes que conllevan incendios (potencial)</i>	

9.2.1.7. Fauna

MEDIDA N°	19	MINIMIZACIÓN DE LA AFECCIÓN A LA FAUNA	
ACCIONES A REALIZAR	<ol style="list-style-type: none"> El promotor pondrá en conocimiento de la Delegación Territorial de la DTDS, de forma inmediata, cualquier incidente que se produzca en las instalaciones objeto del presente proyecto, con relación a la avifauna existente en la zona, al objeto de determinar las medidas complementarias necesarias. En caso de localizar nidos en el entorno de la actuación, se paralizarán las actividades en su entorno y se informará a los Agentes de Medio Ambiente y la DTDS para que dispongan las medidas oportunas para su conservación. Para la retirada de nidos de aves se deberá, previamente a la misma, identificar las especies afectadas. Una vez finalizada la época de nidificación y, siempre contando con la autorización del organismo competente, se podrá llevar a cabo la retirada de los nidos. Se deberá prestar atención a no ocasionar molestias a la fauna presente en la zona. <ul style="list-style-type: none"> Se evitarán molestias a la fauna, principalmente en el periodo de invernada y periodo reproductor (primavera) de las especies más relevantes. No se molestará a la fauna con ruidos excesivos. En ningún caso se podrán ejecutar trabajos durante la noche. Se evitará cualquier tipo de molestia o persecución a los animales que se mantuvieran en las proximidades de las obras. Evitar los desbroces y movimientos de tierras durante la época de reproducción de las especies de avifauna más sensibles a la presencia humana o desarrollar las fases menos ruidosas durante ese periodo, en un radio de 10 m. Compatibilizar las actividades de obra en los periodos sensibles para la fauna. Si durante la ejecución de la obra civil existe cerca un lugar de nidificación de especies en peligro de extinción o sensibles a la alteración de su hábitat, según Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, se reducirá el tránsito por el mismo durante los periodos críticos reproductivos de las especies afectadas. Si existen afloramientos rocosos se posibilitará en la medida de lo posible su mantenimiento, ya que son importantes para ciertas especies de fauna. Si existieran, se eliminarían los restos de animales con objeto de no atraer la presencia de especies carroñeras. Se evitará la creación de hábitats favorables para especies presa. En caso de detectarse algún predador muerto en las instalaciones, se procederá a informar a la DTDS. 		



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 345 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

MEDIDA Nº	19	MINIMIZACIÓN DE LA AFECCIÓN A LA FAUNA	
OBJETIVO	Minimizar la afección sobre la fauna existente en el entorno de las obras.		
SUPERVISIÓN	Jefe de Obra y Dirección Ambiental		
FACTORES A SUPERVISAR	<ul style="list-style-type: none"> • Antes de la apertura de las campas, se procederá a realizar prospecciones de anfibios, reptiles y pequeños mamíferos, desplazando los individuos localizados fuera de la zona de afección. • Debido a la posibilidad de que aparezcan zonas de nidificación de especies sensibles en la zona del proyecto, se hace recomendable la realización de una revisión de la fauna reproductora antes de la ejecución del proyecto, de manera que se obtenga una visión real de su presencia. 		
ELEMENTOS DE CONTROL	✓ Plan de Vigilancia Ambiental		
GESTIÓN	-		
MOMENTO DE APLICACIÓN	Antes del comienzo de las obras y durante su ejecución.		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Fauna	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Alteración de hábitats y pérdida</u> 2. <u>Afecciones Directas: Molestias por la presencia de personal y maquinaria.</u> 3. <u>Afecciones Directas: Mortalidad por atropellos de fauna</u> 	

9.2.1.8. Paisaje

MEDIDA Nº	20	MINIMIZACIÓN DE LA AFECCIÓN AL PAISAJE	
ACCIONES A REALIZAR	<ol style="list-style-type: none"> 1. En ningún caso se mantendrá maquinaria fuera del uso del entorno de la instalación. 2. Tras la finalización de las obras se procederá a la retirada de todos los elementos ajenos al medio natural. 		
OBJETIVO	Evitar incidir en el paisaje más de lo necesario		
SUPERVISIÓN	Jefe de obra		
FACTORES A SUPERVISAR	<ul style="list-style-type: none"> • Se revisará la retirada de los elementos ajenos a la obra. 		
ELEMENTOS DE CONTROL	✓ Plan de Vigilancia Ambiental		
GESTIÓN	-		
MOMENTO DE APLICACIÓN	Antes del comienzo de las obras y durante su ejecución.		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Paisaje	1. <u>Impacto visual por elementos ajenos al entorno natural</u>	



9.2.1.9. Medio Social

MEDIDA N°	21	MINIMIZAR LA AFECCIÓN A LAS INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES
ACCIONES A REALIZAR		<ol style="list-style-type: none"> Los contratistas deberán asumir la obligación de causar los mínimos daños sobre las propiedades, ajustándose en todo momento a la afección acordada entre los propietarios, los agentes de medio ambiente (en caso de requerirse su actuación) y los responsables de la obra. No se ocasionarán daños a terceros. El paso por fincas de propiedad particular requerirá la conformidad previa de los propietarios. Cuando se utilicen viales previamente existentes, se deberá colocar, mantener, reponer y trasladar toda la señalización, pasos provisionales y elementos de seguridad necesarios. Este tipo de elementos aplicarán a la señalización de las obras, a los desvíos y la protección del tráfico. Cuando se esté trabajando en carreteras, caminos, etc., se mantendrán de día y noche todas aquellas señales adecuadas para proteger a todas las personas de cualquier accidente y prevenir a los conductores de posibles obstrucciones. De la misma forma, se localizarán todos aquellos servicios que se vayan a afectar y se comunicará la situación exacta de todos los servicios subterráneos detectados, quedando éstos perfectamente ubicados mediante la realización de calicatas de reconocimiento. Se protegerán todas las lindes, mojones, obras de fábrica, caminos, acequias, canales de riego y, en general, todas las obras civiles que sea necesario cruzar y/o utilizar para acceder a las obras. Se desmontarán todos aquellos tubos de riego, acequias, cancelas, vallas, muros y demás obstáculos que existan en la zona de trabajo, que serán repuestos, en tiempo útil y como muy tarde en las operaciones de restitución de terrenos. Se repararán los caminos existentes utilizados, y cuyos daños les sean imputables a la obra, por lo que la afección sobre los mismos se puede considerar nula a corto plazo. No se dificultará ni cortará ningún acceso actual, camino, senda o paso de ganado establecidos, y los que hubieran de resultar afectados serán reparados y acondicionados debidamente. Se protegerán todas las lindes, mojones, obras de fábrica, caminos, acequias, canales de riego y, en general, todas las obras civiles que cruce la LAMT o sea necesario cruzar y/o utilizar para acceder a las obras. Se deberá proceder al montaje e izado mediante pluma sobre cultivos con leñosas, como olivos, en una sola operación, realizándolos mediante la pluma, ya que este método evita la apertura de una campa libre de vegetación, reduciendo los efectos a la ocupación de cada una de las cimentaciones y no se precisan para estas labores movimientos de tierras de ningún tipo.
OBJETIVO		Minimizar la afección a las infraestructuras existentes en la zona de obras.
SUPERVISIÓN		Jefe de Obra
FACTORES A SUPERVISAR		<ul style="list-style-type: none"> Se deberá verificar la eficacia de las medidas aplicadas. Los elementos de carácter temporal instalados deberán mantenerse en perfecto estado durante su utilización.
ELEMENTOS DE CONTROL		✓ Plan de Vigilancia Ambiental

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 347 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

MEDIDA Nº	21	MINIMIZAR LA AFECCIÓN A LAS INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES	
GESTIÓN	-		
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante todo el periodo constructivo		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Sistema Territorial	1. <u>Desgaste o desperfectos en las infraestructuras existentes</u> por afección o cruzamiento de las mismas.	

MEDIDA Nº	22	MEJORAR LA ECONOMÍA LOCAL	
ACCIONES A REALIZAR	1. Se potenciará al máximo la subcontratación de empresas industriales y de construcción de la zona afectada, como medida de desarrollo de la economía de la comarca, excepto en aquellos casos que se requiera cierta especialización inexistente en el ámbito del parque.		
OBJETIVO	Fomentar la economía local		
SUPERVISIÓN	Promotor		
FACTORES A SUPERVISAR	<ul style="list-style-type: none"> Contratación de empresas y personal que operen en la zona donde tendrá lugar el desarrollo de los proyectos. 		
ELEMENTOS DE CONTROL	-		
GESTIÓN	Promotor		
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante todo el periodo constructivo		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Sistema Territorial	1. <u>Desgaste infraestructuras existentes</u> por afección o cruzamiento de las mismas.	

9.2.1.10. Patrimonio Histórico-Cultural

MEDIDA Nº	23	EVITAR LA AFECCIÓN A ELEMENTOS ARQUEOLÓGICOS	
ACCIONES A REALIZAR	<ol style="list-style-type: none"> Reconocimiento de los elementos arqueológicos con los responsables de la obra, dando a conocer sobre el terreno la localización de los mismos. Seguimiento arqueológico periódico de los movimientos de tierras con especial atención a las zonas de viales y apoyos, en el caso de que la DTCPH determine la procedencia de esta medida en su autorización. Conforme a lo establecido en el artículo 50 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía la aparición de hallazgos casuales de objetos y restos materiales que posean los valores propios del Patrimonio Histórico Andaluz será notificada inmediatamente a la DTCPH en Granada o al Ayuntamiento de la localidad donde se produzca el hallazgo. En ningún caso se procederá sin la autorización y supervisión previa de la Delegación Territorial a la remoción de los restos o bienes hallados, que deberán conservarse en el lugar del hallazgo, facilitándose su puesta a disposición de la Administración. 		



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 348 de 423

MEDIDA N°	23	EVITAR LA AFECCIÓN A ELEMENTOS ARQUEOLÓGICOS	
		<p>4. En caso de obra, si se produjeran hallazgos casuales, serán comunicados a DTCPH, quien decidirá la necesidad o no de salvaguardarlos, modificando o no el proyecto.</p> <p>5. El estudio puntual de la cimentación de cada apoyo permitirá reducir los impactos sobre yacimientos arqueológicos y/o paleontológicos no catalogados, que se identifiquen en la fase de obras, y que mediante un desplazamiento del apoyo se evite.</p>	
OBJETIVO		Evitar daños a yacimientos arqueológicos o elementos catalogados dentro del patrimonio histórico y cultural.	
SUPERVISIÓN		Jefe de Obra y Equipo Arqueológico.	
FACTORES A SUPERVISAR		<ul style="list-style-type: none"> Se revisará la retirada de los elementos ajenos a la obra. 	
ELEMENTOS DE CONTROL		✓ Plan de Vigilancia Ambiental	
GESTIÓN		-	
MOMENTO DE APLICACIÓN		Antes del comienzo de las obras y durante su ejecución.	
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE		Sistema Cultural	1. <u>Afección al Patrimonio Cultural</u> por la introducción de infraestructuras

9.2.1.11. Vías Pecuarias

MEDIDA N°	24	EVITAR LA AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS	
ACCIONES A REALIZAR		<p>1. Se mantienen las acciones enumeradas en la MEDIDA N°2, que han de llevarse a cabo de manera estricta.</p> <p>2. La afección que sobre las vías pecuarias se limita a cruzamientos de caminos de acceso y al uso de ciertos tramos de la misma como vial de acceso. Por ello, será necesario contar con la pertinente autorización por parte de la DTCAGPDS para el tránsito de vehículos, ocupaciones temporales y cruzamiento de infraestructuras.</p> <p>3. En el supuesto de uso de la vía pecuaria por ganado en el mismo momento en que se está empleando por las obras de construcción, deberá facilitarse el paso del mismo, retirando los medios mecánicos o materiales que se hallen circulando sobre la misma en el momento.</p>	
OBJETIVO		Evitar daños a las Vías Pecuarias	
SUPERVISIÓN		Jefe de Obra.	
FACTORES A SUPERVISAR		<ul style="list-style-type: none"> Se revisará que se cumple lo estipulado en la correspondiente autorización. 	
ELEMENTOS DE CONTROL		✓ Plan de Vigilancia Ambiental	
GESTIÓN		-	
MOMENTO DE APLICACIÓN		Antes del comienzo de las obras y durante su ejecución.	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 349 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

MEDIDA N°	24	EVITAR LA AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS	
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Sistema Cultural	1. <i>Afección al Patrimonio Cultural</i> por la introducción de infraestructuras	

9.2.1.12. Residuos

MEDIDA N°	25	GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS	
ACCIONES A REALIZAR		<ol style="list-style-type: none"> Las operaciones de gestión de residuos se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar al medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo, ni para la fauna o flora, sin provocar incomodidades por el ruido o los olores y sin atentar contra el paisaje Las áreas donde se desarrollen trabajos de obras deberán estar dotadas de bidones, contenedores y otros elementos adecuados de recogida de residuos, sólidos y líquidos generados en la fase de obra, así como basuras generadas por el personal empleado. Su situación deberá estar perfectamente señalizada y en conocimiento de todo el personal de obra empleado. Todos los elementos de recogida se ubicarán lo más lejos posible de los cauces más próximos. Los residuos generados serán segregados en función de su naturaleza. Siempre que sea posible se minimizará la generación de residuos. Se gestionarán lo antes posible los residuos, no permitiendo su acumulación continuada. Los áridos y pétreos sobrantes procedentes de las explanaciones del terreno se intentarán reutilizar para compensar los rellenos en zonas con características morfológicas y físico-químicas similares El lavado de materiales y utensilios quedará terminantemente prohibido fuera de la zona habilitada para ello. En el caso de los sobrantes de tierras, como los procedentes de la excavación de las cimentaciones, estos podrán utilizarse para otros fines, como la restauración topográfica. Si esto no fuera posible, se gestionarán a través de un gestor autorizado o se llevarán a un vertedero autorizado. Los residuos generados por la corta o poda de árboles serán retirados, triturados o astillados. También podrán dejarse a disposición de los propietarios de los terrenos, siempre y cuando estos últimos se responsabilicen de su adecuada retirada. 	
OBJETIVO		Evitar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas, los suelos, y el paisaje	
SUPERVISIÓN		Jefe de Obra y Dirección Ambiental	
FACTORES A SUPERVISAR		<ul style="list-style-type: none"> En términos generales, se tiene que cumplir con la legislación y normas técnicas que les sean de aplicación, además de las siguientes obligaciones que están establecidas en el artículo 18.1 del Decreto 73/2012: <ul style="list-style-type: none"> Separar adecuadamente y no mezclar los residuos, evitando particularmente aquellas mezclas que puedan dificultar la gestión o la recogida selectiva. Durante el almacenamiento temporal, mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, asegurando en todo caso que se cumplen las condiciones mínimas de seguridad y salud laboral de los trabajadores conforme a la normativa vigente. No se permite su acumulación continuada por un periodo superior a seis meses. 	

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 350/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 350 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

MEDIDA N°	25	GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS
		<ul style="list-style-type: none"> - Suministrar a las empresas autorizadas o inscritas a las que les entreguen los residuos la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación, sobre todo en los casos en los que su origen, cantidad o características particulares puedan ocasionar alteraciones en el sistema de gestión. • Almacenar los residuos municipales de forma segregada en contenedores específicos (segregación en origen) separados por tipos (orgánicos, papel-cartón, madera, metales, etc.), y se pondrán a disposición de gestor autorizado o del Ayuntamiento en las condiciones exigidas en la Ordenanza Municipal. En ningún caso se crearán vertederos incontrolados. • Los residuos asimilables a urbanos serán gestionados a través del sistema de recogida municipal, mientras que los residuos peligrosos o industriales se gestionarán a través de gestor autorizado. • Respecto a los residuos de construcción y demolición originados en la obra: <ul style="list-style-type: none"> - Se destinarán preferentemente a operaciones de reutilización, reciclado, o a otras formas de valorización según lo previsto en el Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los RCD's. - Deberá tenerse constancia documental de la entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor, en el que figure la identificación del poseedor y del productor de los mismos, la obra de procedencia de los mismos, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, tipo de residuos entregados, codificados con respecto a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. • Las tierras que no puedan ser reutilizadas en la propia obra, deberán ser gestionadas conforme a la normativa correspondiente. Por tanto, deberá cumplirse lo establecido en la legislación al respecto en materia de residuos, debiendo gestionar aquellos generados en la obra, conforme a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. • Se controlará diariamente el estado de los contenedores de residuos y la inexistencia de escombros, basuras o desperdicios en torno a las áreas del proyecto o en cualquier otro lugar no autorizado.
ELEMENTOS DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plan de Vigilancia Ambiental ✓ Registro documental sobre el tratamiento de residuos (se ha de mantener durante, al menos, 3 años) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrato de Tratamiento, Notificación previa y Documento de identificación, de la entrega de los residuos a un gestor autorizado. ▪ Archivo cronológico de los residuos producidos y gestionados. ▪ Copia de la autorización del gestor al que se entregue los residuos.
GESTIÓN		Gestor Autorizado o Vertedero Autorizado
MOMENTO DE APLICACIÓN		Durante todo el periodo constructivo
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Edafología	1. <u>Riesgo de Contaminación de Suelos</u> como consecuencia de accidentes (potencial)
	Hidrología	2. <u>Alteración de Calidad del Agua</u> por contaminación debida a accidentes (potencial)
	Paisaje	3. <u>Impacto visual</u> por elementos ajenos al entorno natural



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 351 de 423

MEDIDA N°	26	GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS
ACCIONES A REALIZAR		<ol style="list-style-type: none"> Las operaciones de gestión de residuos se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar al medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo, ni para la fauna o flora, sin provocar incomodidades por el ruido o los olores y sin atentar contra el paisaje Las áreas donde se desarrollen trabajos de obras deberán estar dotadas de bidones, contenedores y otros elementos adecuados de recogida de residuos, sólidos y líquidos generados en la fase de obra, así como basuras generadas por el personal empleado. Su situación deberá estar perfectamente señalizada y en conocimiento de todo el personal de obra empleado. Todos los elementos de recogida se ubicarán lo más lejos posible de los cauces más próximos. Los residuos generados serán segregados en función de su naturaleza. Siempre que sea posible se minimizará la generación de residuos Se gestionarán lo antes posible los residuos, no permitiendo su acumulación continuada. El lavado de materiales y utensilios quedará terminantemente prohibido fuera de la zona habilitada para ello Los materiales sobrantes y residuos de obra que contengan residuos peligrosos cumplirán con la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, de residuos y suelos contaminados, siendo gestionados por gestores autorizados. Se llevará a cabo la limpieza, el mantenimiento y la reparación de maquinaria en talleres autorizados, eliminando el riesgo de derrames accidentales de sustancias contaminantes. De no ser posible, debido a las características de las máquinas se realizará en zonas destinadas a instalaciones de obra, protegiendo el suelo con materiales impermeables y realizando la recogida de residuos correspondiente.
OBJETIVO		Evitar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas, los suelos, y el paisaje por los residuos peligrosos empleados o generados por la maquinaria y actividades de obra.
SUPERVISIÓN		Jefe de Obra y Dirección Ambiental
FACTORES A SUPERVISAR		<ul style="list-style-type: none"> En términos generales, se tiene que cumplir con la legislación y normas técnicas que les sean de aplicación, además de las siguientes obligaciones que están establecidas en el artículo 18.1 del Decreto 73/2012: <ul style="list-style-type: none"> Separar adecuadamente y no mezclar los residuos, evitando particularmente aquellas mezclas que puedan dificultar la gestión o la recogida selectiva. Durante el almacenamiento temporal, mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, asegurando en todo caso que se cumplen las condiciones mínimas de seguridad y salud laboral de los trabajadores conforme a la normativa vigente. No se permite su acumulación continuada por un periodo superior a seis meses. Suministrar a las empresas autorizadas o inscritas a las que les entreguen los residuos la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación, sobre todo en los casos en los que su origen, cantidad o características particulares puedan ocasionar alteraciones en el sistema de gestión.



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 352 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

MEDIDA N°	26	GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS						
		<ul style="list-style-type: none"> • El Promotor/Contratista deberá estar inscrito como Productor de Residuos Peligrosos, presentando en la Delegación Territorial, debidamente cumplimentado, el correspondiente Anexo del Decreto 73/2012 de 20 de marzo, para darlo de alta en el Registro de Productores de Residuos Peligrosos de Andalucía en los siguientes residuos: • Respecto al envasado se deberán tener en cuenta las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> - Los envases que contienen residuos peligrosos estarán convenientemente sellados y sin signos de deterioros y ausencia de fisuras. Además, se dispondrán sobre cubetos de retención los que contengan residuos peligrosos líquidos susceptibles de producir derrames al suelo. - Se evitarán los derrames y salpicaduras de residuos en los alrededores de los depósitos y contenedores, manteniéndolos en un adecuado estado de limpieza. - Los residuos peligrosos se separarán y almacenarán de forma individual y no se mezclarán, evitando particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o dificulten su gestión. - El material de los envases deberá ser adecuado, teniendo en cuenta las características del residuo que contienen. • Respecto al almacenamiento se deberá atender a las siguientes obligaciones: <ul style="list-style-type: none"> - Se deberá disponer de una zona específica para el almacenamiento de residuos peligrosos. La zona de almacenamiento deberá estar señalizada y protegida contra la intemperie. La solera deberá disponer de al menos una capa de hormigón que evite posibles filtraciones al subsuelo. - Deberá existir una separación física de los residuos incompatibles de forma que se evite el contacto entre los mismos en caso de un hipotético derrame. - El tiempo de almacenamiento en la instalación de residuos peligrosos no excederá de los 6 meses, salvo autorización expresa de la Delegación Territorial. • Se controlará diariamente el estado de los contenedores de residuos. 						
	ELEMENTOS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plan de Vigilancia Ambiental ✓ Registro documental sobre el tratamiento de residuos (se ha de mantener durante, al menos, 3 años) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrato de Tratamiento, Notificación previa y Documento de identificación, de la entrega de los residuos a un gestor autorizado. ▪ Archivo cronológico de los residuos producidos y gestionados. ▪ Copia de la autorización del gestor al que se entregue los residuos. 						
	GESTIÓN	Gestor Autorizado o Vertedero Autorizado						
	MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante todo el periodo constructivo						
	IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Edafología</td> <td>1. <i>Riesgo de Contaminación de Suelos como consecuencia de accidentes (potencial)</i></td> </tr> <tr> <td>Hidrología</td> <td>2. <i>Alteración de Calidad del Agua por contaminación como consecuencia de accidentes (potencial)</i></td> </tr> <tr> <td>Paisaje</td> <td>3. <i>Impacto visual por elementos ajenos al entorno natural</i></td> </tr> </table>	Edafología	1. <i>Riesgo de Contaminación de Suelos como consecuencia de accidentes (potencial)</i>	Hidrología	2. <i>Alteración de Calidad del Agua por contaminación como consecuencia de accidentes (potencial)</i>	Paisaje	3. <i>Impacto visual por elementos ajenos al entorno natural</i>
Edafología	1. <i>Riesgo de Contaminación de Suelos como consecuencia de accidentes (potencial)</i>							
Hidrología	2. <i>Alteración de Calidad del Agua por contaminación como consecuencia de accidentes (potencial)</i>							
Paisaje	3. <i>Impacto visual por elementos ajenos al entorno natural</i>							



9.2.1.13. Vertidos

MEDIDA Nº	27	PREVENCIÓN FRENTE A DERRAMES
ACCIONES A REALIZAR		<ol style="list-style-type: none"> 1. Delimitación y protección con materiales impermeables de las zonas en las que se depositen sustancias o desarrollen actividades susceptibles de quedar afectadas por vertidos en actividades de mantenimiento, almacenamiento y limpieza (si tuviera lugar). 2. Las labores de abastecimiento de combustible, mantenimiento o limpieza de equipos y maquinaria se realizarán en las zonas previstas para ello con suelos impermeabilizados, y los residuos generados se gestionarán según se indica en la legislación de aplicación. 3. En caso de vertido accidental, derrames o en cualquier otro supuesto en que por fuerza mayor tuviera que verterse sin la necesaria depuración, ya sea utilizando aliviaderos, By-Pass, o cualquier otro medio, se procederá rápidamente a la retirada del suelo contaminado siendo gestionado como un residuo peligroso. Tal circunstancia y se deberá comunicar inmediatamente a la DTDS y se tomarán todas las medidas posibles para minimizar el impacto que pudiera producirse, restituyendo el medio afectado a su estado original. En cualquier caso, se deberán adoptar todas las medidas de prevención, que eviten la infiltración o escorrentía de vertidos accidentales en el terreno por cualquier actuación relacionada con la actividad, al objeto de garantizar la ausencia de riesgo de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. Una vez efectuada las labores de limpieza el titular queda obligado a aportar un informe sobre los trabajos realizados, en el que a partir de datos o análisis permita evaluar el posible grado de contaminación del suelo. 4. Todos los puntos de almacenamiento de hidrocarburos deberán tener un suelo impermeabilizado, cubeto de retención y techado. 5. En ningún caso se ubicarán parques de maquinaria o se realizarán mantenimientos en las mismas cerca de los cauces. 6. Se dispondrá de medios técnicos y materiales que aseguren una rápida intervención sobre cualquier vertido accidental, actuando sobre el foco de vertido, así como su propagación y posterior recogida y gestión, siguiendo el Protocolo de actuación en caso de vertidos. 7. Se emplearán sanitarios químicos móviles para evacuar las aguas procedentes de los trabajadores.
OBJETIVO		Evitar la contaminación de agua y suelo por el vertido e incorrecta gestión de residuos generados por el personal y las actividades de obra.
SUPERVISIÓN		Jefe de Obra
FACTORES A SUPERVISAR		<ul style="list-style-type: none"> • Se comprobará el correcto estado de conservación de las áreas impermeabilizadas, así como que en ellas se llevan a cabo las labores mencionadas. • Se procurará que, en su caso, los cubetos permanezcan vacíos de agua procedente de las lluvias caídas. • Se comprobará el correcto estado y utilización de los sanitarios químicos móviles, así como la recogida periódica de las aguas sanitarias por parte de la empresa gestora.
ELEMENTOS DE CONTROL		✓ Plan de Vigilancia Ambiental
GESTIÓN		Gestor Autorizado

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 354 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

MEDIDA Nº	27	PREVENCIÓN FRENTE A DERRAMES	
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante todo el periodo constructivo		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Edafología	1. <i>Riesgo de Contaminación de Suelos como consecuencia de accidentes (potencial)</i>	
	Hidrología	2. <i>Alteración de Calidad del Agua por contaminación debida a accidentes (potencial)</i>	
	Paisaje	3. <i>Impacto visual por elementos ajenos al entorno natural</i>	

MEDIDA Nº	28	LAVADO DE HORMIGONERAS LEJOS DE ZONAS SENSIBLES		
ACCIONES A REALIZAR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quedará prohibido el vertido de hormigón sobrante y la limpieza de las cubas de las hormigoneras en cualquier punto de la zona. En el caso de que, pese a la prohibición de realizar estos vertidos, se percibiera su presencia en el entorno, se obligará al contratista a su inmediata retirada. 2. Se ubicará un punto de lavado de canaletas de las hormigoneras, donde estarán obligadas a limpiar las canaletas y los restos de hormigón. 3. Estos puntos estarán fuera de zonas sensibles, alejados de los cursos de agua, en una zona sin pendiente y que no sea zona de recarga de acuíferos. 4. Dichas zonas de limpieza estarán impermeabilizadas para evitar variaciones de pH en el suelo o en cursos de agua superficial y/o subterránea próximos. 5. Además, la zona estará balizada y señalizada. 6. Una vez llena la fosa de lavado de canaletas, se retirará el agua hacia las balsas de decantación y se retirará el hormigón y/o lodos por gestor autorizado. 			
	OBJETIVO	Evitar la generación de restos de hormigón en la zona de las obras y en los alrededores.		
	SUPERVISIÓN	Jefe de Obra		
	FACTORES A SUPERVISAR	<ul style="list-style-type: none"> • Se comprobará que el personal responsable utiliza estos puntos para el lavado de las cubas. • Se controlará que no falte la señalización ni la baliza. 		
	ELEMENTOS DE CONTROL	✓ Plan de Vigilancia Ambiental		
	GESTIÓN	Gestor autorizado		
	MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante todo el periodo constructivo		
	IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Hidrología	1. <i>Alteración de Calidad del Agua por arrastre de sedimentos a los cauces naturales.</i>	
			2. <i>Alteración Red Drenaje por el cruzamiento de los elementos que componen la instalación.</i>	

9.2.2. Medidas correctoras

Una vez que han finalizado los trabajos de montaje de las infraestructuras, se procederá a la restitución del terreno y la vegetación. Esta restitución tiene lugar en todas aquellas superficies donde la ocupación no va a ser necesaria en fase de funcionamiento, es decir, en todas las ocupaciones provisionales: zonas de acopio y superficies temporales.



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 355 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

Se ha establecido **un total de 2** medidas correctoras.

9.2.2.1. Restitución de superficies

MEDIDA Nº	1	RESTITUCIÓN DE SUELOS DE LAS SUPERFICIES DE OCUPACIÓN TEMPORAL
ACCIONES A REALIZAR		<ol style="list-style-type: none"> Se restituirán, en la medida de lo posible, las formas originales una vez finalizadas las obras, mediante la inhabilitación y recuperación ambiental de aquellos accesos que no sean imprescindibles para el mantenimiento de las instalaciones. Se realizará un laboreo o escarificado superficial del terreno en las zonas donde el tránsito de maquinaria pesada haya compactado el suelo, dificultando así la regeneración de la vegetación. Con ello se conseguirá la aireación del suelo y la mejora de su estructura. Una vez concluidas las obras se empleará la tierra vegetal almacenada para el relleno de los apoyos excavadas, siguiendo siempre un orden inverso al de su extracción, de manera que no resulte afectado el perfil edáfico. En las zonas donde la capa superficial haya sido eliminada, se realizará un aporte de tierra vegetal de al menos 20 cm con el fin de que el suelo recupere sus propiedades físicas y bióticas de manera que resulte adecuado para albergar de nuevo una cubierta vegetal. Si fueran necesarios aportes externos a la zona, deberán proceder de una zona que garantice estar libre de semillas que puedan propiciar la proliferación de especies nitrófilas ajenas, que pongan en peligro el éxito de la restauración a llevar a cabo. Se indicará expresamente el origen de estas semillas. Restablecimiento de los accesos, cercas y vallas, fosos, taludes, muros, sistemas de regadío, drenajes, canales, pavimentos, bordillos, etc., de acuerdo con las instrucciones de los propietarios o responsables a su forma original. Se deberá restituir la morfología original de los cauces afectados y estabilización de los mismos mediante su inmediata revegetación. En caso de que se observen arrastres notables, se valorará la inclusión de mallas anti-escorrentía u otras medidas que eviten el arrastre de materiales.
OBJETIVO		Devolver a su estado original los terrenos donde se ha llevado a cabo una ocupación temporal.
SUPERVISIÓN		Jefe de Obra y Dirección Ambiental
FACTORES A SUPERVISAR		<ul style="list-style-type: none"> Se deberá verificar que las actuaciones a ejecutar son realizadas de forma correcta. Durante los seguimientos ambientales en explotación se verificará la eficacia de las medidas adoptadas. Se deberá informar y concienciar al personal de obra sobre la necesidad de aplicación de esta medida. Se deberá mantener la señalización en correcto estado durante todo el periodo constructivo.
ELEMENTOS DE CONTROL		✓ Plan de Vigilancia Ambiental
GESTIÓN		-
MOMENTO DE APLICACIÓN		Una vez finalizada la obra.



MEDIDA N°	1	RESTITUCIÓN DE SUELOS DE LAS SUPERFICIES DE OCUPACIÓN TEMPORAL	
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Edafología	1. <u>Riesgo de erosión</u> por incremento de procesos erosivos. 2. <u>Alteración y Pérdida de Suelos</u> por alteración de la estructura edáfica y pérdida efectiva de suelo.	
	Geología	3. <u>Alteraciones a la Geología</u> por afección directa sobre elementos geológicos.	
	Hidrología	4. <u>Alteración de la red de drenaje</u> por el cruzamiento de los elementos que componen la instalación. 5. <u>Alteración de Calidad del Agua</u> por arrastre de sedimentos a los cauces.	
	Vegetación	6. <u>Afección Cubierta Vegetal</u> por eliminación directa de la vegetación.	
	Fauna	7. <u>Alteración del Hábitat</u> por alteración y pérdida de biotopos.	
	Geomorfología	8. <u>Alteraciones en la Topografía</u> por modificación de la geomorfología.	
	Sistema Territorial	9. <u>Alteración de Usos del Suelo</u> 10. <u>Desgaste infraestructuras existentes</u> por afección o cruzamiento de las mismas.	

9.2.2.2. Restauración ambiental

MEDIDA N°	2	RESTAURACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA VEGETACIÓN NATURAL	
ACCIONES A REALIZAR	1. Se revegetarán y restituirán las superficies afectadas con plantaciones reintegrándolas a su entorno natural, empleando para ello especies autóctonas, compatibles con el hábitat y entre sí, mediante plantación o siembra directa, favoreciendo la recuperación de la vegetación original.		
	2. Estas labores de restauración y revegetación se realizarán, en la medida de lo posible, paralelamente al avance de las obras.		
	3. Se utilizará la tierra retirada y acopiada tras el desbroce para la revegetación de superficies que hayan quedado desprovistas de vegetación.		
	4. Obtención de tierra para la restauración, que en caso de no ser suficiente con la de la obra, se tomará de acumulaciones y zonas autorizadas, con características similares (edafológicas y de vegetación) a las de la tierra a restaurar.		
	5. Para el caso de los taludes, se valorará la colocación de mallas de contención hasta que la nueva cubierta vegetal tenga el porte y sistema radical suficiente para fijarlos y evitar el riesgo de deslizamiento y la erosión.		
OBJETIVO	Revegetación de las superficies afectadas.		
SUPERVISIÓN	Dirección Ambiental		
FACTORES A SUPERVISAR	<ul style="list-style-type: none"> Se comprobará el buen estado de la vegetación implantada. Se realizarán revisiones periódicas hasta el establecimiento definitivo de las especies. Se llevará a cabo la reposición de mallas y operaciones de limpieza y mantenimiento de las cunetas de drenaje. 		



MEDIDA N°	2	RESTAURACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA VEGETACIÓN NATURAL	
		<ul style="list-style-type: none"> Si es necesario se realizarán riegos en periodos de pocas lluvias, para evitar la pérdida de la vegetación reimplantada. 	
ELEMENTOS DE CONTROL		✓ Plan de Vigilancia Ambiental	
GESTIÓN		-	
MOMENTO DE APLICACIÓN		Una vez finalizadas las tareas de restitución.	
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Edafología	1. <u>Riesgo de erosión por incremento de procesos erosivos.</u>	
	Geología	2. <u>Alteraciones a la Geología por afección directa sobre elementos geológicos.</u>	
	Hidrología	3. <u>Alteración de la red de drenaje por el cruzamiento de los elementos que componen la instalación.</u>	
		4. <u>Alteración de Calidad del Agua por arrastre de sedimentos a los cauces.</u>	
	Vegetación	5. <u>Afección Cubierta Vegetal por eliminación directa de la vegetación.</u>	
Fauna	6. <u>Alteración del Hábitat por alteración y pérdida de biotopos.</u>		

9.3. FASE DE EXPLOTACIÓN

9.3.1. Medidas preventivas

De nuevo, una vez en funcionamiento los proyectos, se adoptan medidas que poseen carácter preventivo, como son todas aquellas actividades cautelares cuyo fin es reducir los efectos sobre el medio o corregir aquellos daños directamente imputables al funcionamiento de las infraestructuras.

Se ha establecido **un total de 4** medidas preventivas.

9.3.1.1. Vegetación

MEDIDA N°	1	MINIMIZACIÓN DE LA AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN	
ACCIONES A REALIZAR		1. Los trabajos de mantenimiento de los viales se realizarán, siempre que sea posible, en aquellas épocas del año en que su incidencia sobre la fauna y la vegetación sea mínima. En particular, se evitarán las visitas periódicas durante las épocas de lluvias abundantes, o inmediatamente después de éstas.	
OBJETIVO		Reducir la vegetación afectada y favorecer su reimplantación.	
SUPERVISIÓN		Dirección Ambiental	
FACTORES A SUPERVISAR		<ul style="list-style-type: none"> El marcaje y señalización de vegetación de interés deberá ser realizada por personal especializado Mantenimiento de la señalización y de las protecciones. 	

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 358 de 423

MEDIDA N°	1	MINIMIZACIÓN DE LA AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN	
ELEMENTOS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plan de Autoprotección ✓ Plan de Vigilancia Ambiental 		
GESTIÓN	-		
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante el mantenimiento de las instalaciones se señalarán aquellas masas de vegetación y ejemplares vegetales de interés, evitando afección.		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Edafología	1. <u>Riesgo de Erosión</u> por incremento de procesos erosivos al ser retirada la vegetación.	
	Vegetación	2. <u>Afección a la Cubierta Vegetal</u> por eliminación directa de la vegetación. 3. <u>Afección a la Cubierta Vegetal</u> por alteración y pérdida de biotopos.	
	Fauna	4. <u>Alteración de hábitats</u> y pérdida 5. <u>Afecciones Directas: Molestias</u> por la presencia de personal y maquinaria.	

9.3.1.2. Prevención de Incendios

MEDIDA N°	2	PREVENCIÓN DE INCENDIOS	
ACCIONES A REALIZAR	1. Durante el mantenimiento de las instalaciones, se controlará el correcto funcionamiento de las mismas, disminuyendo con ello el riesgo de incendio.		
	2. Se seguirán las precauciones expuestas en el "Plan de Autoprotección contra Incendios Forestales".		
	3. Se llevará a cabo un plan de mantenimiento anual de las fajas perimetrales y de los accesos para garantizar su operatividad durante la época de máximo riesgo de incendios. Los accesos se mantendrán en buen estado de conservación, permitiendo siempre la circulación de vehículos de extinción.		
	4. Se mantendrán limpios de vegetación los emplazamientos de aparatos de soldadura, grupos electrógenos, motores o equipos fijos de explosión o eléctricos, transformadores eléctricos, así como cualquier otra instalación de similares características y puntos de acopio de material, que deberá rodearse de un cortafuegos perimetral de una anchura mínima de 5 metros.		
	5. Aquellas zonas con mayor riesgo de incendio se señalarán sobre el terreno.		
	6. Quedará prohibido encender fuego en el periodo de abril a octubre, pudiendo ampliarse cuando, por razones de sequía, se estime necesario.		
	7. En caso de incendio se deberá contar con un vehículo dotado de emisora o teléfono móvil, así como un responsable directo de los trabajos, que se pondrá en contacto con el Centro Operativo Territorial.		
	8. Se dispondrán extintores y reservas o dotaciones de agua en cantidad suficiente		
	9. Se procederá a la retirada de los restos vegetales generados en un plazo máximo de 20 días desde su generación.		
	10. De acuerdo con el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra Incendios Forestales, con anterioridad al 1 de mayo de cada año, dichas entidades revisarán los elementos de aislamiento y se realizará la limpieza de combustible vegetal bajo las instalaciones y en la zona de corta de arbolado prevista en la legislación sectorial vigente (Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre		



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 359 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

MEDIDA N°	2	PREVENCIÓN DE INCENDIOS
		condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09).
OBJETIVO		Evitar incendios durante el mantenimiento de las obras.
SUPERVISIÓN		Jefe de Mantenimiento y Dirección Ambiental
FACTORES A SUPERVISAR		<ul style="list-style-type: none"> • Será necesario informar al personal de la hora sobre la importancia de la aplicación de las medidas de prevención de incendios. • Se deberá verificar el cumplimiento de las medidas de prevención de incendios. • En el caso de que los trabajos se realicen durante la época de peligro alto y medio de incendios (del 1 de mayo al 31 de octubre), se extremarán las medidas de prevención de incendios forestales • El cumplimiento de las condiciones y medidas a adoptar en todas las fases de obra serán extensivas para todo aquel personal subcontratado o autónomo que trabaje en las obras.
ELEMENTOS DE CONTROL		✓ Plan de Vigilancia Ambiental
GESTIÓN		-
MOMENTO DE APLICACIÓN		Durante todo el periodo de explotación
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Vegetación	1. <i>Afección a la Cubierta Vegetal por riesgo de accidentes que conllevan incendios (potencial)</i>

9.3.1.3. Fauna

Se distinguen medidas para cada una de las infraestructuras:

MEDIDA N°	3	ANTIELECTROCUCIÓN Y ANTICOLISIÓN DE LA AVIFAUNA
ACCIONES A REALIZAR		<p>1. El proyecto cumplirá las prescripciones técnicas establecidas en el Decreto 178/2006, de 10 de octubre, por el que se establecen normas de protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión, así como en el Real Decreto 263/2008, de 22 de febrero por el que se establecen medidas de carácter técnico en líneas eléctricas de alta tensión y Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, con objeto de proteger la avifauna. Estas medidas quedan reflejadas a continuación:</p> <p>a) Las líneas se han de construir con cadenas de aisladores suspendidos, evitándose en los apoyos de alineación la disposición de los mismos en posición rígida.</p> <p>b) Los apoyos con puentes, seccionadores, fusibles, transformadores de distribución, de derivación, anclaje, amarre, especiales, ángulo, fin de línea, se diseñarán de forma que se evite sobrepasar con elementos en tensión las crucetas o semicrucetas no auxiliares de los apoyos. En cualquier caso, se procederá al aislamiento de los puentes de unión entre los elementos en tensión.</p>



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 360 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

MEDIDA N°	3	ANTIELECTROCUCIÓN Y ANTICOLISIÓN DE LA AVIFAUNA
		<p>c) La unión entre los apoyos y los transformadores o seccionadores situados en tierra, que se encuentren dentro de casetillas de obra o valladas, se hará con cable seco o trenzado.</p> <p>d) Los apoyos de alineación tendrán que cumplir las siguientes distancias mínimas accesibles de seguridad: entre la zona de posada y elementos en tensión la distancia de seguridad será de 0,75 m, y entre conductores de 1,5 m. Esta distancia de seguridad podrá conseguirse aumentando la separación entre los elementos, o bien mediante el aislamiento efectivo y permanente de las zonas de tensión.</p> <p>e) En el caso del armado canadiense y tresbolillo (atirantado o plano), la distancia entre la semicruceta inferior y el conductor superior no será inferior a 1,5 m.</p> <p>f) Para crucetas o armados tipo bóveda, la distancia entre la cabeza del fuste y el conductor central no será inferior a 0,88 m, o se aislará el conductor central 1 m a cada lado del punto de enganche.</p> <p>g) Los apoyos de anclaje, ángulo, derivación, fin de línea y, en general, aquellos con cadena de aisladores horizontal, deberán tener una distancia mínima accesible de seguridad entre la zona de posada y los elementos en tensión de 1 metro. Esta distancia de seguridad podrá conseguirse aumentando la separación entre los elementos, o bien mediante el aislamiento de las zonas de tensión.</p> <p>h) Se instalarán preferentemente apoyos tipo tresbolillo frente a cualquier otro tipo de poste en líneas aéreas con conductor desnudo para tensiones nominales iguales o inferiores a 36 KV.</p> <p>i) Los diferentes armados han de cumplir unas distancias mínimas de seguridad «d», tal y como se establece en el cuadro que se contiene en el anexo. Las alargaderas en las cadenas de amarre deberán diseñarse para evitar que se posen las aves. En el caso de constatarse por el órgano competente de la comunidad autónoma que las alargaderas y las cadenas de amarre son utilizadas por las aves para posarse o se producen electrocuciones, la medida de esta distancia de seguridad no incluirá la citada alargadera.</p> <p>j) En el caso de crucetas distintas a las especificadas en el cuadro de crucetas del apartado i), la distancia mínima de seguridad «d» aplicable será la que corresponda a la cruceta más aproximada a las presentadas en dicho cuadro.</p> <p>2. El proyecto cumplirá las prescripciones técnicas establecidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.</p> <p>a) Los nuevos tendidos eléctricos se proveerán de salvapájaros o señalizadores visuales cuando así lo determine el órgano competente de la comunidad autónoma.</p> <p>b) Los salvapájaros o señalizadores visuales se han de colocar en los cables de tierra. Si estos últimos no existieran, en las líneas en las que únicamente exista un conductor por fase, se colocarán directamente sobre aquellos conductores que su diámetro sea inferior a 20 mm. Los salvapájaros o señalizadores serán de materiales opacos y estarán dispuestos cada 10 metros (si el cable de tierra es único) o alternadamente, cada 20 metros (si son dos cables</p>

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 361/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 361 de 423

MEDIDA N°	3	ANTIELECTROCUCIÓN Y ANTICOLISIÓN DE LA AVIFAUNA	
		<p>de tierra paralelos o, en su caso, en los conductores). La señalización en conductores se realizará de modo que generen un efecto visual equivalente a una señal cada 10 metros, para lo cual se dispondrán de forma alterna en cada conductor y con una distancia máxima de 20 metros entre señales contiguas en un mismo conductor. En aquellos tramos más peligrosos debido a la presencia de niebla o por visibilidad limitada, el órgano competente de la comunidad autónoma podrá reducir las anteriores distancias.</p> <p>Los salvapájaros o señalizadores serán del tamaño mínimo siguiente:</p> <p>Espirales: Con 30 cm de diámetro × 1 metro de longitud.</p> <p>De 2 tiras en X: De 5 × 35 cm.</p> <p>Se podrán utilizar otro tipo de señalizadores, siempre que eviten eficazmente la colisión de aves, a juicio del órgano competente de la comunidad autónoma.</p> <p>Sólo se podrá prescindir de la colocación de salvapájaros en los cables de tierra cuando el diámetro propio, o conjuntamente con un cable adosado de fibra óptica o similar, no sea inferior a 20 mm.</p>	
OBJETIVO		Evitar y/o minimizar la afección sobre la avifauna	
SUPERVISIÓN		Jefe de Mantenimiento y Dirección Ambiental	
FACTORES A SUPERVISAR		<ul style="list-style-type: none"> • Siempre que así lo establezca la DTDS, se llevará a cabo un control periódico de la avifauna y quirópteros presente en el entorno de la LAMT para detectar cambios en su etología. • Siempre que así lo establezca la DTDS, se realizará un estudio específico de colisiones con carácter periódico y se calcularán las tasas específicas de depredación de la LAMT. 	
ELEMENTOS DE CONTROL		✓ Plan de Vigilancia Ambiental	
GESTIÓN		-	
MOMENTO DE APLICACIÓN		Durante el funcionamiento de la LAMT	
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE		Fauna	1. <u>Afecciones Directas: Mortalidad por colisión y/o electrocución</u>

9.3.1.4. Residuos y Vertidos

MEDIDA N°	4	PREVENCIÓN FRENTE A DERRAMES Y RESIDUOS	
ACCIONES A REALIZAR		<ol style="list-style-type: none"> 1. Las labores de mantenimiento, así como la limpieza de equipos y maquinaria se realizarán en las zonas previstas para ello con suelos impermeabilizados, y los residuos generados se gestionarán según se indica en la legislación de aplicación. 2. No se efectuarán vertidos de ningún tipo en la cuenca de drenaje natural. 3. Se prohíbe la utilización de herbicidas y/o en las zonas a mantener libres de vegetación a fin de evitar contaminación del suelo, aguas subterráneas y /o fauna. 4. Los residuos sólidos generados se almacenarán en lugares autorizados al efecto hasta su puesta a disposición de gestor autorizado para su tratamiento, reciclaje o recuperación. 	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 362 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

MEDIDA N°	4	PREVENCIÓN FRENTE A DERRAMES Y RESIDUOS	
OBJETIVO	Evitar la contaminación de agua y suelo por el vertido e incorrecta gestión de residuos generados durante las labores de mantenimiento.		
SUPERVISIÓN	Jefe de Mantenimiento y Dirección Ambiental		
FACTORES A SUPERVISAR	<ul style="list-style-type: none"> Se comprobará el correcto estado de conservación de las áreas impermeabilizadas, así como que en ellas se llevan a cabo las labores mencionadas. Se comprobará el correcto estado de los contenedores o cubetos habilitados para recoger los residuos. Se procurará que, en su caso, los cubetos o contenedores permanezcan vacíos de agua procedente de las lluvias caídas. 		
ELEMENTOS DE CONTROL	✓ Plan de Vigilancia Ambiental		
GESTIÓN	Gestor Autorizado		
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante todo el periodo de explotación		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Edafología	1. <i>Riesgo de Contaminación de Suelos como consecuencia de accidentes (potencial)</i>	
	Hidrología	2. <i>Alteración de Calidad del Agua por contaminación como consecuencia de accidentes (potencial)</i>	

9.3.2. Medidas correctoras

Tras la restitución del terreno y la vegetación al final de la etapa de construcción, será necesario llevar a cabo el seguimiento de las plantaciones.

Se ha establecido 1 medida correctora.

9.3.2.1. Vegetación

MEDIDA N°	1	SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VEGETACIÓN	
ACCIONES A REALIZAR	<p>1. En esta fase es fundamental realizar un seguimiento-mantenimiento de la vegetación de nueva implantación, (restauración vegetal y paisajística) para asegurar su éxito. Entre las actuaciones a desarrollar, que deberán especificarse de forma más concreta en el correspondiente Plan de Restauración Vegetal y Paisajística se mencionan de manera somera las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riegos periódicos durante los primeros meses de plantación cuando la escasez de las lluvias no asegure la misma. - Binas y escardas durante los primeros años, eliminando aquellas malas hierbas que invaden el hoy de plantación de las especies arbóreas y de matorral, para eliminar la competencia, mediante siega o aprovechamiento ganadero, sin utilización de herbicidas. - Reposición de marras entre el primer y segundo año desde la plantación. Se estima normalmente necesaria la reposición de marras en un 10-15% de los ejemplares plantados. 		



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 363 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

MEDIDA N°	1	SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VEGETACIÓN	
		<ul style="list-style-type: none"> - Desbroce de matorral degradado cuando su cobertura sea excesiva para reducir el riesgo de incendios. - Podas, realizadas sobre los ejemplares arbóreos y/o arbustivos a partir de la edad de brinzal. - Tratamientos de fertilización y/o fitosanitarios de las zonas con mayores riesgos de erosión irán marcados por la evolución de los árboles y su estado sanitario. 	
OBJETIVO	Favorecer la reimplantación de la vegetación climácica.		
SUPERVISIÓN	Dirección Ambiental		
FACTORES A SUPERVISAR	<ul style="list-style-type: none"> • Se comprobará el correcto desarrollo y arraigo de la cubierta vegetal implantada durante la restauración. • Se estimará la necesidad de reposición de marras o y los tratamientos a seguir para que la vegetación se instale de nuevo en las áreas alteradas. 		
ELEMENTOS DE CONTROL	✓ Plan de Vigilancia Ambiental		
GESTIÓN	-		
MOMENTO DE APLICACIÓN	Periódicamente, durante el mantenimiento de las instalaciones		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Vegetación	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Afección a la Cubierta Vegetal por mejora de la vegetación.</u> 2. <u>Afección a la Cubierta Vegetal por alteración de biotopos.</u> 	
	Fauna	<ol style="list-style-type: none"> 3. <u>Alteración de hábitats</u> 4. <u>Afecciones Directas: Molestias por la presencia de personal y maquinaria.</u> 	

9.4. PRESUPUESTO DE LAS MEDIDAS A APLICAR

La duración de los trabajos se ajustará a la cronología que se establezca en cada proyecto. La estimación económica para llevar a cabo el Programa de Vigilancia Ambiental para cada actuación, es la siguiente:

Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio (€)	Importe (€)
01. FASE DE OBRAS					
CAPÍTULO 01. IMPLANTACIÓN DE OBRA					
01.01	m	Balizamiento previo	400	1,09	436
CAPÍTULO 02. FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL					
02.01	Ud.	Manual buenas prácticas ambientales	1	500	500
CAPÍTULO 03. TRÁFICO RODADO Y ACCESOS					
03.01	Ud.	Señal normalizada de tráfico con soporte, colocada	10	9,72	97,2
03.02	Ud.	Cartel indicativo de riesgos general, colocado	4	6,55	26,2



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 364 de 423

Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio (€)	Importe (€)
01. FASE DE OBRAS					
03.03	h	Riego de viales y tajos de obra	30	29,7	891
CAPÍTULO 04. CONSERVACIÓN DE SUELOS					
04.01	m³	Carga transporte de tierra vegetal para reutilización	20	1,3	26
CAPÍTULO 05. MINIMIZACIÓN DE LA AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN					
05.01	día	Identificación de la vegetación en el entorno a afectar	1	600	600
05.02	Ud.	Redacción de inventario botánico	1	1.200	1.200
05.03	m	Balizamiento de ejemplares	20	1,09	21,8
CAPÍTULO 06. PREVENCIÓN DE INCENDIOS					
06.01	Ud.	Extintores de polvo 9 Kg	2	73,90	147,80
CAPÍTULO 07. PROTECCIÓN DE FAUNA					
07.01	día	Identificación de nidos en el entorno a afectar	1	420	420
07.02	Ud.	Redacción de informe sobre nidos	1	1.200	1.200
07.03	Ud.	Protección avifauna aislamiento puentes LA-110	54	26,54	1.433,16
07.04	Ud.	Protección avifauna aislamiento grapa +1m LA-110	108	43,64	4.713,12
CAPÍTULO 08. SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE EXCAVACIONES					
08.01	Sem.	Control arqueológico movimiento de tierras	4	480	1.920
08.02	Ud.	Redacción de informe arqueológico	1	750	750
CAPÍTULO 09. ALMACENAMIENTO Y GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS					
09.01	Ud.	Contenedor para recogida de RSU	1	44,76	44,76
09.02	Ud.	Contenedor de 5 m³ para hormigones, morteros y prefabricados. Incluye servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.	1	86,96	86,96
09.03	Ud.	Contenedor de 5 m³ para mezcla sin clasificar de residuos inertes. Incluye servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.	1	148,29	148,29
09.04	Ud.	Contenedor de 7 m³ para residuos plásticos, papel o cartón. Incluye servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.	1	125,98	125,98
09.05	h	Retirada y gestión de restos vegetales mediante astillado	1	1.000	1.000
CAPÍTULO 10. ALMACENAMIENTO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS					
10.01	Ud.	Bidón de 60 litros para almacenar residuos peligrosos, llenado y etiquetación.	1	42,71	42,71
10.02	Ud.	Transporte de bidón de 60 litros de capacidad, incluido servicio de entrega.	1	33,05	33,05
CAPÍTULO 11. VERTIDOS					
11.01	m³	Punto de limpieza de canaletas	4	70,87	283,48
CAPÍTULO 12. RESTAURACIÓN AMBIENTAL					

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 365 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio (€)	Importe (€)
01. FASE DE OBRAS					
12.01	ha	Restitución de suelos mediante laboreo o escarificado superficial	1	958	958
SUBTOTAL FASE 01					17.105,51

Con periodicidad anual, se estima que deben invertirse las siguientes cantidades

Código	Ud.	Resumen	Medición	Precio (€)	Importe (€)
02. FASE DE FUNCIONAMIENTO					
CAPÍTULO 01. PREVENCIÓN DE INCENDIOS					
01.01	Ud.	Plan de Autoprotección contra Incendios Forestales	2	300	600
01.02	Ud.	Extintores de polvo 9 Kg	3	73,90	221,7
CAPÍTULO 02. ALMACENAMIENTO Y GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS					
02.01	Ud.	Contenedor para recogida de RSU e inertes (2,5 m³)	1	99,01	99,01
CAPÍTULO 03. ALMACENAMIENTO Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS					
03.01	Ud.	Bidón de 60 l para almacenar residuos peligrosos, llenado y etiquetación.	1	42,71	42,71
03.02	Ud.	Transporte de bidón de 60 litros de capacidad, incluido servicio de entrega.	1	33,05	33,05
SUBTOTAL FASE 02					996,47

Constituido por la suma de los totales de cada uno de los capítulos, tenemos que:

SUBTOTAL FASE 1 – FASE DE OBRAS	17.105,51
SUBTOTAL FASE 2 – FASE DE FUNCIONAMIENTO	996,47
TOTAL	18.101,98 €

El Presupuesto Total del Programa de Vigilancia Ambiental para cada uno de los proyectos asciende a la cantidad de DIECIOCHO MIL CIENTO UN EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO (18.101,98 €).

9.4.1. Valoración del presupuesto

Todas las medidas reflejadas en el apartado no se corresponden una a una, por varias razones:

1. Muchas de ellas se repiten y tienen influencia en diferentes aspectos ambientales.




Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 366 de 423

2. Algunas medidas no son directamente “presupuestables”. Por ejemplo, el comportamiento ambiental, la planificación del tráfico o el estado correcto de la maquinaria en cada momento.
3. **No se incluyen las medidas correctoras y protectoras que determinar tras la pertinente resolución de Autorización Ambiental Unificada que emita la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible.** Esas medidas no incluidas deberán valorarse una vez obtenida dicha AAU.

Una vez presentadas las medidas protectoras y correctoras, así como su coste de ejecución, se comprueba que las medidas presentadas son técnicamente viables, puesto que no presentan ninguna complejidad o dificultad ni suponen ningún tipo de innovación en relación a la ejecución de otras infraestructuras similares.

En cuanto a la viabilidad económica, hay que señalar que el presupuesto de estas medidas supone el 16,6 % del presupuesto total del proyecto (97.855,24 €).

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 367/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 367 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

10. SEGUIMIENTO Y CONTROL

El programa de vigilancia ambiental asociado a cualquier proyecto que incida sobre el medio ha de conformar un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el estudio de impacto ambiental. Con tal fin, los objetivos básicos que ha de cumplir el Programa de Vigilancia son:

- 1) El seguimiento directo de todas las fases del proyecto controlando que se ejecutan adecuadamente desde el punto de vista ambiental y en base a la legislación vigente.
- 2) La determinación de las afecciones reales que se producen en cada una de las fases del proyecto.
- 3) La vigilancia del cumplimiento de las prescripciones previstas en el capítulo de medidas preventivas, correctoras y compensatorias, así como de su eficacia en el control de los impactos.
- 4) El análisis de las tendencias de los efectos previstos y diseño de nuevas medidas correctoras en caso de que las proyectadas no resultaran suficientes o se presentaran impactos no predichos.

10.1. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

La implantación y puesta en funcionamiento del Programa de Seguimiento y Control requiere una planificación sistemática y detallada de la metodología que deberá seguirse con objeto de garantizar el correcto desarrollo del proceso de ejecución de dicho programa y se especifica en las siguientes etapas:

Desarrollo del sistema. Deberá establecer los objetivos y la metodología a seguir. Este proceso supone la definición del Programa propiamente dicho, y es objeto de este apartado del Estudio de Impacto Ambiental.

Implantación y ejecución. Se llevará a cabo por personal cualificado. Esta fase se concreta, básicamente, en un examen que conlleva análisis, comprobaciones y confirmaciones prácticas y procedimientos que conducen a una verificación. Presenta contenidos distintos en las fases construcción y explotación, debido a las diferentes labores que se realizarán en esas fases, componentes del medio afectado, características de los impactos ambientales posibles y personal implicado.

Interpretación. Un aspecto fundamental del programa de vigilancia es el procesado y análisis de los resultados de la inspección una vez finalizada la recogida de datos. Los resultados obtenidos y su interpretación se reflejarán en informes periódicos normalizados que serán puestos a disposición de las Administraciones competentes.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 368/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 368 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Retroalimentación del proceso de control. Los resultados pueden servir para modificar los objetivos iniciales, de forma que según sean las conclusiones desprendidas de la evaluación, el desarrollo del sistema de control se modifica permitiendo cambios en él según las tendencias observadas, tanto en los impactos producidos como en las medidas preventivas o correctoras.

10.2 MEDIOS

Para la efectiva ejecución del Plan de Vigilancia Ambiental se han de establecer los responsables de la implantación del mismo en las diferentes fases del proyecto, así como demás personal implicado en la recogida de datos, elaboración de informes, etc.

Así, la responsabilidad de la ejecución recaerá en diferentes entidades, dependiendo de la fase en que se halle el proyecto y de la acción de que se trate:

- ✓ La responsabilidad de ejecutar el programa de seguimiento y control durante la **fase de inicio de obras y construcción** corresponde de forma conjunta a la empresa constructora y a la promotora del proyecto. La persona responsable será concretamente el Director de Obra.
- ✓ La responsabilidad de ejecución del programa de seguimiento y control recaerá directamente sobre la empresa promotora y la Asesoría Ambiental cuando se trate de las **fases de funcionamiento y abandono de las instalaciones**.

10.2.1. Responsabilidades

Se han de determinar las siguientes responsabilidades:

Del Director del Proyecto

Aprobar y autorizar el programa de seguimiento y control ambiental, así como de facilitar los recursos necesarios para su desarrollo y mantenimiento.

Del Asesor Medioambiental


Asegurar la implantación del programa de seguimiento y control ambiental y coordinar las funciones de todo el personal cuyas actuaciones están relacionadas con dicho plan.

Del Director de obra

Asegurar la ejecución del programa de seguimiento y control durante las fases de construcción.

Del Responsable de la explotación

Asegurar la ejecución del programa de seguimiento y control durante la fase de funcionamiento y post-operacional.

	IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 369/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 369 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Para la verificación del plan de Vigilancia Ambiental se procederá a la toma de datos y realización de estudios previos al inicio de las actuaciones y a lo largo de las mismas.

Las personas encargadas de la toma de datos serán las responsables de la ejecución del programa de seguimiento y control en cada fase.

10.3 CONTENIDO DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL


El Plan de Vigilancia ambiental comprende varios aspectos básicos:

- ✓ **Conocimiento de la situación preoperacional del medio.**
Este ha sido abordado en el contenido de la presente memoria.
- ✓ **Seguimiento de las medidas establecidas.**
El control afectará a aquellas medidas correctoras y protectoras que se han establecido con un carácter momentáneo y puntual, y que se pondrán en práctica durante la ejecución de las obras proyectadas.
Los resultados de este plan permitirán adoptar las medidas necesarias para lograr el efectivo cumplimiento de aquellas medidas correctoras que no se estén llevando a cabo conforme a lo establecido.
- ✓ **Seguimiento de las actividades y afecciones bajo control.**
Se verificará que las actividades se desarrollan de la forma más adecuada según se indica en las medidas correctoras.
El control periódico de los efectos que ocasionarán las obras proyectadas sobre el medio se llevará a cabo mediante el registro de las variables e indicadores que se relacionan en el apartado siguiente.
- ✓ **Emisión de informes.**
Estos informes se elaborarán a partir de los resultados obtenidos en el seguimiento de las medidas correctoras y protectoras. Incluirán una valoración de la eficacia, estado y evolución de las medidas correctoras propuestas y copia de las mediciones que se lleven a cabo sobre elementos del medio.

10.4 PUESTA EN MARCHA DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La puesta en marcha del Programa de Vigilancia Ambiental se va a dividir en dos fases claramente diferenciadas: fase de construcción y fase de operación.

Las acciones a realizar dependerán de la fase de la de que se trate. A continuación, se analizan cada una de las fases del proyecto, así como las acciones a realizar y los documentos que como resultado de las mismas se han de presentar:

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 370/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 370 de 423

10.4.1. Fase de construcción

En esta fase, el Plan de Vigilancia se centrará en el control del desarrollo y ejecución de las medidas protectoras, correctoras y compensatorias proyectadas. Si durante este período de construcción se detectasen afecciones no previstas al medio donde se emplazan las obras, el equipo de control y vigilancia deberá proponer las medidas necesarias para evitarlas o corregirlas.

La duración de los trabajos se establecerá en el cronograma a desarrollar entre el Promotor y las contratistas de la obra.

A controlar las siguientes **21 acciones** sobre los factores ambientales:

10.4.1.1. Condiciones generales

FICHA N°	1	CONTROL DEL REPLANTEO Y JALONAMIENTO	
MEDIDAS PROPUESTAS	1. Se vigilará y verificará la adecuación de la localización del jalonamiento, comprobando que la ocupación es la misma que los planos del Proyecto. 2. Información al personal de la obra sobre las limitaciones existentes en el replanteo por cuestiones ambientales.		
OBJETIVO	Ceñirse a la superficie indicada en el Proyecto		
SUPERVISIÓN	Jefe de Obra, Supervisor Ambiental		
ELEMENTOS DE CONTROL	✓ Porcentaje de superficie ocupada que no aparece en los planos de planta incluidos en el Proyecto.		
MÉTODO DE CONTROL	▪ Comprobación del replanteo, previamente al comienzo de las obras		
UMBRAL DE CONTROL	No se admitirán afecciones a superficies mayores de las necesarias e indicadas en el Proyecto.		
NO CONFORMIDAD	- No realización del jalonamiento de las obras.		
MEDIDAS DE URGENCIA	<ul style="list-style-type: none"> En caso de detectarse afecciones ambientales no previstas en zonas singulares, se procederá al vallado de dichas áreas. Reparación o reposición del jalonamiento. 		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Edafología	1. <u>Riesgo de erosión por incremento de procesos erosivos.</u> 2. <u>Alteración y Pérdida de Suelos por alteración de la estructura edáfica y pérdida efectiva de suelo.</u>	
	Geología	3. <u>Alteraciones a la Geología por afección directa sobre elementos geológicos.</u>	
	Hidrología	4. <u>Alteración de la red de drenaje</u> 5. <u>Alteración de Calidad del Agua por arrastre de sedimentos a los cauces.</u>	
	Vegetación	6. <u>Afección Cubierta Vegetal por eliminación directa de la vegetación.</u>	
	Fauna	7. <u>Alteración del Hábitat por alteración y pérdida de biotopos.</u>	
	Geomorfología	8. <u>Alteraciones en la Topografía por modificación de la geomorfología.</u>	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 371 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

FICHA N°	1	CONTROL DEL REPLANTEO Y JALONAMIENTO	
	Sistema Territorial	9. <i>Alteración de Usos del Suelo</i>	
EMISIÓN DE INFORMES	Informe Previo		

10.4.1.2. Atmósfera

FICHA N°	2	MANTENIMIENTO ADECUADO DE MAQUINARIA	
MEDIDAS PROPUESTAS	<ol style="list-style-type: none"> Se exigirán los correspondientes certificados de inspección técnica a todos los vehículos y máquinas presentes en la obra (ITV), de forma que se acredite la correcta puesta a punto y mantenimiento de los mismos. Comprobar que los niveles de ruido se mantienen dentro de los límites establecidos por la legislación vigente. 		
OBJETIVO	Minimizar la generación de ruido y gases contaminantes, así como minimizar el riesgo de vertidos por mal estado de maquinaria.		
SUPERVISIÓN	Jefe de Obra, Supervisor Ambiental		
ELEMENTOS DE CONTROL	✓ Presencia de polvo		
MÉTODO DE CONTROL	▪ Inspección de la documentación previamente a la fase de obras		
UMBRAL DE CONTROL	Según normativa		
NO CONFORMIDAD	- Maquinaria en mal estado y/o que no tengan la documentación en regla		
MEDIDAS DE URGENCIA	<ul style="list-style-type: none"> En caso de detectarse afecciones ambientales no previstas en zonas singulares, se procederá al vallado de dichas áreas. Reparación o reposición del jalonamiento. 		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Calidad del aire	<ol style="list-style-type: none"> <i>Emisiones Gaseosas por el escape de vehículos y maquinaria</i> <i>Generación de Ruidos y vibraciones por la presencia de maquinaria</i> 	
	Edafología	3. <i>Riesgo de Contaminación de Suelos como consecuencia de accidentes (potencial).</i>	
	Hidrología e hidrogeología	4. <i>Alteración de Calidad del Agua y Contaminación Acuíferos como consecuencia de accidentes (potencial).</i>	
EMISIÓN DE INFORMES	Informe previo, y sucesivos informes de obra, donde se indicará el estado de la maquinaria.		

FICHA N°	3	CONTROL DE LA EMISIÓN DE POLVO Y PARTÍCULAS	
MEDIDAS PROPUESTAS	<ol style="list-style-type: none"> Comprobar que los niveles de emisión de polvo se mantienen dentro de los límites establecidos por la legislación vigente. Seguimiento del riego periódico de las zonas potencialmente productoras de polvo. Control de la velocidad de la maquinaria por la zona de obra. Control del cubrimiento de los materiales que se transporten. 		
OBJETIVO	Minimizar la generación de partículas en suspensión a la atmósfera		
SUPERVISIÓN	Jefe de Obra, Supervisor Ambiental		
ELEMENTOS DE CONTROL	✓ Presencia de polvo		

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 372 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

FICHA N°	3	CONTROL DE LA EMISIÓN DE POLVO Y PARTÍCULAS	
MÉTODO DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> Inspección visual con frecuencia diaria 		
UMBRAL DE CONTROL	Observación visual y en periodos de sequía prolongada y para vegetación natural o de cultivo, de 7 a 15 días después del comienzo de las obras.		
NO CONFORMIDAD	- No riego de las superficies.		
MEDIDAS DE URGENCIA	<ul style="list-style-type: none"> Humectación en superficies polvorizadas cuando se dé una concentración de polvo elevada. Limitación de la velocidad de la maquinaria. 		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Calidad del aire	1. <u>Generación de Partículas en suspensión</u>	
	Edafología	2. <u>Alteración y Pérdida de Suelos</u> por alteración de la estructura edáfica y pérdida efectiva de suelo.	
	Hidrología	3. <u>Alteración de Calidad del Agua</u> por incremento de partículas en los cauces.	
INFLUENCIA SOBRE OTROS	Vegetación, Fauna, Población		
EMISIÓN DE INFORMES	Informes periódicos durante el periodo de obras		

FICHA N°	4	CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA	
MEDIDAS PROPUESTAS	1. Vigilancia de los niveles límite de emisión acústica establecidos para el área acústica que le corresponda.		
OBJETIVO	Minimizar las molestias al personal y a la fauna por emisiones sonoras de las acciones de obra.		
SUPERVISIÓN	Jefe de Obra, Supervisor Ambiental		
ELEMENTOS DE CONTROL	✓ Normativa vigente		
MÉTODO DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> Inspección periódica de los niveles de emisión sonora durante el periodo de obras 		
UMBRAL DE CONTROL	Valor límite de emisión acústica según el Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.		
NO CONFORMIDAD	- Superación de los niveles sonoros legales en el área de sensibilidad acústica correspondiente según el uso característico de la zona.		
MEDIDAS DE URGENCIA	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de maquinaria, Limitación de actividades ruidosas, Interposición de obstáculos, etc. 		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Calidad del aire	1. <u>Generación de Ruidos y vibraciones por la presencia de maquinaria y personal</u>	
INFLUENCIA SOBRE OTROS	Fauna, Trabajadores		
EMISIÓN DE INFORMES	Informes periódicos durante el periodo de obras		

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 373 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

10.4.1.3. Aguas

FICHA Nº	5	CONTROL DE DRENAJES Y SÓLIDOS
MEDIDAS PROPUESTAS		<ol style="list-style-type: none"> Vigilancia del estado de la calidad de los cauces presentes en la zona de actuación. Planificar la ubicación de punto limpio en la fase de construcción más lejana posible de los cauces de agua temporal o no temporales. Verificar que no se realizan actuaciones, incluidos los movimientos de tierra y acopio de materiales, que puedan dañar y/o alterar los cauces de agua de la zona ni las zonas colindantes que pudieran afectar al mismo. Controlar que no se realicen vertidos o se sitúen residuos en la cuenca de los arroyos, que puedan alterar la red de drenaje.
OBJETIVO		Asegurar el correcto drenaje a través de las superficies afectadas por las obras, evitando el incremento de sólidos en los cauces.
SUPERVISIÓN		Jefe de Obra, Supervisor Ambiental
ELEMENTOS DE CONTROL		✓ Cambios en los parámetros físico-químicos y biológicos del cauce
MÉTODO DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> Durante la ejecución de las obras se realizará un mayor control en las zonas de cruce de cauces.
UMBRAL DE CONTROL		Valores de calidad previos al inicio de las obras en los cauces que se puedan ver afectados. Se analizará el valor umbral durante las obras.
NO CONFORMIDAD		- Contaminación de las aguas superficiales
MEDIDAS DE URGENCIA		<ul style="list-style-type: none"> Análisis de las aguas en caso de una afección no esperada
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Hidrología	<ol style="list-style-type: none"> <u>Alteración de Calidad del Agua</u> por arrastre de sedimentos a los cauces naturales. <u>Alteración Red Drenaje</u> por el cruzamiento de los elementos que componen la instalación.
INFLUENCIA SOBRE OTROS		Vegetación, Fauna, Suelos
EMISIÓN DE INFORMES		Informes periódicos durante el periodo de obras

10.4.1.4. Suelos

FICHA Nº	6	CONTROL SOBRE LA EDAFOLOGÍA
MEDIDAS PROPUESTAS		<ol style="list-style-type: none"> Vigilancia del estado de las características edafológicas de los terrenos no ocupados directamente por las obras. Vigilancia de la aparición de fenómenos erosivos. Vigilancia de la alteración y compactación del suelo. Verificar que se ajustan las infraestructuras viarias, drenaje y demás movimientos de tierra a las zonas previstas y condiciones establecidas. Cualquier anomalía detectada será comunicada. Establecer las limitaciones adecuadas en relación al tráfico rodado, en función de las características del suelo, estableciendo vías de acceso y de desplazamiento dentro de la zona Verificación del correcto almacenamiento y uso de los residuos tóxicos y peligrosos.
OBJETIVO		Limitación de la ocupación del suelo por las obras y sus elementos auxiliares.
SUPERVISIÓN		Jefe de Obra, Supervisor Ambiental

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 374 de 423

FICHA Nº	6	CONTROL SOBRE LA EDAFOLOGÍA	
ELEMENTOS DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inspección de rodaduras que indiquen tránsito de maquinaria. ✓ Inspección de regueros o cualquier erosión hídrica, preferentemente tras precipitaciones fuertes. 	
MÉTODO DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durante la ejecución de las obras. Inspección visual 	
UMBRAL DE CONTROL		Pérdidas de suelos	
NO CONFORMIDAD		- Ejecución de las obras fuera de la zona de replanteo	
MEDIDAS DE URGENCIA		<ul style="list-style-type: none"> • Proceder a la realización de un laboreo de suelo para recuperar la calidad y estado edafológico. 	
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Edafología	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Riesgo de erosión por incremento de procesos erosivos.</u> 2. <u>Alteración y Pérdida de Suelos por alteración de la estructura edáfica y pérdida efectiva de suelo.</u> 	
	Geomorfología	<ol style="list-style-type: none"> 3. <u>Alteraciones en la Topografía por modificación de la geomorfología.</u> 	
INFLUENCIA SOBRE OTROS		Vegetación, Fauna	
EMISIÓN DE INFORMES		Informes periódicos durante el periodo de obras	

FICHA Nº	7	CONTROL DEL ACOPIO DE TIERRA VEGETAL	
MEDIDAS PROPUESTAS		<ol style="list-style-type: none"> 1. Vigilancia de las labores de movimiento de tierras y apertura de apoyos. 2. Control y vigilancia del estado de la zona de acopio y extensión de tierra vegetal. 	
OBJETIVO		Limitación de la ocupación del suelo por las obras y sus elementos auxiliares.	
SUPERVISIÓN		Jefe de Obra, Supervisor Ambiental	
ELEMENTOS DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Espesor de tierra vegetal para su retirada con relación a la profundidad a acopiar. ✓ Mantenimiento de las características de la tierra vegetal acopiada. 	
MÉTODO DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durante la ejecución de las obras. Inspección visual 	
UMBRAL DE CONTROL		<p>Los caballones no superarán la altura de 1,5-2 metros.</p> <p>La profundidad a recuperar de tierra vegetal será entre 20-50 cm.</p>	
NO CONFORMIDAD		<ul style="list-style-type: none"> - Compactación de la tierra vegetal. - No acopio de tierra vegetal. - Rechazo de tierra vegetal. 	
MEDIDAS DE URGENCIA		<ul style="list-style-type: none"> • Restauración de los caballones. • Aireación y siembra de la tierra vegetal. 	
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Edafología	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Riesgo de erosión por incremento de procesos erosivos.</u> 2. <u>Alteración y Pérdida de Suelos por alteración de la estructura edáfica y pérdida efectiva de suelo.</u> 	
	Hidrología	<ol style="list-style-type: none"> 3. <u>Alteración de la red de drenaje</u> 	
INFLUENCIA SOBRE OTROS		Vegetación	
EMISIÓN DE INFORMES		Informes periódicos durante el periodo de obras	



10.4.1.5. Vegetación

FICHA N°	8	PROTECCIÓN DE VEGETACIÓN NATURAL
MEDIDAS PROPUESTAS		<ol style="list-style-type: none"> Detección y protección de las zonas con presencia de vegetación natural o/y con relevancia botánica que puedan verse afectadas por la ejecución de las obras. Se comprobará la acumulación de polvo sobre la vegetación y se establecerá la necesidad o no de ejecutar riegos sobre ella. Verificar que el desbroce de la vegetación se realizará según las técnicas más adecuadas y se ajusta a las zonas previstas y especificadas. Asimismo, se controlará la buena ejecución de la restauración
OBJETIVO		Reducir la vegetación afectada y favorecer su reimplantación
SUPERVISIÓN		Supervisor Ambiental
ELEMENTOS DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> ✓ El marcaje y señalización de vegetación de interés deberá ser realizada por personal especializado ✓ Mantenimiento de la señalización y de las protecciones.
MÉTODO DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durante la ejecución de las obras. Inspección visual de la zona de obra, detectando la presencia de polvo en la superficie foliar, eliminación total o parcial de vegetación, etc.
UMBRAL DE CONTROL		Afección a más del 10% de la vegetación natural o de interés detectada a 10 metros de la zona de obras.
NO CONFORMIDAD		- Eliminación de vegetación natural.
MEDIDAS DE URGENCIA		<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación de la vegetación natural afectada a través de un Plan de mejora vegetal.
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Vegetación	<ol style="list-style-type: none"> Afección a la <u>Cubierta Vegetal</u> por eliminación directa de la vegetación. Afección a la <u>Cubierta Vegetal</u> por alteración y pérdida de biotopos.
INFLUENCIA SOBRE OTROS		Suelos, Fauna
EMISIÓN DE INFORMES		Informes periódicos durante el periodo de obras

10.4.1.6. Prevención de Incendios

FICHA N°	9	PREVENCIÓN DE INCENDIOS
MEDIDAS PROPUESTAS		<ol style="list-style-type: none"> Realización de un Plan de Autoprotección contra Incendios Forestales Retirada de los restos vegetales generados. Fajas perimetrales
OBJETIVO		Evitar incendios en el entorno a causa de las obras
SUPERVISIÓN		Jefe de Obra, Supervisor Ambiental
ELEMENTOS DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Instrucciones a operarios ✓ Medios para la extinción de incendios: extintores y depósitos de agua.
MÉTODO DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durante la ejecución de las obras. Inspección visual de la zona de obra, detectando riesgos sobre la vegetación, y medios de extinción en lugares indicados.
UMBRAL DE CONTROL		Ausencia de un Plan de Autoprotección o instrucciones



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 376 de 423

FICHA Nº	9	PREVENCIÓN DE INCENDIOS	
NO CONFORMIDAD		- No contar con medios para la extinción ni medidas de conformidad con lo previsto en el artículo 23.2 de la Ley 5/1999, de 29 de junio.	
MEDIDAS DE URGENCIA		• Paralización de los trabajos hasta contar con los medios de extinción adecuados.	
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Vegetación	1. <i>Afección a la Cubierta Vegetal por riesgo de accidentes que conllevan incendios (potencial)</i>	
INFLUENCIA SOBRE OTROS	Suelos, Fauna		
EMISIÓN DE INFORMES	Informes periódicos durante el periodo de obras		

10.4.1.7. Fauna

FICHA Nº	10	PROTECCIÓN DE LA FAUNA	
MEDIDAS PROPUESTAS		<ol style="list-style-type: none"> 1. Localización de zonas de presencia de fauna a proteger. 2. Verificación de posible afección a hábitats de nidificación de aves incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas en el caso de ejecutar las obras en el periodo de nidificación. 3. Se vigilará que las obras no afecten a los lugares de cobijo o nidificación de las especies presentes. 4. Evitar molestias a la fauna presente en la zona de las obras durante el movimiento de maquinaria, desbroces, etc. 	
OBJETIVO	Minimizar la afección sobre la fauna existente en el entorno de las obras.		
SUPERVISIÓN	Supervisor Ambiental		
ELEMENTOS DE CONTROL	✓ Revisión de la fauna reproductora antes de la ejecución del proyecto para tener una visión real de su presencia.		
MÉTODO DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inspección de la zona donde se ha localizado fauna para su protección. ▪ Control de los movimientos de tierras y maquinaria para evitar la afección a la fauna o sus hábitats. 		
UMBRAL DE CONTROL	Movimiento de tierras en época de reproducción de la fauna existente en la zona de obras y alrededores. No realización de trabajos nocturnos.		
NO CONFORMIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de fauna - Eliminación de hábitats de fauna 		
MEDIDAS DE URGENCIA	• Traslado de ejemplares desde la zona de obra a hábitats similares.		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Fauna	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Alteración de hábitats y pérdida</i> 2. <i>Afecciones Directas: Molestias por la presencia de personal y maquinaria.</i> 3. <i>Afecciones Directas: Mortalidad por atropellos de fauna</i> 	
INFLUENCIA SOBRE OTROS	Vegetación		
EMISIÓN DE INFORMES	Informes periódicos durante el periodo de obras		



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 377 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

10.4.1.8. Paisaje

FICHA Nº	11	PROTECCIÓN DE LA INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA
MEDIDAS PROPUESTAS		<ol style="list-style-type: none"> Vigilancia y control en el área especificada para el almacenamiento para materiales y maquinaria. Control de la posible presencia de residuos en toda la zona de obra. Al finalizar las obras se controlará la correcta realización del desmantelamiento de las instalaciones temporales de la obra, así como la limpieza de la zona y la retirada de productos de desecho. Se comprobará que las especies empleadas en las plantaciones, su edad y presentación son las exigidas, que sean ejemplares en buen estado y con características adecuadas para su empleo. Se comprobará asimismo la ejecución del riego de implantación inmediatamente después de la plantación. Una vez agotada la vida útil de la instalación, se verificará el cumplimiento de un adecuado Plan de Desmantelamiento del mismo.
OBJETIVO		Evitar incidir en el paisaje más de lo necesario
SUPERVISIÓN		Supervisor Ambiental
ELEMENTOS DE CONTROL		✓ Presencia de residuos en el entorno de la zona de obras
MÉTODO DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inspección visual de la zona de obra. Definir una zona concreta dentro de la zona de obras para el almacenaje de RSU y RP. ▪ Comprobación visual de la correcta ejecución de las medidas de integración paisajística propuestas. ▪ Adicionalmente se verificará la retirada de instalaciones auxiliares y material de la obra
UMBRAL DE CONTROL		Incumplimiento de normativa legal vigente sobre el tratamiento y gestión de los residuos. No serán aceptables desviaciones de lo establecido en el Proyecto, redundantes en una merma de la calidad visual de las instalaciones
NO CONFORMIDAD		<ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de fauna - Eliminación de hábitats de fauna
MEDIDAS DE URGENCIA		• Limpieza de la zona afectada y adecuada gestión del residuo encontrado.
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Paisaje	1. <u>Impacto visual</u> por elementos ajenos al entorno natural
INFLUENCIA SOBRE OTROS		Fauna, Vegetación, Agua, Población, Atmósfera, Suelos.
EMISIÓN DE INFORMES		Informes periódicos durante el periodo de obras

10.4.1.9. Medio Social

FICHA Nº	12	PROTECCIÓN DE PROPIEDADES E INFRAESTRUCTURAS
MEDIDAS PROPUESTAS		<ol style="list-style-type: none"> Señalización de los pasos a través de fincas, respetando las lindes o la superficie acordada con el propietario. Los elementos de carácter temporal instalados deberán mantenerse en perfecto estado durante su utilización.
OBJETIVO		Minimizar la afección a las infraestructuras existentes en la zona de obras o propiedades.
SUPERVISIÓN		Supervisor Ambiental



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 378 de 423

FICHA Nº	12	PROTECCIÓN DE PROPIEDADES E INFRAESTRUCTURAS	
ELEMENTOS DE CONTROL	✓ Presencia de residuos en el entorno de la zona de obras		
MÉTODO DE CONTROL	▪ Comprobación visual de la correcta ejecución de las medidas propuestas.		
UMBRAL DE CONTROL	No serán aceptables desviaciones de lo establecido en el Proyecto y en el acuerdo con los propietarios		
NO CONFORMIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminación cultivos o infraestructuras asociadas - Eliminación de linderos o mojones 		
MEDIDAS DE URGENCIA	• Restitución de las parcelas o indemnización a los propietarios		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Sistema Territorial	1. <i>Desgaste o desperfectos en las infraestructuras existentes por afección o cruzamiento de las mismas.</i>	
INFLUENCIA SOBRE OTROS	Suelos		
EMISIÓN DE INFORMES	Informes periódicos durante el periodo de obras		

10.4.1.10. Patrimonio Histórico-Cultural

FICHA Nº	13	PROTECCIÓN DE YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS	
MEDIDAS PROPUESTAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Control de la protección y vigilancia de los yacimientos arqueológicos inventariados 2. Control de las excavaciones y movimientos de tierra 		
OBJETIVO	Evitar daños a yacimientos arqueológicos o elementos catalogados dentro del patrimonio histórico y cultural.		
SUPERVISIÓN	Jefe de Obra, Arqueólogo, Supervisor Ambiental		
ELEMENTOS DE CONTROL	✓ Presencia de yacimientos arqueológicos		
MÉTODO DE CONTROL	▪ Inspección visual antes del inicio de las obras y durante el movimiento de tierras y excavaciones.		
UMBRAL DE CONTROL	Incumplimiento de las prescripciones establecidas por la Delegación de Cultura		
NO CONFORMIDAD	- Destrucción de los yacimientos arqueológicos o elementos asociados		
MEDIDAS DE URGENCIA	• Notificación de los hallazgos no inventariados, encontrados durante la ejecución de las obras.		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Sistema Cultural	1. <i>Afección al Patrimonio Cultural por la introducción de infraestructuras</i>	
INFLUENCIA SOBRE OTROS	Suelos, Población, Vegetación		
EMISIÓN DE INFORMES	Informes periódicos durante el periodo de obras		

10.4.1.11. Residuos

FICHA Nº	14	SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS	
MEDIDAS PROPUESTAS	1. Control de los residuos generados en la construcción de las instalaciones.		
OBJETIVO	Evitar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas, los suelos, y el paisaje por los residuos peligrosos empleados o generados por la maquinaria y actividades de obra.		
SUPERVISIÓN	Jefe de Obra, Supervisor Ambiental		
ELEMENTOS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contrato con entidad gestora de residuos ✓ Registro de la retirada de residuos ✓ Almacenamiento de los residuos 		

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 379 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

FICHA Nº	14	SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS						
MÉTODO DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vigilar la clasificación de los residuos y que se disponen de los contenedores adecuados para cada tipo de material. La separación selectiva se debe efectuar en el momento en que se originen. ▪ Supervisar el movimiento de los residuos, de forma que no queden restos descontrolados. Se vigilará que los residuos líquidos y orgánicos no se mezclen con otros. Para ello, se depositarán en contenedores, sacos o depósitos adecuados. ▪ Se mantendrá especial seguimiento de Residuos Peligrosos, verificándose en el momento en que se generen y que son depositados, clasificados y protegidos debidamente hasta su entrega a gestor autorizado. ▪ Controlar el registro documental de la gestión de residuos, incluyendo copia de los albaranes de la entrega de los residuos al gestor autorizado. 						
UMBRAL DE CONTROL		Incumplimiento de normativa legal vigente sobre el almacenamiento y gestión de los residuos.						
NO CONFORMIDAD		- Presencia de residuos en la zona de obras sin control, fuera de su lugar de almacenamiento						
MEDIDAS DE URGENCIA		<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de las zonas afectadas y adecuada gestión de los residuos. 						
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Edafología</td> <td>1. <u>Riesgo de Contaminación de Suelos</u> como consecuencia de accidentes (potencial)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Hidrología</td> <td>2. <u>Alteración de Calidad del Agua</u> por contaminación como consecuencia de accidentes (potencial)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Paisaje</td> <td>3. <u>Impacto visual</u> por elementos ajenos al entorno natural</td> </tr> </table>	Edafología	1. <u>Riesgo de Contaminación de Suelos</u> como consecuencia de accidentes (potencial)	Hidrología	2. <u>Alteración de Calidad del Agua</u> por contaminación como consecuencia de accidentes (potencial)	Paisaje	3. <u>Impacto visual</u> por elementos ajenos al entorno natural
Edafología	1. <u>Riesgo de Contaminación de Suelos</u> como consecuencia de accidentes (potencial)							
Hidrología	2. <u>Alteración de Calidad del Agua</u> por contaminación como consecuencia de accidentes (potencial)							
Paisaje	3. <u>Impacto visual</u> por elementos ajenos al entorno natural							
INFLUENCIA SOBRE OTROS		Atmósfera, Población, Vegetación						
EMISIÓN DE INFORMES		Informes periódicos durante el periodo de obras e informes especiales en caso de accidente						

10.4.1.12. Vertidos

FICHA Nº	15	PREVENCIÓN FRENTE A DERRAMES Y HORMIGÓN
MEDIDAS PROPUESTAS		<ol style="list-style-type: none"> 1. Se comprobará el correcto estado de conservación de las áreas impermeabilizadas, así como que en ellas se llevan a cabo las labores mencionadas. 2. Se comprobará el correcto estado y utilización de los sanitarios químicos móviles, así como la recogida periódica de las aguas sanitarias por parte de la empresa gestora. 3. Se comprobará que el lavado de hormigoneras se realice en el área habilitada para ello.
OBJETIVO		Evitar la contaminación de agua y suelo por el vertido e incorrecta gestión de residuos generados por el personal y las actividades de obra.
SUPERVISIÓN		Jefe de Obra, Supervisor Ambiental
ELEMENTOS DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contrato con entidad gestora de vertidos ✓ Registro de la retirada de vertidos ✓ Almacenamiento de los residuos
MÉTODO DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supervisar visualmente las áreas impermeabilizadas. ▪ Controlar el registro documental de la gestión de residuos, incluyendo copia de los albaranes de la entrega de los residuos al gestor autorizado.
UMBRAL DE CONTROL		Incumplimiento de normativa legal vigente sobre el almacenamiento y gestión de los residuos.

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 380 de 423

FICHA N°	15	PREVENCIÓN FRENTE A DERRAMES Y HORMIGÓN	
NO CONFORMIDAD	- Vertidos fuera de las zonas impermeabilizadas y preparadas para ello.		
MEDIDAS DE URGENCIA	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de las zonas afectadas y adecuada gestión de los vertidos. • Elaboración de informes especiales y comunicación a la DTDS 		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Edafología	1. <u>Riesgo de Contaminación de Suelos</u> como consecuencia de accidentes (potencial)	
	Hidrología	2. <u>Alteración de Calidad del Agua</u> por contaminación como consecuencia de accidentes (potencial)	
	Paisaje	3. <u>Impacto visual</u> por elementos ajenos al entorno natural	
INFLUENCIA SOBRE OTROS	Vegetación		
EMISIÓN DE INFORMES	Informes periódicos durante el periodo de obras e informes especiales en caso de accidente		

10.4.1.13. Desmantelamiento de las obras

FICHA N°	16	CONTROL DEL DESMANTELAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE LA ZONA DE OBRAS	
MEDIDAS PROPUESTAS	1. Verificar que a la finalización de las obras se desmantelan todas las instalaciones auxiliares y se procede a la limpieza de los terrenos y la gestión adecuada de residuos sólidos y líquidos.		
OBJETIVO	Evitar la ocupación con elementos ajenos al medio		
SUPERVISIÓN	Jefe de Obra, Supervisor Ambiental		
ELEMENTOS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presencia de residuos o restos de obra. ✓ Porcentaje de superficie de zonas con restauración inadecuada o insuficiente. 		
MÉTODO DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inspección de la zona al finalizar las obras, antes de la firma del Acta de Recepción 		
UMBRAL DE CONTROL	Solamente deben quedar las superficies indispensables para llevar a cabo la actividad.		
NO CONFORMIDAD	- Aparición de restos de las obras.		
MEDIDAS DE URGENCIA	<ul style="list-style-type: none"> • Recogida de residuos de obra • No se firmará el Acta de Recepción 		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Edafología	1. <u>Alteración y Pérdida de Suelos</u> por alteración de la estructura edáfica y pérdida efectiva de suelo.	
	Geología	2. <u>Alteraciones a la Geología</u> por afección directa sobre elementos geológicos.	
	Hidrología	3. <u>Alteración de la red de drenaje</u>	
		4. <u>Alteración de Calidad del Agua</u> por arrastre de sedimentos a los cauces.	
	Vegetación	5. <u>Afección Cubierta Vegetal</u> por eliminación directa de la vegetación.	
	Fauna	6. <u>Alteración del Hábitat</u> por alteración y pérdida de biotopos.	
	Geomorfología	7. <u>Impacto visual</u> por elementos ajenos al entorno natural	
Sistema Territorial	8. <u>Alteración de Usos del Suelo</u>		
EMISIÓN DE INFORMES	Informe final de obras		



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 381 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

10.4.2. Fase de funcionamiento

Se comprobará la efectividad de todas las medidas preventivas y correctoras propuestas en este Estudio, así como las que se consideren en la AAU, durante los años que desde la DTDS se estimen oportunos, ya en la fase de operación. En caso de considerarse necesario se propondrán medidas adicionales.

Las labores de seguimiento ambiental en fase de explotación van a estar centradas en los siguientes aspectos fundamentales:

- Determinar las afecciones que la presencia de la LAMT supone sobre el medio
- Comprobar la efectividad de las medidas protectoras y correctoras proyectadas en el EsIA.
- Detectar afecciones no previstas y articular las medidas necesarias para evitarlas o corregirlas.
- Seguimiento del impacto sobre la fauna, sobre todo en lo referente a la posible colisión y electrocución en tramo aéreo de la LAMT.
- Seguimiento de la efectividad de las medidas de restauración aplicadas.
- Gestión de los residuos generados en la explotación.

A continuación, se detallan los controles específicos a llevar a cabo en fase de explotación.

10.4.2.1. Vegetación

FICHA N°	17	CONTROL DE LA VEGETACIÓN NATURAL	
MEDIDAS PROPUESTAS	1. Comprobar la no utilización de los herbicidas y fitosanitarios en zonas libres de instalaciones.		
OBJETIVO	Controlar un crecimiento desmesurado de la vegetación que pueda afectar a las instalaciones.		
SUPERVISIÓN	Supervisor Ambiental		
ELEMENTOS DE CONTROL	✓ Porcentaje de vegetación natural		
MÉTODO DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilización de rebaño de ovejas para eliminación de la vegetación herbácea, evitando la utilización de herbicidas. 		
UMBRAL DE CONTROL	Afección a más del 10% de la vegetación natural o de interés.		
NO CONFORMIDAD	- Eliminación de vegetación natural.		
MEDIDAS DE URGENCIA	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de medios mecánicos 		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Vegetación	1. <i>Afección a la Cubierta Vegetal por eliminación directa de la vegetación.</i>	
INFLUENCIA SOBRE OTROS	Suelos, Fauna		
EMISIÓN DE INFORMES	Informes periódicos durante el periodo de funcionamiento		



10.4.2.2. Prevención de Incendios

FICHA Nº	18	PREVENCIÓN DE INCENDIOS
MEDIDAS PROPUESTAS		<ol style="list-style-type: none"> Retirada de los restos vegetales generados en caso de que se haya realizado una tala o desbroce para controlar el crecimiento de la vegetación. Con anterioridad al 1 de mayo de cada año se revisarán los elementos de aislamiento de la línea aérea y se realizará la limpieza de combustible vegetal bajo las instalaciones y en la zona de protección de la línea prevista en Instrucción Técnica Complementaria ITC-LAT 07 LÍNEAS AÉREAS CON CONDUCTORES DESNUDOS aprobada por Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero. Mantenimiento de fajas perimetrales Control de los elementos de extinción de incendios.
OBJETIVO		Evitar incendios en el entorno de las instalaciones
SUPERVISIÓN		Supervisor Ambiental
ELEMENTOS DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Instrucciones a operarios ✓ Mantenimiento de la señalización y de las protecciones. ✓ Medios para la extinción de incendios: extintores, batefuegos, etc.
MÉTODO DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cumplimiento de la ITC-LAT 07 y entrega de documentación a la DTDS
UMBRAL DE CONTROL		Ausencia de un Plan de Autoprotección o instrucciones
NO CONFORMIDAD		- No contar con medios para la extinción ni medidas de conformidad con lo previsto en el artículo 23.2 de la Ley 5/1999, de 29 de junio.
MEDIDAS DE URGENCIA		<ul style="list-style-type: none"> • Contratación/adquisición de los medios de extinción adecuados. • Elaboración de instrucciones o protocolo a seguir por los operarios en caso de incendio.
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Vegetación	1. <i>Afección a la Cubierta Vegetal por riesgo de accidentes que conllevan incendios (potencial)</i>
INFLUENCIA SOBRE OTROS		Suelos, Fauna
EMISIÓN DE INFORMES		Informes periódicos durante el periodo de funcionamiento

10.4.2.3. Fauna

FICHA Nº	19	SEGUIMIENTO DE AVIFAUNA
MEDIDAS PROPUESTAS		1. Seguimiento periódico de la avifauna en el ámbito de la LAMT, centrado en el uso del territorio afectado, así como las posibles bajas debidas al riesgo de colisión y electrocución.
OBJETIVO		Seguimiento de avifauna durante los primeros dos años de funcionamiento de la LAMT para recopilar información de las posibles afecciones que pueden tener las instalaciones sobre las aves.
SUPERVISIÓN		Supervisor Ambiental
ELEMENTOS DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presencia de animales muertos. ✓ Se tendrán en cuenta los resultados obtenidos en los censos anteriores, estableciendo un criterio de control en función de las especies afectadas y su categoría en diferentes catálogos de protección.



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 383 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

FICHA N°	19	SEGUIMIENTO DE AVIFAUNA
MÉTODO DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> Se llevará a cabo un control específico del establecimiento de avifauna esteparia en el entorno de las instalaciones, mediante visitas por cada estación para determinar las especies invernantes, residentes y las especies reproductoras en el entorno.
UMBRAL DE CONTROL		Serán umbrales inadmisibles la presencia de fauna muerta, la desaparición de especies de fauna singulares, la disminución o pérdida de calidad de hábitats por causas imputables a las instalaciones mencionadas.
NO CONFORMIDAD		- Presencia de aves muertas
MEDIDAS DE URGENCIA		<ul style="list-style-type: none"> En caso de detectarse una disminución en las poblaciones faunísticas de la zona se articularán nuevas restricciones espaciales y temporales.
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Fauna	1. <u>Afecciones Directas: Mortalidad por electrocución y colisión</u>
INFLUENCIA SOBRE OTROS		Vegetación
EMISIÓN DE INFORMES		Informes periódicos durante el periodo de funcionamiento

10.4.2.4. Residuos y vertidos

FICHA N°	20	CONTROL DE RESIDUOS Y VERTIDOS
MEDIDAS PROPUESTAS		1. Control de los residuos generados durante el mantenimiento de las instalaciones, especialmente los aceites empleados en la lubricación de la maquinaria.
OBJETIVO		Evitar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas, los suelos y el paisaje por los residuos peligrosos empleados o generados durante el mantenimiento de las instalaciones.
SUPERVISIÓN		Supervisor Ambiental
ELEMENTOS DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contrato con entidad gestora de residuos ✓ Registro de la retirada de residuos ✓ Almacenamiento de los residuos
MÉTODO DE CONTROL		<ul style="list-style-type: none"> Vigilar la clasificación de los residuos y que se disponen de los contenedores adecuados para cada tipo de material. La separación selectiva se debe efectuar en el momento en que se originen. Supervisar el movimiento de los residuos, de forma que no queden restos descontrolados. Se vigilará que los residuos líquidos y orgánicos no se mezclen con otros. Para ello, se depositarán en contenedores, sacos o depósitos adecuados. Se mantendrá especial seguimiento de Residuos Peligrosos, verificándose en el momento en que se generen y que son depositados, clasificados y protegidos debidamente hasta su entrega a gestor autorizado. Controlar el registro documental de la gestión de residuos, incluyendo copia de los albaranes de la entrega de los residuos al gestor autorizado.
UMBRAL DE CONTROL		Incumplimiento de normativa legal vigente sobre el almacenamiento y gestión de los residuos.
NO CONFORMIDAD		<ul style="list-style-type: none"> Acumulación de residuos durante más tiempo del establecido. Presencia de RSU y peligrosos en el entorno de las instalaciones. No inscripción en el Registro de Productor de Residuos.



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 384 de 423

FICHA N°	20	CONTROL DE RESIDUOS Y VERTIDOS	
MEDIDAS DE URGENCIA	<ul style="list-style-type: none"> Retirada inmediata de los residuos por gestor autorizado. 		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Edafología	1. <u>Riesgo de Contaminación de Suelos</u> como consecuencia de accidentes (potencial)	
	Hidrología	2. <u>Alteración de Calidad del Agua</u> por contaminación como consecuencia de accidentes (potencial)	
	Paisaje	3. <u>Impacto visual</u> por elementos ajenos al entorno natural	
INFLUENCIA SOBRE OTROS	Atmósfera, Población, Vegetación		
EMISIÓN DE INFORMES	Informes periódicos durante el periodo de funcionamiento e informes especiales en caso de accidente		

10.4.2.5. Restauración ambiental

FICHA N°	21	CONTROL DE LA EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN	
MEDIDAS PROPUESTAS	<ol style="list-style-type: none"> Verificar que a la finalización de las obras y desmantelamiento se ejecuten las obras de restauración de taludes, superficies afectadas y reintroducción de vegetación Se evaluará la adecuada implantación de la vegetación en las superficies donde los usos del suelo permitan la regeneración de la misma, tanto de forma natural como mediante siembras y plantaciones. 		
OBJETIVO	Restaurar las superficies afectadas por las obras y que no sean necesarias para el funcionamiento de las instalaciones.		
SUPERVISIÓN	Supervisor Ambiental		
ELEMENTOS DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Porcentaje de marras ✓ Porcentaje de superficie de zonas con restauración inadecuada o insuficiente. 		
MÉTODO DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> Inspección de la zona durante el funcionamiento. 		
UMBRAL DE CONTROL	Las superficies donde se lleven a cabo siembras, la cobertura vegetal debe llegar al 100% la temporada siguiente a la finalización de las obras.		
NO CONFORMIDAD	- Aparición de restos de las obras.		
MEDIDAS DE URGENCIA	<ul style="list-style-type: none"> Reposición de marras y repetición de la siembra y/o plantaciones 		
IMPACTOS A LOS QUE SE DIRIGE	Edafología	1. <u>Alteración y Pérdida de Suelos</u> por mejora de la estructura edáfica y pérdida efectiva de suelo.	
	Geología	2. <u>Alteraciones a la Geología</u> por recomposición parcial de elementos geológicos.	
	Hidrología	3. <u>Alteración de la red de drenaje</u>	
		4. <u>Alteración de Calidad del Agua</u> al evitar o disminuir el arrastre de sedimentos a los cauces.	
	Vegetación	5. <u>Afección Cubierta Vegetal</u> por crecimiento de la vegetación.	
	Fauna	6. <u>Alteración del Hábitat</u> por mejora de biotopos.	
	Geomorfología	7. <u>Impacto visual</u> por naturalización del entorno afectado	
	Sistema Territorial	8. <u>Alteración de Usos del Suelo</u>	
EMISIÓN DE INFORMES	Informe semestral durante el funcionamiento		



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 385 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

10.5. EMISIÓN DE INFORMES

El plan de seguimiento y vigilancia ambiental deberá contemplar, **como mínimo**, la emisión de los informes relativos a la vigilancia ambiental que se determinan en los apartados siguientes. En cualquier caso, **la frecuencia de las visitas y la duración de este programa serán las que determine la Consejería competente en materia de Medio Ambiente** (en este caso la DTDS).

10.5.1. Durante la fase de inicio de obras y construcción

- ✓ **Informe inicial** del proyecto definitivo, donde se definirán la ubicación de infraestructuras, caminos, etc.
- ✓ **Informes periódicos** relativos al cumplimiento de las medidas correctoras y protectoras planteadas, así como las observaciones oportunas. Estos informes tendrán unos contenidos mínimos que incluyen:
 - Verificación del cumplimiento de lo establecido en cada acción.
 - Verificar el uso correcto de los medios e infraestructuras.
 - Vigilancia de los puntos más sensibles y mayores focos contaminantes.
 - Vigilancia de la no alteración y/o modificación de aquellos puntos no contemplados en el Informe definitivo de las obras del proyecto.
- ✓ **Informe final del desarrollo de las obras y su finalización**, incluyendo las acciones y estado de las actuaciones contempladas. En el mismo se especificará el grado de cumplimiento de lo establecido en el proyecto; así como aquellas circunstancias excepcionales no contempladas que se hayan producido, con indicación de las actuaciones necesarias para su solución.


10.5.2. Durante la fase de funcionamiento

En la fase de funcionamiento, anualmente y durante el tiempo que establezca la Administración competente.

- ✓ **Informes periódicos** relativos al cumplimiento de las medidas correctoras y protectoras planteadas, así como las observaciones oportunas y cualquier otro aspecto relacionado con el programa de seguimiento y control.

10.6. INFORMACIÓN A SUMINISTRAR A LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

Información a suministrar a la Consejería competente en materia de medio ambiente: Los informes relacionados serán entregados a la Delegación Territorial en formato digital, o en papel acompañado por CD-ROM que incluya todos los archivos informáticos (texto, planos, mapas, hojas de cálculo, certificados de calibración, etc...) necesarios para la correcta interpretación de los resultados.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 386/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 386 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

En cualquier caso, toda superación de los parámetros limitados en la AAU que se detecte en cualquiera de los controles o cualquier otra desviación que se produzca y que influya sobre la calidad del medio ambiente deberá ser informada a la Delegación Territorial en un plazo no superior a 24 horas.

Referente al Programa de Seguimiento y Control: Informe suscrito por la Asesoría Ambiental acerca del grado de cumplimiento y eficacia de las medidas correctoras y protectoras aplicadas.

Información a suministrar con periodicidad anual: Antes del 1 de marzo de cada año, el titular de la autorización deberá remitir a la Delegación Territorial la Información Anual de Productor de Residuos Peligrosos y No Peligrosos, indicando los residuos producidos en el año anterior, su naturaleza, cantidad y destino, distinguiendo los procesos en los que se han generado, así como el resultado y operaciones que se han efectuado en relación con los mismos.

10.7. PRESUPUESTO DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La estimación económica para llevar a cabo el Programa de Vigilancia Ambiental para cada actuación, es la siguiente:

1. La duración de los trabajos de obra no se conoce, por lo que el presupuesto es anual

Código	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
01. FASE DE OBRAS				
01.01	INFORME PREVIO OBRA	1	400	400
01.02	Sensibilización ambiental	1	300	300
01.03	Control del replanteo y jalonamiento	3	1.200	3.600
01.04	Control del estado de la maquinaria			
01.05	Control sobre la contaminación atmosférica			
01.06	Control sobre los suelos y tierra vegetal			
01.07	Control sobre vegetación e incendios			
01.08	Control sobre la fauna			
01.09	Control sobre la gestión de residuos			
01.10	INFORME FINAL DE OBRA	1	500	500
SUBTOTAL FASE 01				4.800

2. La cantidad estimada es anual:

Código	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
02. FASE DE FUNCIONAMIENTO				
02.01	Control sobre la restauración ambiental	3	300	900
02.02	Control sobre vegetación e incendios	3	300	900
02.03	Control sobre la avifauna	12	400	4.800
02.04	Control sobre la gestión de residuos	1	300	300

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 387 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Código	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
02.05	INFORME ANUAL AVIFAUNA	1	1.200	1.200
02.06	INFORME FINAL	1	1000	1.000
SUBTOTAL FASE 02				9.100

Constituido por la suma de los totales de cada uno de los capítulos, tenemos que:

SUBTOTAL FASE 1 – FASE DE OBRAS	4.800
SUBTOTAL FASE 2 – FASE DE FUNCIONAMIENTO	9.100
TOTAL	13.900

El Presupuesto Total del Programa de Vigilancia Ambiental para cada uno de los proyectos asciende a la cantidad de TRECE MIL NOVECIENTOS euros (13.900 €).



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 388 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

11. DOCUMENTO DE SÍNTESIS

Este documento se redacta en base al Anexo III del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada y Anexo VI de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. En dicho anexo se indica que el EslA incluirá:

- Resumen no técnico de la información facilitada en virtud de los epígrafes precedentes.*
- El documento de síntesis y se redactará en términos asequibles a la comprensión general.*

El documento de síntesis contiene:

- ✓ Las conclusiones relativas a la viabilidad de las actuaciones propuestas.
- ✓ Las conclusiones relativas al examen y elección de las distintas alternativas.
- ✓ La propuesta de medidas correctoras y el programa de vigilancia tanto en la fase de ejecución de la actividad proyectada como en la de su funcionamiento.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETO DEL DOCUMENTO

La Finalidad de la Obra es adecuar las diferentes LMTs existentes en la zona para una mejora de la seguridad y calidad del suministro eléctrico.

Para ello se pretende construir una La nueva Línea Aérea de Media Tensión tendrá una longitud de 3.515 m en territorio de 2 TTMM: Sorvilán y Torvizcón.

Las actuaciones concretas vinculadas a este proyecto son:

- ✓ Tendido de circuito con conductor LA-110.
- ✓ Instalación de 18 nuevos apoyos tipo Celosía metálica galvanizada RU, montaje en simple circuito, con puesta a tierra de los apoyos.
- ✓ Adopción de medidas antielectrocución para protección de Avifauna en el tramo proyectado:
- ✓ Adopción de medidas anticolidión consistentes en cintas de neopreno.

1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROMOTOR

Los datos del Promotor de la instalación son los siguientes:

Nombre del titular	DISTRIBUIDORA ELÉCTRICA BERMEJALES, S.L.	CIF	B-18045666
Domicilio a efectos de notificaciones	C/ Santa Lucia, nº 1 K	C.P.	18.194
Municipio	Churriana de la Vega	Provincia	Granada
Representante	D. Cristóbal Ortega Núñez	Teléfono	666 91 92 52
email	cortega@cuervaenergia.com	Web	www.cuervaenergia.com

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 389 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

2. ELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Para llegar a la ubicación más adecuada, se realiza un estudio previo, que se describe a continuación.

Alternativas ubicación de la LSMT

El primer paso y el más relevante para la construcción de la LAMT, es conocer el punto de inicio y el punto de final, que condicionará el trazado definitivo. Es importante destacar que, en la localización y definición del trazado de la presente LAMT, se han tenido presentes los siguientes criterios:

- Alejamiento de áreas y espacios naturales protegidos (Parques Naturales, LICs, ZEPAs, humedales Ramsar...).
- Alejamiento de zonas con valor natural con otra catalogación (IBAs, ZIAEs, ZAPRAEs...).
- Alejamiento de núcleos urbanos/poblamientos aislados.
- Máximo aprovechamiento de caminos existentes.
- Máxima adaptabilidad de accesos a las curvas de nivel y topografía del terreno.
- Ajuste del tamaño, distribución y posicionamiento de los apoyos.
- Diseño del trazado por terreno llano, evitando la ubicación de apoyos en terrenos con alta pendiente.
- Reducción del número de cruzamientos con cauces hidrográficos e infraestructuras.

Un proceso continuado de interacción entre los diferentes condicionantes indicados anteriormente y criterios técnicos permitieron definir el área de implantación, que está fuera de cualquier espacio protegido.

Con estos datos se definen las posibilidades de tecnología que pueden ser implantadas.

Por otro lado, la implantación y concreción de la infraestructura de evacuación se ha realizado teniendo en cuenta parte de los criterios de minimización de afecciones sociales y ambientales indicados para la definición de la LAMT, así como otros criterios de mayor detalle que han permitido ajustar aún más el trazado, consiguiendo así la menor alteración ambiental posible.

A continuación, se detallan los criterios antes mencionados para la LAMT:

1) *No afección de Espacios Naturales Protegidos u otros espacios de interés científico.*

En la selección de alternativas se buscan emplazamientos que no afecten a ningún espacio natural protegido u otros espacios de interés para la protección de las aves.

La LAMT se sitúa alejada de cualquier espacio protegido, y en su parte más cercana queda a 4 km de distancia de la IBA/ZEPA/ Espacio Natural de Sierra Nevada

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 390/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 390 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

2) *Alejamiento de núcleos urbanos/poblamientos aislados.*

Se tendrá en cuenta la instalación de la LAMT manteniendo una distancia mínima. Como norma general se establecen las distancias mínimas siguientes:

- a poblaciones de 500 m
- a carreteras: 8 m
- a otras líneas: de 2,6 a 4,5 en función de la tensión
- a edificios, construcciones y zonas urbanas: aumento de 5 m de la superficie de vuelo.

Al conectar 2 LMT existentes, la distancia a las viviendas es de varios centenares de metros, sin posibilidad de alejar las infraestructuras.

3) *Máximo aprovechamiento de viales y caminos existentes.*

Se ha valorado positivamente que existan caminos en el lugar del emplazamiento. En este caso el acceso está cerca de la carretera GR-5202, y próximo a la A-345. Puede aprovecharse un alto porcentaje de viales existentes.

4) *Ajuste del trazado a superficies con poca pendiente*

Para reducir el movimiento de tierras y la afección al medio, la LAMT discurrirá, en la medida de lo posible, por el área de menor pendiente, en las cimas de los cerros.

5) *Máxima adaptabilidad de nuevos tramos de vial a las curvas de nivel y topografía del terreno.*

Con el fin de reducir la cantidad de material a extraer se han valorado positivamente aquellos trazados de camino nuevos que respetan la topografía original del terreno.

6) *Reducción del número de cruzamientos con cauces hidrográficos e infraestructuras.*

En la selección de alternativas se buscan emplazamientos que afecten lo mínimo posible a infraestructuras existentes o cauces naturales.

7) *Mínima afección a hábitats protegidos o de alto valor ambiental.*

En la búsqueda de emplazamientos se prioriza la minimización de la afección a la vegetación, especialmente a hábitats protegidos y masas de arbolado. Se buscan lugares dominados por cultivo, principalmente.

8) *No afección a elementos del patrimonio cultural, arqueológico o etnográfico.*

Con objeto de evitar esta afección, suele realizarse un Estudio Arqueológico en el que se evalúa la compatibilidad de cada uno de los apoyos de la LAMT con los elementos patrimoniales cercanos, que valorará la administración competente en la materia.

3. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS SIGNIFICATIVAS DEL PROYECTO

3.1. OBJETO

La Finalidad de la Obra es la conexión, a través de la construcción de una nueva Línea Aérea de Alta Tensión, de dos puntos de la red de distribución de Distribuidora Eléctrica Bermejales, S.L. en la comarca



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 391/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 391 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

de la Alpujarra Granadina. Con esta actuación de mallado se mejorará la capacidad, seguridad y fiabilidad de la red eléctrica existente en una zona con importantes carencias infraestructurales.

3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.2.1. Emplazamiento y accesos

Emplazamiento

Las parcelas en las que se desarrollará la actividad se encuentran incluidas en la hoja número 1042 – Lanjarón y 1056 – Albuñol, del Mapa Topográfico de Andalucía a escala 1:50.000; y 1042-34 Alcázar, 1056-31 (Rubite), del Mapa Topográfico de Andalucía a escala 1:10.000.

Atraviesa terrenos pertenecientes a los TT.MM. de Sorvilán y Torvizcón (Granada); y atravesará los parajes Alfornón (pueblo), Loma Belén, Cortijo de Belén, Cortijo de los Peñones, Cortijo de los Guiraos, Cortijo de los Guirdos, Venta Chaparro, Bordavarela y Cerro del Quejigo, terminando junto al Cortijo la Fuentesuela.

Las coordenadas UTM (ETRS89, Huso 30) de inicio y fin de la LAMT son:

LAMT	Coordenadas UTM	
	X (m)	Y (m)
Inicio	475.481	4.074.630
Final	474.411	4.077.969



Accesos

Para acceder a la zona norte de los terrenos donde se construirá la futura LAMT se utilizarán las carreteras provinciales GR-5204 (como acceso a la mitad norte de la línea), y la GR-5203 (para acceder al extremo sur de la instalación).

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 392/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 392 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

En todo caso, se aprovecharán dentro de lo posible la red de caminos y sendas rurales existentes. También habrán de abrirse accesos temporales para el traslado de la maquinaria y materiales a los emplazamientos de los futuros apoyos.

3.2.2. Línea eléctrica

La actuación tiene su origen en un apoyo existente desde donde, a través de 38 apoyos, se llegará al final del tramo de LAMT.

La longitud total de la línea es de 3.515 metros, discurriendo por los siguientes términos municipales:

- T.M de Sorvilán (Granada): **896 m.**
- T.M. de Torvizcón (Granada): **2.619 m.**

3.2.3. Trazado de la LAMT

Las coordenadas de los apoyos son las siguientes (ETRS89, Huso 30)

Nº Apoyo	X	Y	Z
1	475.483	4.074.652	849,37
2	475.450	4.074.789	891,47
3	475.402	4.075.019	957,43
4	475.359	4.075.150	988,34
5	475.290	4.075.358	1.038,94
6	475.252	4.075.472	1.057,46
7	475.166	4.075.731	1.048,42
8	475.078	4.075.997	1.062,16
9	475.019	4.076.176	1.084,57
10	474.947	4.076.394	1.097,19
11	474.849	4.076.688	1.141,90
12	474.796	4.076.849	1.180,19
13	474.707	4.077.118	1.227,70
14	474.638	4.077.326	1.270,73
15	474.576	4.077.512	1.242,79
16	474.527	4.077.660	1.200,77
17	474.459	4.077.866	1.160,24
18	474.428	4.077.961	1.133,89

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 393/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



2.2.3. Cruzamientos y Organismos afectados

Alineación-Apoyos	Elemento afectado	Coordenadas (ETRS89, Huso 30)		Organismo
		X	Y	
2-3	Carretera Provincial GR-5203	475.416	4.074.952	Diputación Granada
4-5	Carretera Provincial GR-5203	475.317	4.075.278	Diputación Granada
7-8	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones	475.139	4.075.814	CHCMA
	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones	475.098	4.075.937	
8-9	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones	475.055	4.076.068	CHCMA
9-10	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones	475.000	4.076.212	CHCMA
	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones	474.950	4.076.373	CHCMA
10-11	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de los Peñones	474.931	4.076.444	CHCMA
	Barranco de los Peñones	474.886	4.076.575	CHCMA
12-13	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de Pallarés	474.782	4.076.889	CHCMA
	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de Pallarés	474.739	4.077.017	CHCMA
13-14	Carretera Provincial GR-5204	474.664	4.077.246	Diputación Granada
	V.P. Colada de la Contraviesa	474.664	4.077.246	DTDS
16-17	Cauce Innominado subsidiario del Barranco de Torvizcón	474.499	4.077.743	CHCMA

4. CLASIFICACIÓN DEL SUELO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

4.1. CATEGORÍA URBANÍSTICA DE LOS TERRENOS AFECTADOS POR LA INSTALACIÓN

De acuerdo al ordenamiento establecido, tras revisar la clasificación del suelo, la normativa urbanística que afecta según cada Término Municipal es la siguiente:

NORMATIVA URBANÍSTICA	NNSSPP de Sorvilán	DSU de Torvizcón
CLASIFICACIÓN SUELO	SUELO NO URBANIZABLE	SUELO NO URBANIZABLE
USOS SUSCEPTIBLES DE SER AUTORIZADOS	<p>NORMA 18.</p> <p>Para cualquier modificación que afecta al paisaje, por explotación de canteras, tala de bosques, industrias cerámicas, líneas eléctricas, etc., se precisará autorización de la Comisión Provincial de Urbanismo solicitada por el Ayuntamiento antes de conceder la licencia.</p>	<p>4.D.- Normas de aplicación en suelo no urbanizable.</p> <p>Sin embargo, podrán autorizarse, siguiendo el procedimiento previsto en el artículo 43.3., edificaciones e instalaciones de utilidad pública o interés social que hayan de emplearse en el medio rural, así como edificios aislados destinados a vivienda familiar en lugares donde no exista posibilidad de formación de un núcleo de población.</p>



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 394 de 423

4.2. ESPACIOS NATURALES Y ZONAS DE PROTECCIÓN

ESPACIO	AFECCIÓN (SÍ/NO/POSIBLE)
Espacios naturales protegidos (RENPA): en el área de afección de la LAMT no se localiza ningún espacio natural protegido. El más cercano es el Parque Natural de Sierra Nevada, a unos 8,5 Km al norte.	NO
Red Natura 2000: en el área de afección de la LAMT no se localiza ningún espacio protegido perteneciente a la Red Natura. Lo más cercano el ZEC de Sierra Nevada, a unos 8,5 Km al norte.	NO
Monte Público: en el entorno de actuación el más próximo está a algo más de 1Km al O denominado La Canaleja (GR-11080-JA)	NO
Plan Especial de Protección del Medio Físico: se verá afectado el Complejo Serrano de Interés Ambiental "Sierra de la Contraviesa" (CS-4) de protección especial.	SÍ
Espacios protegidos para las aves: son varias las figuras de protección que se afectan por las instalaciones o rodean a las mismas:	
<ul style="list-style-type: none"> • IBA: ninguna afectada, aunque relativamente cercanas se localizan IBA 222 y 223 (más de 5 km) • ZIAE: ninguno afectado ni próximo a reseñar • Plan de Recuperación y Conservación, ninguno afectado ni próximo a reseñar • Plan anticolisión: ninguno afectado ni próximo a reseñar • IHA: No se afecta a ninguno de estos espacios. 	NO
	NO
	NO
	NO
	NO

5. INVENTARIO AMBIENTAL

5.1. MEDIO FÍSICO

5.1.1. Climatología

En la Alpujarra baja y la sierra de La Contraviesa, las características climáticas generales son la escasez de precipitaciones y la temperatura templada. Su bioclima va de Mediterráneo Pluvial Oceánico a Xérico según nos acercamos a la costa, con grandes oscilaciones térmicas a lo largo del año, y una escasez de precipitaciones (sombras de lluvias), donde los pisos bioclimáticos pasan desde el mesomediterráneo inferior subhúmedo al termomediterráneo semiárido, ya en las zonas más costeras.

Temperaturas

En la comarca de la Alpujarra baja-La Contraviesa el clima es mediterráneo de matiz oceánico templado, en el que se dan oscilaciones térmicas entre el día y la noche, así como entre las diferentes épocas del año, pero no tan acusadas como en otros puntos montañosos más al N o desprovistos de la influencia amortiguadora del mar.

Así, las temperaturas recogidas por el histórico de la estación contemplada en el estudio presentan una amplitud entre el invierno y el verano, con una temperatura media anual en torno a los 18,19 °C. Los inviernos son templados, no muy largos y bastante secos, pero con temperaturas medias en torno a los 13,8 °C durante el periodo invernal desde noviembre a marzo. Los veranos son secos y cálidos,

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 395/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 395 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

registrándose unas temperaturas medias máximas en torno a los 32,3 °C. La media anual de las mínimas se queda en los 10,75°C. Como consecuencia se obtiene una amplitud térmica media, en torno a los 21,5°C.

Precipitaciones

La pluviometría es baja-media y se produce normalmente en los períodos de otoño-invierno y en primavera de forma algo más torrencial pero también con registros importantes.

Las precipitaciones anuales oscilan en torno a los 287 mm de media; destaca el período de 2008 a 2011 como el más húmedo de estos últimos 20 años, llegando en 2010 hasta los 656 mm. Sin embargo, el último período estudiado presenta unas bajas precipitaciones, con un mínimo de tan sólo 143 en 2005, y unos escasos 163 mm en 2019 y 171 mm en el año 2020, siendo los últimos 3 años muy escasos en lluvias. Estas precipitaciones se estiman algo superiores en zonas que presenten mayor altitud.

El ombrotipo que corresponde a esta área es el seco. La distribución mensual es irregular, típica de estas latitudes, que varía entre mínimos entre 0-5 mm de media en los meses de junio, julio y agosto, y un máximo en torno a 45 mm de media en los meses de noviembre, diciembre o marzo.

5.1.2. Vientos

Según los mapas y modelos de producción eólica, la rosa de los vientos nos indica que las direcciones del viento dominantes son de componente muy variable debido a la orografía: O, SSO y E-NE, sin que sean destacables por su velocidad.

5.1.3. Geología

Desde el punto de vista geológico, en la región tienen lugar los depósitos Paleozoicos arcillosos o arcilloso-limosos con intercalaciones areniscas, haciéndose más arenosos hacia su parte superior, que constituyen la parte más baja de los Mantos Alpujarrides, hoy observable sobre los corrimientos de los mantos más altos. Se debió dar una sedimentación arcilloso-arenosa, probablemente con bastante materia orgánica, que va volviéndose más arenosa en este mismo período. Ya durante el Trías inferior se depositan materiales alternativamente arcilloso-arenosos con episodios de evaporitas y carbonatos; estos materiales pasan gradualmente a una plataforma carbonatada.

En el dominio del Manto de Lújar, es especialmente potente y debieron quedar cuencas restringidas donde se depositó yeso. En algunos puntos se debió llegar a la emersión. Sufrió actividad tectónica de cierta importancia y se dieron intrusiones básicas.

Luego empiezan las esquistosidades, coincidiendo con el principio del metamorfismo y, más adelante, una tectónica de corrimiento.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 396/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 396 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Un acontecimiento post-mantos es el plegamiento suave y de gran radio de dirección aproximada N-S. El plegamiento, también de gran radio, de dirección E-W podría ser posterior y al parecer el último de los de la región, acompañado de fracturas y fallas de la misma dirección y genera efectos morfológicos de pliegues, que pudieron afectar incluso a materiales plio-cuaternarios.

Después del Mioceno superior se produce el hundimiento de los bloques alpujárrides, ocupando la parte meridional hasta el río Adra, que ya aportaba depósitos deltaicos.

Tras la regresión pliocena que deposita calcarenitas (Cuesta de los Alacranes) se instalan episodios marinos poco potentes. Tanto el Plioceno como estos depósitos cuaternarios, y aún los glacia, se ven afectados por fallas recientes.

5.1.4. Edafología

Según el Proyecto LUCDEME, los suelos de la zona de estudio se clasifican en estas unidades:

A continuación, se definen las características de los suelos que se localizan en la zona de estudio:


Litsoles o Leptosoles líticos y eútricos: Se trata de suelos que aparecen generalmente asociados a los relieves más destacados y de fuertes pendientes. Los suelos están limitados en profundidad por roca dura, dentro de los primeros 25 cm desde la superficie, aunque con frecuencia no superan los 10 cm de espesor. Permanecen secos prácticamente todo el año debido a su escaso espesor y a su bajo contenido en arcilla y limo, excepto en los momentos siguientes a la lluvia, ya que presentan texturas gruesas y muy poco espesor.

Debido a sus características suelen presentar una vegetación natural de monte bajo o alto mediterráneo calcícola de escasa cobertura, formado principalmente por especies xerófilas.

Luvsoles crómicos: En general, los Luvsoles son suelos con acumulación iluvial de arcilla suficientemente bien expresada para suponer la existencia de un horizonte de diagnóstico argílico. Suelen estar situados en zonas llanas o de suave pendiente y en posición de media ladera, suelen ser pedregosos y, por lo general, están exentos de afloramientos rocosos.

Bajo la denominación de Luvsoles crómicos se presentan suelos siempre desarrollados en condiciones edáficas distintas a las actuales. Están bien representados en las cuarcitas y esquistos cuarcíticos del Manto de Murtas, donde aparecen asociados a una de las escasas zonas de alcornocales conservadas en la provincia.

En líneas generales, son más abundantes sobre sustrato carbonatado, generalmente sobre rocas compactas, constituyendo lo que se puede denominar como arcilla de descalcificación procedente de la disolución de rocas carbonatadas.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 397/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 397 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

El drenaje es de pobre a mediano y la erosión variable, dependiendo de cada posición fisiográfica. Están poco utilizados, excepto en algunas zonas donde se cultivan almendros, vid u olivo; cuando no están cultivados, la vegetación que impera es del tipo de matorral subserial.

Regosoles (eútricos y calcáricos): Los Regosoles son suelos poco evolucionados condicionados por la topografía, desarrollados sobre materiales no consolidados y que presentan una escasa evolución (perfil tipo AC y normalmente con horizonte A ócrico), fruto generalmente de su nueva formación sobre aportes recientes no aluviales o por localizarse en zonas con fuertes procesos erosivos. Aparte de estas características comunes, presentan una gran variabilidad debida a la naturaleza del material original y su posición fisiográfica.

Todas estas características justifican la escasa vegetación que presentan y su elevada erosión. En general, los Regosoles calcáricos son suelos que presentan pequeña pedregosidad, de tal manera que no se impiden las labores agrícolas.

Los regosoles eútricos son utilizados principalmente para la repoblación de pinos, conservándose en algunas zonas de encinar y matorral-pastizal, pero existen áreas en las que prácticamente es un monocultivo de almendros; cuando no se dan ninguno de estos dos casos, estos suelos han sido colonizados por una vegetación de matorral subserial de porte medio a bajo.

Calcisoles (háplicos): Se insertan en un conjunto de glaciares y depresiones que configuran paisajes mixtos, diferenciables por el uso y determinados rasgos geomorfológicos. En las superficies planas de glaciares hay una secuencia de suelos, muy erosionados, que va desde Calcisoles a Luvisoles.

Son en su mayoría de naturaleza carbonatada y pueden estar acompañados de cantos silíceos, cuya relación depende de la litología circundante. La estructura tiende a granular fina en superficie y el grado de desarrollo está regulado por la sobriedad climática y las labores agrícolas.

La capacidad de almacenar agua es moderada a alta, si se tiene en cuenta la textura, naturaleza lítica de las arcillas y la fuerte mineralización orgánica, hecho justificable por el porcentaje de caliza activa y la potencia del suelo.

Phaeozems lépticos: En general, son suelos de color oscuro, ricos en materia orgánica, manifestado todo ello por la presencia de un horizonte de diagnóstico mólico. Deben estar ausentes los horizontes cálcicos, gípsicos, nátricos y óxicos. Carecen de propiedades diagnósticas de Vertisoles, Andosoles y Planosoles. No tienen caliza pulverulenta blanda, alta salinidad, propiedades hidromórficas si está ausente el horizonte argílico y si el horizonte mólico es de baja intensidad de color carecen de revestimientos blanquecinos sobre los pedos. Todo ello en las condiciones y profundidades que marca la clave.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 398/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 398 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

5.1.5. Hidrogeología

La zona de actuación se localiza sobre una Masa de Agua Subterránea (MASb) 060.060 La Contraviesa Occidental, que abarca, los municipios de Torvizcón, Órgiva, Rubite, Polopos y Sorvilán, dentro de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (060). El régimen hidráulico del acuífero es libre.

Los límites de la masa de agua han sido definidos para albergar una serie de manantiales y aprovechamiento para abastecimiento, comprendidos entre la masa de agua 060.018 Lanjarón-Sierra de Lújar-Medio Guadalfeo y la 060.016 Albuñol

No está en contacto con otras masas subterráneas por lo que todos los recursos de los que dispone son por infiltración de lluvias, que suele suponerle en torno a unos 1,56 Hm³/año. La descarga se lleva a cabo a través de manantiales y por medio de bombeos.


5.1.6. Hidrología superficial

Dentro de la zona donde se pretende ubicar el proyecto no se encuentran cauces de aguas permanentes, pertenecientes a la Subcuenca del río Guadalfeo (61.32) y Subcuenca de Albuñol (61.33). Existen numerosos barrancos en el entorno, algunos cruzados por la LAMT.

5.2. MEDIO BIÓTICO

5.2.1. Vegetación. Usos del suelo

- ✓ **Cultivos agrícolas de secano:** Cultivos de almendro y viña, fundamentalmente, acompañados por higueras (suelen colocarse entre almendros) y algunos olivares.
Mayoritariamente, en el área de estudio las parcelas se dedican a cultivos en secano, sobre todo almendro, que será el uso más afectado.
- ✓ **Encinar con alcornoques:** En aquellos lugares más preservados es posible encontrar retazos de este bosque, así como de sus etapas sustitutorias. En la comunidad cabeza de serie predominan claramente *Quercus suber* y *Quercus x morisii* (híbrido de encina y alcornoque), mezclados con algunas encinas. Las especies que los acompañan son *Juniperus oxycedrus*, *Daphne gnidium*, *Ruscus aculeatus*, *Viburnum tinus*, *Lonicera etrusca*, *Tamus comunis*, *Saxifraga granulata*, *Silene nevadensis*, etc.
- ✓ **Encinar con alcornoques:** En aquellos lugares más preservados es posible encontrar retazos de este bosque, así como de sus etapas sustitutorias. En la comunidad cabeza de serie predominan claramente *Quercus suber* y *Quercus x morisii* (híbrido de encina y alcornoque), mezclados con algunas encinas. Las especies que los acompañan son *Juniperus oxycedrus*, *Daphne gnidium*, *Ruscus aculeatus*, *Viburnum tinus*, *Lonicera etrusca*, *Tamus comunis*, *Saxifraga granulata*, *Silene nevadensis*, etc.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 399/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 399 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

- ✓ **Retamar:** En las zonas donde se han perdido los árboles y, por tanto, las especies nemorales, crece un matorral arbustivo (*Retamo-Adenocarpetum decorticantis*) en el que predominan las siguientes especies: *Adenocarpus decorticans*, *Retama sphaerocarpa*, *Genista cinerea* (o *speciosa*), *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius*, etc.

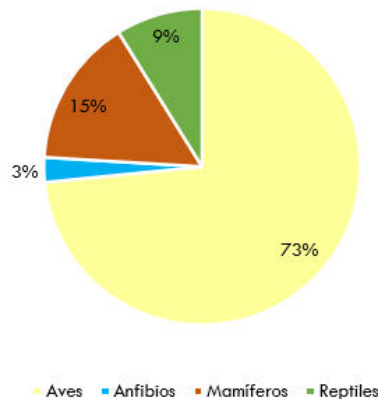
En los puntos más clareados, soleados y, por tanto, secos, se extienden las distintas comunidades del matorral fruticoso (espartales, romerales y jarales según el tipo de suelo) en las que destacan: *Stipa gigantea*, *Festuca scariosa*, *Festuca elegans*, *Cistus ladanifer*, *Cistus salviifolius*, *Cistus laurifolius*, *Cistus populifolius*, *Lavandula caesia*, etc.

- ✓ **Tomillar-pastizal:** La degradación continua de las comunidades de encinar conduce a tomillares y pastizales, cuyas especies integrantes son poco exigentes y de carácter colonizador, como *Santolina rosmarinifolia*, *Helichrysum serotinum*, *Dittrichia viscosa* para el caso del tomillar nitrófilo y a *Aegilops geniculata*, *Trifolium campestre*, *Trifolium striatum*, *Bromus tectorum*, etc., para el pastizal.

5.2.3. Fauna

5.2.3.1. Inventario de especies

Se han inventariado un total de 79 especies en la zona estudiada. En este inventario pocas especies pueden haber pasado desapercibidas. De hecho, se podría considerar un tanto “sobredimensionado”, teniendo en cuenta la cartografía utilizada. Esto quiere decir que muchas de las especies inventariadas estarán sólo presentes de manera puntual.



Avifauna catalogada con algún tipo de protección		
Vulnerable	Casi Amenazada	TOTAL
<i>Aquila fasciata</i> <i>Falco peregrinus</i>	<i>Oenanthe leucura</i>	3

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 400/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 400 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

En general, las especies de vertebrados inventariadas se corresponden a dos tipos ecológicos bien definidos: especies de medios esteparios, junto a especies generalistas de medios abiertos. En menor medida se localizarán especies especialistas, sobre todo en ambientes de matorral (los menos afectados en la zona de estudio).

5.3. MEDIO PERCEPTUAL

5.3.1. Geomorfología y paisaje

En base a esto, la sierra de la Contraviesa, lugar de implantación de la línea, es una formación orogénica que se extiende paralela a Sierra Nevada entre el río Guadalfeo y la costa del mar Mediterráneo, formando parte de La Alpujarra, en concreto, de la Alpujarra Baja, en la provincia de Granada (con una pequeña parte en Adra, Almería).

La Contraviesa presenta una forma irregular formada por una serie de cerros, lomas, barrancos y arroyos con diferentes direcciones. Abarca, por el oeste, desde la Sierra de la Hoya del Puerto, donde se encuentra su parte más estrecha, y donde desciende hacia el norte la Sierra del Juncal, hasta adentrarse, por el este en la provincia de Almería descendiendo sus lomas al Embalse de Benínar y al río Adra.

Hacia el sur descienden hasta alcanzar el mar Mediterráneo dando lugar a diferentes Puntas que se adentran al mar y a multitud de acantilados de diferentes alturas. Hacia el norte, la parte más occidental desciende al río Guadalfeo, mientras que en la parte más occidental sus lomas descienden hacia el municipio de Cádiar y se unen con las que descienden de las de Sierra Nevada motivando que, en su parte más nororiental, sus lomas desciendan hacia el río Yátor y se adentren en la provincia almeriense, encontrándonos en la parte más ancha de la Sierra.

La sierra de La Contraviesa pertenece al Complejo Alpujárride, el cual abarca gran parte de la cordillera Penibética en su zona más costera, arrancando desde la provincia de Málaga, y forma una compleja alineación montañosa de mantos de corrimiento. Surgió tras el gran empuje orogénico del plegamiento alpino, que levantó y plegó los materiales paleozoicos del antiguo macizo Bético-Rifeño.

Está formada por una serie de cerros, lomas, barrancos y arroyos con diferentes direcciones. Abarca, por el oeste, desde la Sierra de la Hoya del Puerto, donde se encuentra su parte más estrecha, y donde desciende hacia el norte la Sierra del Juncal, hasta adentrarse, por el este en la provincia de Almería descendiendo sus lomas al Embalse de Benínar y al río Adra.

Hacia el sur descienden hasta alcanzar el mar Mediterráneo dando lugar a diferentes Puntas que se adentran al mar y a multitud de acantilados de diferentes alturas. Hacia el norte, la parte más occidental

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 401/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 401 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

desciende al río Guadalfeo, mientras que en la parte más occidental sus lomas descienden hacia el municipio de Cádiar y se unen con las que descienden de las de Sierra Nevada motivando que, en su parte más nororiental, sus lomas desciendan hacia el río Yátor y se adentren en la provincia almeriense, encontrándonos en la parte más ancha de la Sierra.

Sus principales alturas son el monte Salchicha y el Cerrajón de Murtas, de 1545 y 1514 m.s.n.m. respectivamente. El primero se encuentra en la parte occidental de la sierra y el segundo, en la parte oriental. Entre ambos montes se desarrolla la ondulada, rugosa y quebrada sierra con innumerables cerros, lomas, barrancos y ramblas, que alcanza una altitud media de unos 1100 - 1200 m.s.n.m. Las laderas de la cara norte, con su correspondiente sistema de barrancos o ramblas, mueren en el río Guadalfeo y las laderas de su cara sur, con sus barrancos y ramblas propias, se adentran en el mar de Alborán o forman pequeños deltas o puntas de tierra de carácter aluvial.

5.4. MEDIO SOCIAL

5.4.1. Población

Sorvilán

El municipio de Sorvilán cuenta con una población de 524 habitantes y cuenta con una extensión de 51,36 Km² y densidad de población aproximada de 15 habitantes por km². El municipio abarca 4 núcleos de población.

Torvizcón

El municipio de Torvizcón cuenta con una población de 634 habitantes y cuenta con una extensión de 51,36 Km² y densidad de población aproximada de 12 habitantes por km². El municipio abarca 2 núcleos de población.

5.4.1.1. Actividad Económica

Población activa Sorvilán:

En datos de junio de 2022, la distribución de los establecimientos y empresas se expone en la tabla siguiente. Como se observa, el sector al cual se dedica el mayor porcentaje de población (en cifras que multiplican por 6 el % del siguiente) es al sector servicios (comercio y hostelería), seguido de la construcción y la industria.

SECTOR	MUNICIPIO	%
CONSTRUCCIÓN	2	8,70
INDUSTRIA	3	13,04
SERVICIOS	18	78,26
TOTAL	23	100

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 402/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 402 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

Población activa Torvizcón:

En datos de junio de 2022, la distribución de los establecimientos y empresas se expone en la tabla siguiente. Como se observa, el sector al cual se dedica el mayor porcentaje de población (en cifras que multiplican por casi 5 veces el % del siguiente) es al sector servicios (comercio y hostelería), seguido de la construcción y la industria.

SECTOR	MUNICIPIO	%
CONSTRUCCIÓN	2	4,8
INDUSTRIA	7	16,7
SERVICIOS	33	78,5
TOTAL	42	100

5.4.2. Salud

Esta actividad no ha de ser sometidas a EIS (Evaluación de Impacto en la Salud).

5.4.3. Patrimonio Histórico-Cultural

En el entorno en donde se pretende llevar a cabo la actuación no existen yacimientos catalogados según la cartografía del IAPH, por tanto, no habrá afección posible. No obstante, el entorno en el cual se instalará la LAMT requiere de unos trabajos arqueológicos preliminares, y que se concretarán en la realización de una Actividad Arqueológica de Estudio y Documentación Gráfica de Yacimientos Arqueológicos para determinar la existencia o no de yacimientos u otros indicios y tomar medidas cautelares al respecto.

El entorno de la LAMT hace necesario ser muy cauteloso y minucioso a la hora de realizar los estudios a fin de evitar pérdidas patrimoniales.

5.4.4. Vías Pecuarias

Existe 1 Vía Pecuaria que será cruzada por la LAMT, por lo que deberá tramitarse el permiso de ocupación de las mismas:

- Colada de la Contraviesa

5.4.5. Sistema territorial: infraestructuras

Se localizan aquí las infraestructuras en el entorno afectado por la LAMT:

- Carreteras: La línea eléctrica 3 cruzamientos sobre carreteras de la red provincial. Así, cruzará
 - en una ocasión la GR-5204 (une A-4131-A-345), y
 - dos veces la GR-5203, de la GR-5204 (une La Contraviesa-Alfornón)
- Caminos hacia edificaciones rurales y parcelas colindantes
- Vía de Ferrocarril: no se encuentran



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 403 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

- Línea Eléctrica y de Telecomunicaciones: no se encuentran
- Energías renovables: no se encuentran
- Gasoductos: no se encuentran
- Balsas: no existen en las proximidades

6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Para llevar a cabo la identificación y evaluación de impactos se realiza un cruce entre las acciones de proyecto y los elementos del medio susceptibles de afección. En una primera fase se diferencian aquellos impactos significativos de aquellos que no lo son para, a continuación, proceder a realizar una valoración objetiva de los impactos significativos.

A continuación, procede a realizar una descripción resumida de los principales impactos definidos para el proyecto.

6.1. RESUMEN DE ACCIONES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTO

Fase de construcción

- *Maquinaria y mano de obra:* En primer lugar, se procederá a acceder a la zona con la maquinaria y mano de obra precisa.
- *Desbroce y despeje de la vegetación:* Seguidamente, se llevará a cabo la retirada de la vegetación de los terrenos sobre los que se instalarán las nuevas infraestructuras: superficies de montaje e izado de apoyos y zonas de acopio de residuos y materiales.
- *Adecuación de los viales:* Asimismo, se procederá a la mejora de accesos a las infraestructuras y los viales interiores o caminos de servicio empleados para acceder a los apoyos.
- *Movimientos de tierras y excavaciones:* para instalación de los apoyos y sus cimentaciones.
- *Transporte de materiales:* Progresivamente se llevará a cabo el transporte continuo de materiales que deberán ser acopiados en un lugar y condiciones idóneas para que posteriormente puedan ser utilizadas para el relleno.
- *Montaje y construcción:* Posteriormente, se procederá al montaje los apoyos y cableado.
- *Vertidos accidentales:* accidentes relacionados con el vertido de aceites y/o lubricantes, durante el empleo de maquinaria en las labores enumeradas.
- *Gestión de los residuos generados durante la construcción:* Los residuos generados serán segregados y almacenados en las condiciones más apropiadas para evitar posibles accidentes. Posteriormente serán recogidos para su adecuado tratamiento (se incluyen vertidos accidentales).
- *Restauración ambiental:* Una vez estén construidas las instalaciones y finalizadas las obras, se procederá a la recuperación ambiental del terreno.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 404/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 404 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

Fase de explotación

- *Presencia de las instalaciones:* apoyos y cableado, etc. Elementos ajenos al medio.
- *Funcionamiento de instalaciones:* transporte de electricidad.
- *Labores de mantenimiento:* Las operaciones de mantenimiento consisten en la vigilancia de que todos sus elementos funcionen de modo correcto, reparaciones y sustituciones de mecanismos averiados, limpiezas, etc. A lo sumo, supondrán algún riesgo ocasional de vertidos contaminantes y generación de residuos.
- *Vertidos accidentales:* accidentes relacionados con el vertido de aceites y/o lubricantes, procedente de la maquinaria empleada en el mantenimiento.
- *Gestión de los residuos generados durante el mantenimiento:* Los residuos generados serán segregados y almacenados en las condiciones más apropiadas para evitar posibles accidentes. Posteriormente serán recogidos para su adecuado tratamiento.

Fase de desmantelamiento

- *Maquinaria y mano de obra:* Se accederá a la zona con la maquinaria y mano de obra precisa para las labores.
- *Eliminación/Creación de viales, restablecimiento de superficies:* Asimismo, se procederá a restablecer las condiciones iniciales, por lo que, de nuevo, se habrán de crear viales para poder desmantelar los apoyos de la LAMT.
- *Desmontaje de cimentaciones.* Incluye la mayor parte de las acciones descritas en la fase de construcción: movimiento de tierras, desmontaje de apoyos y cableado, movimiento y uso de maquinaria, presencia de mano de obra, etc.
- *Gestión de los residuos generados durante el desmantelamiento:* Los residuos generados serán segregados y almacenados en las condiciones más apropiadas para evitar posibles accidentes. Posteriormente serán recogidos para su adecuado tratamiento. Se incluye la retirada de cableado eléctrico.
- *Restauración ambiental:* Una vez desmanteladas las instalaciones se procederá a la recuperación ambiental del terreno. Las medidas a desarrollar se detallarán en un futuro proyecto de Desmantelamiento y Restauración paisajística.

6.2. FACTORES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS

A continuación, se identifican los factores ambientales susceptibles de recibir impacto durante el desarrollo del Proyecto de LAMT. El grado de importancia de los mismos no sólo depende de la magnitud de las acciones, sino que entra en juego la fragilidad y calidad del factor considerado.

La identificación de los factores ambientales del área de estudio susceptibles de recibir impactos permite definir las consecuencias ambientales del proyecto.



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 405/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 405 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

MEDIO FÍSICO	CALIDAD DEL AIRE	Calidad atmosférica Contaminación acústica
	GEOLOGÍA	Afectada por excavaciones y movimientos de tierra.
	EDAFOLOGÍA	Afectada por excavaciones y movimientos de tierra.
	HIDROLOGÍA	factores relativos a la alteración de cauces, caudales o su calidad.
	HIDROGEOLOGÍA	
MEDIO BIÓTICO	VEGETACIÓN	Se considera la relevancia de la flora en la zona de actuación, la biomasa, las especies endémicas y las de interés.
	FAUNA	Se considera la diversidad, las especies endémicas y de interés, principalmente el grupo de los vertebrados.
MEDIO PERCEPTUAL	GEOMORFOLOGÍA	Características morfológicas y cambio de topografía por excavación, cimentaciones o acumulación de materiales.
	PAISAJE	Visibilidad de las instalaciones en función de las características del entorno.
MEDIO SOCIAL	SISTEMA CULTURAL	Se incluyen las particularidades de interés cultural de la zona de estudio, principalmente en lo referente a los Bienes de Interés Cultural y a los yacimientos arqueológicos.
	VÍAS PECUARIAS	Se cruzarán varias vías pecuarias
	SISTEMA DEMOGRÁFICO	
	ECONOMÍA	Aspectos beneficiosos o perjudiciales desde el punto de vista económico
	SISTEMA TERRITORIAL	Usos del suelo

6.3. IMPACTOS IDENTIFICADOS

Se enumeran los impactos identificados provocados por las acciones recogidas en el apartado anterior.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE EXPLOTACIÓN	FASE DE DESMANTELAMIENTO
Incremento del nivel sonoro por los ruidos producidos por las obras	Incremento del nivel sonoro por los ruidos producidos por la actividad durante su funcionamiento	Incremento del nivel sonoro por los ruidos producidos por las obras
Emisiones de los gases de escape de la maquinaria utilizada durante las obras de construcción	Generación de efecto corona, que se manifiesta en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables	Emisiones de los gases de escape de la maquinaria utilizada durante las obras de construcción
Incremento puntual y localizado de partículas en suspensión durante las excavaciones y movimientos de tierras	Generación de campos electromagnéticos, provocado por la baja frecuencia de circulación de la electricidad	Incremento puntual y localizado de partículas en suspensión durante las excavaciones y movimientos de tierras
Alteraciones de la geología del lugar, provocado por la construcción o funcionamiento de la actividad	Contaminación del suelo por vertidos accidentales de aceites y combustibles durante el mantenimiento	Compactación de terrenos provocada por la circulación de maquinaria pesada o vehículos de transporte
Modificación o pérdida de suelos debido a las excavaciones y movimientos de tierra derivados de la actividad	Contaminación de las aguas subterráneas como consecuencia de vertidos accidentales	Contaminación del suelo por vertidos accidentales de aceites y combustibles de la maquinaria
Compactación de terrenos provocada por la circulación de maquinaria pesada o vehículos de transporte		Contaminación de las aguas superficiales por partículas, residuos o vertidos
Contaminación del suelo por vertidos accidentales de aceites y combustibles de la maquinaria		Modificación de la red de drenaje por movimientos de tierra o excavaciones e implantación de infraestructuras
Aumento del riesgo de erosión, derivado de las actividades de despeje y desbroce, y de los movimientos de tierras		Variación de la infiltración, motivada por la impermeabilización o compactación del terreno.
Contaminación de las aguas superficiales por partículas, residuos o vertidos		Contaminación de las aguas subterráneas como consecuencia de vertidos accidentales



FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE EXPLOTACIÓN	FASE DE DESMANTELAMIENTO
Modificación de la red de drenaje por movimientos de tierra o excavaciones e implantación de infraestructuras		
Variación de la infiltración, motivada por la impermeabilización o compactación del terreno.		
Contaminación de las aguas subterráneas como consecuencia de vertidos accidentales		
Eliminación de la vegetación por despeje, desbroce y ocupación del proyecto	Molestias a la fauna por la presencia de personal durante el mantenimiento o por el propio funcionamiento de la instalación	Molestias a la fauna por la presencia de personal y el trabajo de la maquinaria
Molestias a la fauna por la presencia de personal y el trabajo de la maquinaria	Muerte de fauna debido al funcionamiento de la instalación	Muerte de fauna debido a las labores del personal, el trabajo de la maquinaria o el funcionamiento de la actividad.
Muerte de fauna debido a las labores del personal y el trabajo de la maquinaria	Disminución de la superficie o afección a hábitats faunísticos	Disminución de la superficie o afección a hábitats faunísticos
Disminución de la superficie o afección a hábitats faunísticos		Afección a Espacios Naturales Protegidos
Modificaciones geomorfológicas en el emplazamiento debido a los movimientos de tierras	Afección al paisaje producida por el funcionamiento y mantenimiento de la actividad	Modificaciones geomorfológicas en el emplazamiento debido a los movimientos de tierras
Afección al paisaje producida por la construcción, al encontrarse elementos ajenos al entorno		Afección al paisaje producida por el desmantelamiento de la actividad
Afección a Vías Pecuarias por ocupación o circulación	Afección a Vías Pecuarias por ocupación	Afección a Vías Pecuarias por ocupación o circulación
Demanda de mano de obra durante la fase de construcción	Demanda de mano de obra durante el mantenimiento o la gestión de residuos	Demanda de mano de obra durante la fase de desmantelamiento
Incremento del tráfico en las inmediaciones	Modificación de los usos del suelo anteriores a la implantación de la actividad	Incremento del tráfico en las inmediaciones
Desgaste de las infraestructuras existentes, como consecuencia del uso de las mismas por maquinaria o mano de obra dependiente de la actividad		Desgaste de las infraestructuras existentes, como consecuencia del uso de las mismas por maquinaria o mano de obra dependiente de la actividad
Modificación de los usos del suelo anteriores a la implantación de la actividad		Modificación de los usos del suelo anteriores
Restauración de las superficies alteradas		Restauración de las condiciones ambientales iniciales

6.4. VALORACIÓN DE IMPACTOS IDENTIFICADOS

Una vez que se ha realizado el reconocimiento de efectos mediante el cruce de acciones y factores, se procede a la valoración de los impactos detectados. Para la valoración de los impactos se emplean los criterios desarrollados en la legislación de Evaluación del Impacto Ambiental, para lo cual se sigue la siguiente escala de calificación:

- IMPACTO COMPATIBLE: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.
- IMPACTO 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.

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 407 de 423

- IMPACTO 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 estas medidas, dicha recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- IMPACTO 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.

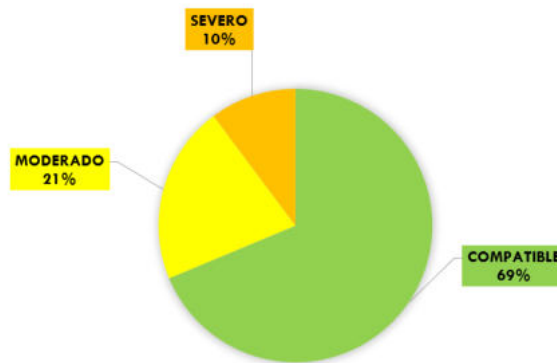
6.4.1. Resumen de la valoración de impactos

LAMT 20 KV			CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO
FACTORES AMBIENTALES ↓		IMPACTOS ↓	
MEDIO FÍSICO	CALIDAD DEL AIRE	Generación de Ruidos y vibraciones	COMPATIBLE
		Emisiones Gaseosas	COMPATIBLE
		Generación de Partículas	COMPATIBLE
	GEOLOGÍA	Alteraciones a la Geología	MODERADO
	EDAFOLOGÍA	Alteración y Pérdida de Suelos	MODERADO
		Compactación de Suelos	COMPATIBLE
HIDROLOGÍA	Alteración de la Red Drenaje	COMPATIBLE	
MEDIO BIÓTICO	VEGETACIÓN	Afección Cubierta Vegetal	COMPATIBLE
	FAUNA	Afecciones Directas: Molestias	COMPATIBLE
		Afecciones Directas: Mortalidad	COMPATIBLE
		Alteración del Hábitat	COMPATIBLE
MEDIO PERCEPTUAL	PAISAJE	Impacto Visual	COMPATIBLE
MEDIO SOCIAL	VÍAS PECUARIAS	Afección a Vías Pecuarias	COMPATIBLE
	ECONOMÍA	Generación de Empleo	COMPATIBLE
	SISTEMA TERRITORIAL	Alteración de Usos del Suelo	COMPATIBLE

6.4.2. Resumen de valoración de impactos

No existe ningún impacto relevante de carácter crítico, habiendo sido valorados como Compatibles el 69% de los impactos significativos detectados para las acciones del proyecto.





Los impactos identificados y valorados se reparten en los diferentes medios:

MEDIO AFECTADO	VALORACIÓN			Nº IMPACTOS POR MEDIO
	COMPATIBLE	MODERADO	SEVERO	
MEDIO FÍSICO	40	14	6	60
MEDIO BIÓTICO	26	6	5	37
MEDIO PERCEPTUAL	13	4	3	20
MEDIO SOCIAL	22	7	1	30
Nº TOTAL IMPACTOS	101	31	15	147

Se puede observar que el medio físico es el más afectado por el proyecto.

El último paso en el proceso de valoración de los impactos ambientales será determinar el impacto global de la actuación.

- ✓ Por un lado, todos los impactos están caracterizados según su valor de importancia y, además, han sido clasificados como compatibles, moderados, severos o críticos.
- ✓ Por otro lado, se ha considerado la importancia de los elementos que conforman el medio ambiente del entorno sobre el que se ejecutará el proyecto, de forma que se conocen los elementos del medio que se verán más afectados y las acciones del proyecto que producirán mayores impactos ambientales.

Si tenemos en cuenta que, para este proyecto:

- se han detectado y valorado 147 impactos en este proyecto
- el mínimo valor que puede obtener un impacto es de 8
- el valor máximo que puede obtener un impacto negativo es de 63
- el valor máximo que puede obtener un impacto positivo es de 49



Entonces, tenemos:

- un valor mínimo de impacto de -696
- un valor máximo de impacto de -5.901
- un rango de variación de 5.205
- un impacto calculado de -1.396

La horquilla del valor absoluto que puede alcanzar la Matriz de Importancia oscila entre -696 y -5.901. Obtendremos los intervalos de los valores entre los que se mueve cada clase partiendo del valor mínimo de impacto y sumando a dicho valor (valor mínimo) el valor obtenido en función del Percentil. El valor obtenido por el impacto global calculado para este proyecto quedará dentro de una de las 7 clases determinadas. Podríamos considerar la siguiente clasificación, que indicará, *grosso modo*, la clasificación del impacto global:

CLASES IMPACTO	LÍMITES IMPACTO RESULTANTE	
	PERCENTIL	VALOR
COMPATIBLE	1 → 20	-696 → -1.737
	20 → 30	-1.738 → -2.258
MODERADO	30 → 45	-2.259 → -3.038
	45 → 55	-3.039 → -3.559
SEVERO	55 → 70	-3.560 → -4.340
	70 → 80	-4.341 → -4.860
CRÍTICO	80 → 100	-4.861 → -5.901

Así, un valor impacto de -1.463 determina que el Impacto del proyecto se considera COMPATIBLE- (clase 1), habiendo considerado medidas correctoras. Se ha de tener en cuenta que para mitigar dicho impacto generado se propone una serie de medidas preventivas y correctoras, así como con el plan de vigilancia ambiental que, en el caso de incumplimiento, podría suponer una conclusión final diferente.

6.4.2.1. Conclusiones

En conclusión, se puede afirmar que:

- ✓ De los 147 IMPACTOS SIGNIFICATIVOS evaluados, 31 de ellos son impactos positivos, entre los que destaca el empleo que genera, los ingresos locales, los nuevos equipamientos e infraestructuras y la producción de energía limpia a partir de recursos renovables.
- ✓ Las mayores afecciones detectadas son sobre el paisaje, así como sobre la fauna, en lo que respecta a la pérdida de hábitats u molestias y a la introducción de nuevas estructuras.
- ✓ No se han considerado impactos críticos.



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 410 de 423

- ✓ La aplicación de las medidas correctoras y del plan de vigilancia minimizarán los impactos detectados y arrojarán nuevos datos sobre la relación entre el funcionamiento de la LAMT y el medio natural.
- ✓ Las afecciones sobre el medio natural son reversibles en la fase de Desmantelamiento

7. PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, PROTECTORAS Y CORRECTORAS

Una vez que se han identificado y valorados los impactos detectados que las diferentes acciones de la actuación pueden incidir sobre el medio, se estudian a continuación las medidas previstas para prevenir, reducir o eliminar los efectos ambientales significativos de la acción proyectada. En el Estudio de Impacto se recogen, de forma numerada y concreta, las medidas a tomar.

Las medidas a introducir se basarán en la siguiente tipología:

- ✓ **Medidas preventivas y protectoras:** Este tipo de medidas son las aplicables bien sobre la actividad, ya que modificando las características de la actuación se puede disminuir la intensidad de la misma, o bien sobre el factor o factores potencialmente alterados, en un intento de amparar su vulnerabilidad. Se han propuesto 33 medidas en el Estudio de Impacto.
- ✓ **Medidas correctoras:** Son las necesarias para minimizar o corregir impactos ya originados, en un intento de recuperar el estado inicial o, al menos, disminuir la magnitud del efecto. Se han propuesto 4 medidas en el Estudio de Impacto.


En los siguientes puntos se procede a realizar, de forma más genérica que en el Estudio de Impacto, una identificación y propuesta de una serie de medidas cuya finalidad es:

- Explotar en mayor medida las oportunidades que brinda el medio en aras a un mejor logro ambiental.
- Anular, atenuar, evitar o corregir los efectos negativos que las actuaciones derivadas del proyecto producen sobre el medio ambiente en el entorno de aquellas.
- Incrementar, mejorar y potenciar los efectos positivos que pudieran existir.

7.1. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA CALIDAD ATMOSFÉRICA:

Calidad acústica

1. Control en el empleo de maquinaria ruidosa y ejecución de actividades para que no se realicen en período nocturno.
2. Mantenimiento adecuado de la maquinaria para minimizar el ruido emitido por las mismas.
3. Limitar la velocidad de circulación de los vehículos con el fin de reducir el ruido generado.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 411/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 411 de 423

Calidad del aire

4. Riegos periódicos en zonas de acceso con frecuencia según condiciones climatológicas para evitar el levantamiento de polvo.
5. Cobertura con lona de camiones que transporten materiales susceptibles de emitir partículas en suspensión.
6. Priorizar la circulación de la maquinaria de obra por el interior de los límites de ocupación de la obra.
7. Apagado de vehículos siempre que no sea necesario su funcionamiento para evitar la emisión excesiva de gases de escape por vehículos.

7.2. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA GEOMORFOLOGÍA Y DEL SUELO

1. Realización de replanteo antes del comienzo de la obra con el fin de delimitar y minimizar el perímetro de la obra.
2. Se procurará la utilización de los caminos y accesos existentes, de tal forma que se minimice la ocupación del suelo y su compactación.
3. Minimizar y limitar los movimientos de tierras a la cimentación. Siempre que sea posible, se reutilizarán las tierras procedentes de excavaciones. Las tierras sobrantes de excavación tratarán de ser reutilizadas en las propias obras.
4. No se crearán escombreras ni se explotarán nuevas zonas de préstamos específicas para las obras, sino que, en su caso, se utilizarán las ya existentes.
5. Se planificarán adecuadamente los accesos a la zona de obras con el fin de que la maquinaria recorra distancias menores y afecte en menor medida a terrenos colindantes.
6. Se hará un adecuado diseño de los drenajes y se evitará el arrastre de tierras en zonas de mucha pendiente por la escorrentía superficial.
7. Con respecto a la tierra vegetal, se tendrán en cuenta las siguientes medidas:
 - La tierra vegetal retirada durante las obras se empleará posteriormente en la realización de las labores de restauración.
 - La operación de retirada de la capa de tierra vegetal debe llevarse a cabo con sumo cuidado, con el fin de no alterar la estructura del suelo e inmediatamente después del desbroce del terreno. Se manipulará cuando esté seca o cuando el contenido en humedad sea menor del 75%.
 - El acopio de la tierra vegetal se realizará en terrenos llanos, en caballones con taludes de pendiente 3H:1V hasta una altura máxima de 1,5 m. En ningún caso los acopios deben afectar a la red de drenaje natural.
 - Se evitará el paso de maquinaria pesada sobre los acopios de tierra vegetal para evitar que se compacte.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 412/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 412 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

- Si se prevé que el período de acopio temporal de la tierra vegetal va a ser superior a 6 meses, serán necesarias labores de mantenimiento de los acopios: siembra de mezcla de gramíneas y leguminosas, riego y abonado periódico, para evitar pérdidas por erosión y la pérdida de sus propiedades, es decir, a fin de mantener su estructura permitir la subsistencia de la microfauna y microflora originales y mantener su fertilidad.
 - Finalizadas las obras, se extenderá la tierra vegetal en zonas a revegetar, efectuando las operaciones de preparación del terreno necesarias para el adecuado desarrollo de la vegetación.
8. Se controlarán las operaciones de mantenimiento de maquinaria, para evitar vertidos. No se verterán aceites, combustibles, restos de hormigonado, escombros, etc., directamente al terreno o a los cursos de agua.
 9. Las instalaciones auxiliares, parque de maquinaria, oficinas y vestuarios, etc., se concentrarán preferentemente todas ellas en un área restringida, minimizándose así la superficie ocupada, facilitándose la gestión de los residuos generados y mejorándose el control de acceso para vehículos, personal y maquinaria.
 10. La localización de instalaciones auxiliares de obra, parque de maquinaria y zonas de acopios se decidirá antes del inicio de las obras y evitando la afeción de zonas de valor ambiental. Se emplazarán todas cerca de los apoyos, considerando que el emplazamiento tenga, en la medida de lo posible, la menor presencia de vegetación natural leñosa.
 11. Se delimitarán y protegerán adecuadamente (mediante plataforma impermeable y elevación hacia el exterior) las zonas en que se depositen y/o manejen sustancias cuyo vertido accidental pueda suponer la contaminación del suelo. Esta plataforma se ubicará en la zona de instalaciones auxiliares y sobre ella se ubicará el punto limpio, donde se seleccionarán y separarán los residuos (urbanos, peligrosos, papel, envases, etc.) y se acumularán, hasta su entrega a gestor autorizado.
 12. En el caso de producirse accidentalmente depósitos de residuos o vertidos de aceites, combustibles u otro residuo peligroso, se procederá inmediatamente a su recogida y deberán ser entregados a gestor autorizado, según las características del vertido. Se retirará igualmente la porción de suelo contaminado, si existiera, asegurándose en todo caso la no afeción de las aguas subterráneas.
 13. En todas las áreas de instalaciones de obra donde tenga lugar el mantenimiento de vehículos y maquinaria se adoptarán las medidas oportunas para evitar la contaminación de los suelos: impermeabilización de zonas de ubicación de residuos y zonas de estacionamiento y mantenimiento de vehículos y maquinaria y prohibición de actividades con agentes contaminantes (vertidos, cambio de aceite de la maquinaria...) fuera de los lugares destinados a tal fin.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 413/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 413 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

14. En los terrenos en los que se haya producido una ocupación temporal y que hayan sufrido compactación con motivo de las operaciones de obra, al finalizar las mismas se realizará un laboreo superficial para descompactar el terreno, favoreciendo su restauración.

7.3. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA HIDROLOGÍA Y LA HIDROGEOLOGÍA

Con el fin de evitar la contaminación de las aguas, tanto superficiales como subterráneas, se justifica tomar las siguientes medidas de protección:

1. Los materiales sobrantes no se acopiarán en los cauces de arroyos, ni en sus márgenes o proximidades, ni en lugares donde puedan ser arrastrados por la escorrentía hasta los cauces.
2. Los materiales sobrantes y otros residuos no peligrosos que se generen durante la fase de construcción se depositarán únicamente en los lugares establecidos y preparados para ello, de tal forma que no lleguen lixiviados al terreno y se pueda producir la contaminación del agua.
3. Durante la fase de construcción, en ningún momento se permitirá el vertido directo de sustancias o materiales contaminantes sobre el terreno o en cauces próximos, ni un incorrecto almacenamiento de los mismos.
4. Si se produjesen vertidos accidentales de sustancias contaminantes, se procederá a la recogida inmediata de las tierras contaminadas, que se depositarán en los correspondientes contenedores homologados de residuos peligrosos y se gestionarán como tal.
5. La red de drenaje superficial diseñada para el proyecto velará por el mantenimiento del correcto funcionamiento de la escorrentía preoperacional en la zona de ocupación. Con el objeto de garantizar la normal evacuación de aguas en las vertientes afectadas. Tanto durante la fase de construcción, como a lo largo de la fase de explotación, se procederá a la revisión periódica de las cunetas, obras de drenaje transversal y demás estructuras asociadas.
6. La localización de instalaciones auxiliares de obra, parque de maquinaria y zonas de acopios se decidirá antes del inicio de las obras y evitando la afección de zonas de valor ambiental. Se emplazarán todas cerca de los trabajos, considerando que el emplazamiento tenga, en la medida de lo posible, la menor presencia de vegetación natural leñosa, así como ausencia de cabeceras de regueros locales.
7. Dicha plataforma servirá como punto limpio, donde se seleccionarán y separarán los residuos (urbanos, peligrosos, papel, envases, etc.) y se acumularán, hasta su entrega a gestor autorizado. Si durante la fase de obras tuviesen que realizarse algunas operaciones de mantenimiento de la maquinaria (que han de ser las mínimas e imprescindibles), como cambios de aceite, lavado, etc., se localizarán asimismo en esta plataforma.
8. La puesta en obra de hormigón tendrá lugar evitando los vertidos incontrolados fuera del lugar de recepción del mismo. Específicamente, se cuidará que el lavado de las cubas de las hormigoneras se realice en los sitios previamente establecidos. En principio los puntos de limpieza de cubas estarán, en la medida de lo posible, integrados en la plataforma de instalaciones

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 414/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 414 de 423

auxiliares. Si no existiera disponibilidad de terreno para practicar las balsas, se optará por superficies cuyo uso posterior sea compatible con el vertido de hormigones, siempre en el ámbito de la propia obra (por ejemplo, en los nuevos viales).

9. Los restos de hormigón y demás materiales sobrantes de las obras, serán recogidos convenientemente y transportados a vertedero autorizado.
10. Se planificarán adecuadamente los accesos a la zona de obras con el fin de que la maquinaria recorra distancias menores y afecte en menor medida a terrenos colindantes.
11. Se realizará un adecuado mantenimiento de los vehículos y maquinaria empleada durante la fase de obras, con el fin de que no se produzcan pérdidas o escapes de combustibles, aceites o residuos, que puedan contaminar los suelos y las aguas superficiales o subterráneas. Los vehículos y maquinaria de obra deberán tener todas sus revisiones en orden.
12. Para gestionar adecuadamente las aguas residuales procedentes de la zona de oficinas y vestuarios se instalarán sanitarios químicos móviles que impidan el vertido de dichas aguas en el entorno.
13. Los acopios de materiales y de tierra vegetal se ubicarán en terrenos llanos y protegidos de la acción de las aguas de escorrentía.

7.4. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN Y LOS HÁBITATS

En cuanto a la vegetación, se deben tener en cuenta una serie de medidas de protección y corrección, tales como:

1. Se realizará un control del replanteo, ajustando las operaciones al espacio estrictamente necesario, evitando la afeción a superficies mayores o distintas de las recogidas en el proyecto. Se verificará la adecuación de la localización de las obras a los planos de planta incluidos en el proyecto.
2. Se realizará un adecuado balizamiento preventivo, con cinta plástica, de las superficies de ocupación que limiten con vegetación natural. Especialmente se balizarán los caminos de acceso, la zona de instalaciones auxiliares, etc.
3. Se evitará, en lo posible, dañar o eliminar vegetación arbustiva o arbórea, situando las zonas de acopios temporales, parque de maquinaria e instalaciones auxiliares, área de trabajo, zonas de préstamo, vertederos, etc., fuera de las zonas de mayor valor ambiental.
4. Durante la ejecución del proyecto se procurará minimizar las afecciones directas sobre pies arbóreos existentes en el entorno.
5. Se señalizarán, antes del comienzo de las obras, los caminos de acceso para que la circulación de personal y maquinaria se ciña al interior de la zona acotada. Se evitará el tráfico de maquinaria y vehículos de obra fuera de las zonas habilitadas y previamente aprobadas.
6. Para evitar que el polvo generado durante la fase de obras afecte a la vegetación del entorno, obstruyendo los estomas de las plantas e impidiendo su respiración, en caso de visualizarse gran

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 415/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 415 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

cantidad de polvo sobre la vegetación, se aplicarán riegos sobre la misma, sobre todo durante los períodos de sequedad ambiental.

7.5. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA FAUNA Y LOS HÁBITATS

Las medidas a tomar para la protección de la fauna son, además de las señaladas para la protección de la vegetación, las siguientes:

1. El promotor pondrá en conocimiento de la DTDS, de forma inmediata, cualquier incidente que se produzca en las instalaciones objeto del presente proyecto, con relación a la avifauna existente en la zona, al objeto de determinar las medidas suplementarias necesarias.
2. Los desbroces se realizarán en las superficies estrictamente necesarias y siempre que sea posible, durante periodos que no coincidan con el periodo de nidificación y cría de las especies más sensibles.
3. Se respetarán unos límites de velocidad en los caminos y viales del entorno de la actuación, tanto durante la fase de obras, como una vez finalizadas éstas, con el fin de adecuar los niveles sonoros a los límites establecidos por norma y además evitar o minimizar el número de atropellos de ejemplares faunísticos en la zona de actuación.
4. En caso de localizar nidos en el entorno de la actuación, se paralizarán las actividades en su entorno y se informará a los Agentes de Medio Ambiente y la DTDS para que dispongan las medidas oportunas para su conservación. Para la retirada de nidos se deberá, previamente a la misma, identificar las especies afectadas. Una vez finalizada la época de nidificación y, siempre contando con la autorización del organismo competente, se podrá llevar a cabo la retirada de los nidos de las especies no protegidas.
5. Se deberá prestar atención a no ocasionar molestias a la fauna presente en la zona.
 - Se evitarán molestias a la fauna, principalmente en el periodo de invernada y periodo reproductor (primavera) de las especies más relevantes. No se molestará a la fauna con ruidos excesivos. En ningún caso se podrán ejecutar trabajos durante la noche.
 - Se evitará cualquier tipo de molestia o persecución a los animales que se mantuvieran en las proximidades de las obras.
 - Evitar los desbroces y movimientos de tierras durante la época de reproducción de las especies de avifauna más sensibles a la presencia humana o desarrollar las fases menos ruidosas durante ese periodo, en un radio de 10 m.
 - Compatibilizar las actividades de obra en los periodos sensibles para la fauna. Si durante la ejecución de la obra civil existe cerca un lugar de nidificación de especies en peligro de extinción o sensibles a la alteración de su hábitat, según Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, se reducirá el tránsito por el mismo durante los períodos críticos reproductivos de las especies afectadas.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 416/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 416 de 423

6. Durante las fases de construcción y explotación se harán campañas de control de la avifauna, tal como se recoge en el PVA, con el objeto de profundizar en el conocimiento sobre el grado de uso por parte de las especies más sensibles, así como para comprobar las afecciones de las obras, primero, y del funcionamiento la LAMT, después, sobre este grupo faunístico.
7. El proyecto cumplirá las prescripciones técnicas establecidas en el Decreto 178/2006, de 10 de octubre, por el que se establecen normas de protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión, así como en el Real Decreto 263/2008, de 22 de febrero por el que se establecen medidas de carácter técnico en líneas eléctricas de alta tensión y Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, con objeto de proteger la avifauna.
8. Si existieran, se eliminarían periódicamente los restos de animales con objeto de no atraer la presencia de especies carroñeras.
9. Se evitará la creación de hábitats favorables para especies presa.
10. En caso de detectarse algún predador muerto en las instalaciones, se procederá a informar a la DTDS.

7.6. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL PAISAJE


Las medidas a contemplar con respecto al paisaje son las siguientes:

1. Durante las obras se cuidará al máximo el aspecto de cerramientos y señalizaciones provisionales, almacenes y acopios de materiales y tierras, maquinaria, etc.
2. Se evitará el arrastre de tierras en zonas de mucha pendiente por la escorrentía superficial.
3. La finalización de la instalación debe incluir la retirada de aquellas instalaciones que tengan carácter temporal, así como la limpieza y retirada de productos de desecho, contribuyendo a la recuperación paisajística de la zona.
4. Se restaurarán las zonas cuya ocupación sea temporal durante las obras de ejecución del proyecto.
5. Es aconsejable un diseño de la coloración de edificios e instalaciones acordes con la característica del lugar, que mimeticen en lo posible las instalaciones, evitándose utilizar colores que atraigan la atención del observador.

7.7. MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Las principales medidas a tomar con respecto al medio socioeconómico son:

1. Se planificarán los itinerarios a seguir por los camiones que transportan los materiales de obra, los elementos para el montaje de los apoyos y tendido de cableado o los residuos, de forma que creen las mínimas molestias a la población de la zona.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 417/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 417 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

2. Se procurará la utilización de los caminos y accesos existentes, de tal forma que se minimice la ocupación del suelo y su compactación.
3. Se respetarán unos límites de velocidad con el fin de adecuar los niveles sonoros, a los límites establecidos por norma.
4. Si durante las obras se afectan viales y servicios, éstos serán posteriormente restituidos, garantizando la permeabilidad territorial de la zona.
5. Cuando sea posible, se procurará la contratación de mano de obra local para el desarrollo de las obras.
6. Seguimiento arqueológico periódico de los movimientos de tierras con especial atención a las zonas de viales y apoyos.
7. En caso de obra, si se produjeran hallazgos casuales, serán comunicados a DTCCPH, quien decidirá la necesidad o no de salvaguardarlos, modificando o no el proyecto.
8. Se aplicarán las medidas protectoras y correctoras resultado del Estudio de Impacto sobre el Patrimonio Cultural y Arqueológico

7.8. MEDIDAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS

1. Los residuos generados serán segregados en función de su naturaleza.
2. Para la gestión de los residuos se adecuará, mediante su hormigonado, una plataforma impermeable en la zona de instalaciones auxiliares, que dispondrá de una elevación en su perímetro externo para evitar el rebose de eventuales vertidos.
3. Los residuos se almacenarán según su naturaleza, con las suficientes garantías de seguridad para evitar su derrame y utilizándose para ello recipientes homologados:
 - Residuos peligrosos: serán almacenados temporalmente en lugares específicos dispuestos a tal efecto y entregados a gestores debidamente autorizados de acuerdo con la legislación vigente.
 - Residuos sólidos asimilables a urbanos: se recogerán y serán gestionados por una empresa autorizada.
 - Residuos sólidos inertes: se intentarán reutilizar en la obra, o serán depositados en un vertedero autorizado.
4. Las áreas donde se desarrollen trabajos de obras deberán estar dotadas de bidones, contenedores y otros elementos adecuados de recogida de residuos, sólidos y líquidos generados en la fase de obra, así como basuras generadas por el personal empleado. Su situación deberá estar perfectamente señalizada y en conocimiento de todo el personal de obra empleado.
5. Todos los elementos de recogida se ubicarán lo más lejos posible de los cauces más próximos.
6. Se gestionarán de inmediato los residuos, no permitiendo su acumulación continuada.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 418/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 418 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

7. Los áridos y pétreos sobrantes procedentes de las explanaciones del terreno se intentarán reutilizar para compensar los rellenos en zonas con características morfológicas y físico-químicas similares
8. En el caso de los sobrantes de tierras, como los procedentes de la excavación de las cimentaciones, estos podrán utilizarse para otros fines, como la restauración topográfica. Si esto no fuera posible, se gestionarán a través de un gestor autorizado o se llevarán a un vertedero autorizado.
9. Los residuos generados por la corta o poda de árboles serán retirados, triturados o astillados. También podrán dejarse a disposición de los propietarios de los terrenos, siempre y cuando estos últimos se responsabilicen de su adecuada retirada.
10. Los materiales sobrantes y residuos de obra que contengan residuos peligrosos cumplirán con la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, de residuos y suelos contaminados, siendo gestionados por gestores autorizados.
11. Se llevará a cabo la limpieza, el mantenimiento y la reparación de maquinaria en talleres autorizados, eliminando el riesgo de derrames accidentales de sustancias contaminantes. De no ser posible, debido a las características de las máquinas se realizará en zonas destinadas a instalaciones de obra, protegiendo el suelo con materiales impermeables y realizando la recogida de residuos correspondiente.

8. SEGUIMIENTO Y CONTROL

El programa de vigilancia ambiental asociado a cualquier proyecto que incida sobre el medio ha de conformar un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el estudio de impacto ambiental. Con tal fin, los objetivos básicos que ha de cumplir el Programa de Vigilancia son:

1. El seguimiento directo de todas las fases del proyecto controlando que se ejecutan adecuadamente desde el punto de vista ambiental y en base a la legislación vigente.
2. La determinación de las afecciones reales que se producen en cada una de las fases del proyecto.

La vigilancia del cumplimiento de las prescripciones previstas en el capítulo de medidas preventivas, correctoras y compensatorias, así como de su eficacia en el control de los impactos.

El análisis de las tendencias de los efectos previstos y diseño de nuevas medidas correctoras en caso de que las proyectadas no resultaran suficientes o se presentaran impactos no predichos.

8.1. PUESTA EN MARCHA DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La puesta en marcha del Programa de Vigilancia Ambiental se divide en dos fases claramente diferenciadas: fase de construcción y fase de operación.



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 419/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 419 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

Las acciones a realizar dependerán de la fase de la de que se trate. A continuación, se introducen las acciones a realizar (en el Estudio de Impacto se redactan con mayor profundidad):

Control de la calidad atmosférica

- ✓ Control periódico de los niveles acústicos de las actividades de obra, comprobando que no se sobrepasan los niveles sonoros establecidos en la legislación y se comprobará que las actividades ruidosas no se realizan durante el horario nocturno.
- ✓ Comprobación periódica de las fichas técnicas (ITV) y los niveles de ruido que emiten en condiciones normales de trabajo. Se repetirá de forma anual.
- ✓ Seguimiento de los riegos en la zona de obras, accesos, explanadas y zonas de acopio temporales, siempre que se estime necesario por la presencia de polvo en el ambiente, fundamentalmente durante períodos de sequedad ambiental.
- ✓ Comprobación de que los movimientos de la maquinaria se efectúan por los accesos previstos, dentro de los límites de ocupación establecidos, y que los camiones de transporte de materiales sueltos están cubiertos con lonas.

Control de la protección de la geomorfología y del suelo

- ✓ Comprobación periódica de correcto balizamiento.
- ✓ Control en la gestión de residuos.
- ✓ Comprobación del correcto funcionamiento de los drenajes diseñados.
- ✓ Vigilancia del estado de las características edafológicas de los terrenos no ocupados directamente por las obras.
- ✓ Vigilancia de la aparición de fenómenos erosivos. Vigilancia de la alteración y compactación del suelo.
- ✓ Se controlará la correcta retirada de la tierra vegetal y su adecuado acopio, mantenimiento y posterior reutilización.

Control de la protección de la hidrología y la hidrogeología


- ✓ Comprobación de que no se producen vertidos de forma incontrolada en cambios de aceite, y puesta a punto de maquinaria.
- ✓ Vigilancia del estado de la calidad de los cauces presentes en la zona de actuación.

Control de la protección de la vegetación y hábitats

- ✓ Se evitará, en la medida de lo posible, que los desbroces se realicen durante las épocas de reproducción de la mayoría de las especies faunísticas (que suele ser en primavera-verano).
- ✓ Se comprobará que los ejemplares arbóreos situados en la zona de actuación y que no sea necesario eliminar durante el desarrollo de las obras, se protegen mediante un balizamiento adecuado para evitar su afeción.



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 420/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
		

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		Página 420 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		

- ✓ Se comprobará la acumulación de polvo sobre la vegetación y se establecerá la necesidad o no de ejecutar riegos sobre ella.
- ✓ Asimismo, se controlará la buena ejecución de la restauración de las superficies.

Control de la protección de la fauna y los biotopos faunísticos

- ✓ Se controlará que los desbroces de la vegetación se efectúan, siempre que sea posible, fuera de las épocas de reproducción de la mayoría de las especies faunísticas (que suele ser en primavera-verano).
- ✓ Respecto a la avifauna, se velará por el cumplimiento del seguimiento específico para profundizar en el grado de uso del territorio por parte de este grupo faunístico y así poder contrastar los nuevos resultados con aquellos obtenidos hasta la fecha, así como el conjunto de medidas propuestas. Este seguimiento ornítico se ha de prolongar en el tiempo estimado por la DTDS.

Control de la protección del paisaje

- ✓ Al finalizar las obras se controlará la correcta realización del desmantelamiento de las instalaciones temporales de la obra, así como la limpieza de la zona y la retirada de productos de desecho.
- ✓ En caso de ser requerida la revegetación, se comprobará que las especies empleadas en las plantaciones, su edad y presentación son las exigidas, que sean ejemplares en buen estado y con características adecuadas para su empleo. Se comprobará asimismo la ejecución del riego de implantación inmediatamente después de la plantación, que las superficies de actuación se adecúan a las superficies afectadas, con las densidades y distribuciones previstas.
- ✓ Una vez agotada la vida útil de la LAMT, se verificará el cumplimiento de un adecuado Plan de Desmantelamiento del mismo.

Control de la protección del medio socioeconómico

- ✓ Control de ruido de la maquinaria procedente de la obra para evitar los impactos negativos del ruido sobre la población próxima, el personal de la obra y la fauna del entorno.
- ✓ Al final de las obras, se comprobará que todos los viales afectados por las obras han sido restituidos y se garantiza así la permeabilidad territorial de la zona de actuación.
- ✓ Con respecto al Patrimonio Cultural y Arqueológico se comprobará que se han llevado a cabo las medidas que establezca la Delegación Territorial de la Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico a raíz de los resultados de los trabajos de prospección arqueológica que van a llevarse a cabo.
- ✓ En el seguimiento ambiental de las obras se aplicará el Plan de Vigilancia Ambiental del Estudio de Impacto sobre el Patrimonio Cultural y Arqueológico, que deberá ser autorizado por la Administración competente en la materia.

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 421/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			


Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Fecha
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES		agosto de 2022
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN		Página 421 de 423

9. CONCLUSIÓN

Como conclusión al Estudio de Impacto Ambiental del • PROYECTO DE LA LÍNEA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN A 20 KV S/C LA-110, DE LA ERMITA A BARRANCO OSCURO, y tras haber analizado todos los posibles impactos que el mismo pudiera generar, se deduce que dicho proyecto en su conjunto es VIABLE con la consideración de las medidas preventivas y correctoras activadas y la puesta en marcha del Programa de Vigilancia Ambiental.



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 422/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 422 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

12. IDENTIFICACIÓN DEL AUTOR

El presente Estudio de Impacto ha sido elaborada por ERNESTO MORA GARCÍA, Ambientólogo y Colegiado Núm. 8 del Colegio Licenciados y Graduados en Ciencias Ambientales de Andalucía (COAMBA), al servicio del promotor DISTRIBUIDORA ELÉCTRICA BERMEJALES, S.L.

Está basado en la siguiente documentación:

- PROYECTO DE LA LÍNEA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN A 20 KV S/C LA-110, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES, elaborado por el Ingeniero Industrial D. Juan Luis Guerrero Jiménez, del Colegio de Ingenieros Industriales de Andalucía Oriental.

Loja, agosto de 2022.

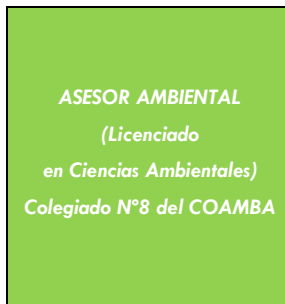
Elaboración Estudio Impacto Ambiental




MORA
GARCIA
ERNESTO
-
74639490M

Firmado digitalmente
por MORA GARCIA
ERNESTO - 74639490M
DN: cn=MORA GARCIA
ERNESTO - 74639490M
gn=ERNESTO c=E S
Motivo: Soy el autor de
este documento
Ubicación:
Fecha: 2022-08-09
17:18+02:00

Fdo. Ernesto Mora García



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666		23/08/2022 14:46	PÁGINA 423/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3JJ3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Cuerva*	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fecha agosto de 2022
	LAMT 20 KV S/C, DE ALFORNÓN A JUAN DE LOS REYES	Página 423 de 423
	T.T.M.M. DE SORVILÁN Y TORVIZCÓN	

13. CARTOGRAFÍA

Nº PLANO	DENOMINACIÓN
1	LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES
2	EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES
3	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
4-1	VEGETACIÓN. USOS DEL SUELO
4-2	VEGETACIÓN. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO
5	CUENCA VISUAL

Nº Reg. Entrada: 202299909499418. Fecha/Hora: 23/08/2022 14:46:11



ERNESTO MORA GARCÍA – AMBIENTÓLOGO
e.mora@gesproam.com / 653 213 302

IGNACIO CUERVA VALDIVIA cert. elec. repr. B18045666	23/08/2022 14:46	PÁGINA 424/424
VERIFICACIÓN	PEGVEKCV7XNFM3J3EZYWP2VVHDSKPC	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/

