



RED
ELÉCTRICA
DE ESPAÑA



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA RIBINA 400 KV Y L/400KV LA RIBINA-L/ EL PALMAR-LITORAL



Julio, 2010

DOCUMENTO DE SÍNTESIS



Basoinsa s.l.
ingeniería medioambiental

Luis Bilbao Libano, 11-Entr. D
48940 LEIOA (Bizkaia) Spain

Tel. +34 94 480 70 73
Fax. +34 94 480 59 51

WWW.BASOINSA.COM

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. NECESIDAD Y OBJETIVOS DE LAS INSTALACIONES	3
3. ÁREA DE ESTUDIO DE LA FASE INICIAL	5
4. LEGISLACIÓN APLICABLE	6
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	6
6. COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS Y DETERMINACIÓN DEL PASILLO Y EMPLAZAMIENTO DE MENOR IMPACTO	7
7. INVENTARIO AMBIENTAL DETALLADO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA	19
8. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	28
9. IMPACTOS RESIDUALES	32
10. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	33
11. CONCLUSIONES	34

PLANOS:

1.- Síntesis con alternativas. Escala 1/100.000

2.- Impactos y medidas preventivas y correctoras sobre síntesis ambiental. Escala 1/50.000

1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETO DEL DOCUMENTO

Este documento tiene como objeto resumir el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) de la subestación eléctrica La Ribina 400 kV y L/400 kV La Ribina-L/El Palmar-Litoral, que está siendo sometida a Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), dando así cumplimiento al Reglamento del R.D. 1131/1988. Tal y como se recoge en su artículo 12, el documento de síntesis comprenderá en forma sumaria las conclusiones relativas a la viabilidad de las actuaciones propuestas, así como las conclusiones del examen y elección de las distintas alternativas, al igual que la propuesta de medidas correctoras y el programa de vigilancia ambiental. Se redactará en términos asequibles a la comprensión general.

1.2. ANTECEDENTES

RED ELÉCTRICA de España S.A.U. (en adelante RED ELÉCTRICA), de conformidad con el artículo 4.2 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, tiene por objeto transportar energía eléctrica, así como construir, maniobrar y mantener las instalaciones de transporte, de acuerdo con lo establecido en el artículo 9 de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, modificada por la Ley 17/2007, de 4 de julio, para adaptarla a lo dispuesto en la Directiva 2003/54/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad.

En el ejercicio de las citadas funciones y en orden al efectivo cumplimiento de las finalidades relativas al transporte de energía eléctrica, RED ELÉCTRICA ha proyectado la construcción de las siguientes instalaciones:

- Subestación eléctrica La Ribina 400 kV.
- Línea eléctrica a 400 kV de entrada y salida en La Ribina de la L/400 kV Litoral-El Palmar, (en adelante L/400 kV La Ribina-L/El Palmar-Litoral).
- Subestación eléctrica Baza 400 kV.
- Línea eléctrica a 400 kV Baza-La Ribina

La nueva subestación de 400 kV denominada La Ribina, constituye el punto final de la línea de 400 kV doble circuito Baza-La Ribina, donde ésta se conectará con el actual circuito de 400 kV El Palmar-Litoral de Almería mediante una línea de entrada-salida.

La instalación objeto del presente proyecto se encuentra incluida en el documento de "Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas 2008-2016" aprobado por el Consejo de Ministros el día 30 de mayo de 2008.

Para el inicio del trámite del procedimiento de Evaluación de Impacto ambiental de la subestación La Ribina 400 kV y de la línea eléctrica L/400 kV La Ribina-L/El Palmar-Litoral,

Red Eléctrica presentó, en diciembre de 2007, un Documento Comprensivo del proyecto "Subestaciones eléctricas de Ribina 400 kV, Baza 400 kV, y de las líneas aéreas de transporte de energía eléctrica, doble circuito, a 400 kV: entrada y salida en Ribina de la L/400 kV Litoral-El Palmar y L/400 kV Ribina-Baza"). Una vez finalizado el plazo para contestar a las consultas efectuadas, el órgano ambiental remitió a Red Eléctrica las sugerencias contenidas en las respuestas a las consultas, que se han tenido en cuenta en la realización del presente estudio de impacto ambiental.

1.3. METODOLOGÍA

El desarrollo de los estudios de impacto ambiental (EsIA) sigue el contenido marcado para estos estudios en el Reglamento del R.D. 1131/1988 ajustándose a los apartados indicados en el mismo. En el proceso metodológico para la realización de estos EsIAs se diferencian, claramente, tres fases a partir de estudios previos en los cuales se determina la necesidad de actuación:

- En la primera fase se recopiló la información básica para la realización de un estudio preliminar en el año 2007, que se realizó sobre un ámbito de estudio suficientemente amplio como para que incluya todas las alternativas técnica, ambiental y económicamente viables para la futura instalación. A partir de esta recopilación se elaboró el Documento Comprensivo que fue presentado en 2007 ante la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente (MIMAM) y se puso a disposición de los organismos y entidades potencialmente afectados por este Proyecto. Las respuestas a estas consultas fueron remitidas (en 2008) al promotor de este proyecto, Red Eléctrica, por el Ministerio de Medio Ambiente Rural y Marino (MARM)
- Los análisis resultantes de la primera fase se utilizaron para definir la localización óptima desde el punto de vista ambiental de la subestación y la línea de E/S en el año 2009. Las distintas alternativas de emplazamiento para la subestación La Ribina, y para el tendido de la línea L/400 kV La Ribina-L/El Palmar-Litoral se presentaron a las administraciones más afectadas en una reunión que tuvo lugar en junio de 2009, en la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, Delegación Provincial de Almería para su valoración y comentarios. Con estos comentarios y con los de las respuestas a las consultas previas, se verificó la viabilidad técnica, ambiental y legal del trazado de menor impacto.
- La tercera fase (elaborada en 2010) ha consistido en el análisis de los efectos que el desarrollo del proyecto generará en un polígono que engloba ambas infraestructuras equivalente a la generación de un buffer de 2 km en torno al trazado de la línea, uno de cuyos extremos incluiría también el emplazamiento seleccionado como de menor impacto para la construcción de la subestación, el desarrollo de las medidas preventivas y correctoras necesarias para minimizar los efectos identificados y en la definición de una propuesta de un programa de

vigilancia ambiental en el que se indiquen las medidas a tener en cuenta en cada fase de implantación de las instalaciones y sirva para comprobar su efectividad.

1.4. CONSULTAS PREVIAS

Como se ha comentado con anterioridad, Red Eléctrica presentó en 2007 al Ministerio de Medio Ambiente (MIMAM), en la actualidad Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM), el Documento Comprensivo anteriormente referido como inicio del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental mediante el trámite de Consultas Previas.

El MIMAM remitió este Documento Comprensivo a una serie de organismos e instituciones junto con un escrito que solicitaba la opinión e información respecto al desarrollo del Proyecto de la infraestructura incluida en este estudio. Se recibió un conjunto de requerimientos sobre los contenidos que se deberían aportar. Los diferentes documentos que forman parte de este proyecto dan respuesta a dichas consultas previas.

2. NECESIDAD Y OBJETIVOS DE LAS INSTALACIONES

La subestación eléctrica a 400 kV La Ribina y la línea eléctrica L/400 kV La Ribina-L/El Palmar-Litoral en proyecto se encuentra recogida en diversos estudios de planificación realizados para la red de transporte en general y para la zona. Así está recogida en:

- "Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas. Desarrollo de las Redes de Transporte 2002-2011" de octubre de 2002, y revisión de marzo de 2006.
- "Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas. Desarrollo de las Redes de Transporte 2008-2016" de mayo de 2008.
- "Programa Anual de Instalaciones de las Redes de Transporte 2009" presentado en el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, en abril de 2010.

La subestación eléctrica a 400 kV La Ribina y la línea eléctrica L/400 kV La Ribina-L/El Palmar-Litoral, forma parte de las nuevas infraestructuras de la red de transporte de energía eléctrica a 400 kV, incluida en el documento de Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas 2008-2016 aprobado por el Consejo de Ministros el día 30 de mayo de 2008.

Atendiendo a lo establecido en la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, toda la planificación reflejada en el citado documento, elaborado por la Secretaría General de Energía del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con la participación de las Comunidades Autónomas, ha sido sometida a evaluación ambiental estratégica, habiendo obtenido la Memoria Ambiental por parte del Ministerio de Medio Ambiente y del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Además, estas instalaciones se encuentran incluidas en el Programa Anual de Instalaciones de las Redes de Transporte 2009, a través del cual, se actualizan los aspectos más significativos referidos a variaciones puntuales y actuaciones excepcionales de las infraestructuras contenidas en el documento de Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016, aprobado por Consejo de Ministros el 30 de mayo de 2008.

Este programa, se dicta al amparo de lo establecido en los artículos 14 y 15 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.

La subestación eléctrica a 400 kV La Ribina y la línea eléctrica L/400 kV La Ribina-L/El Palmar-Litoral, tienen como finalidad mallar la de la red de transporte, apoyar la distribución y facilitar la evacuación de la generación del régimen especial. Adicionalmente, la nueva subestación La Ribina 400 kV también dará alimentación a la subestación de tracción del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF), en el municipio de Vera, para la futura línea de Alta Velocidad Murcia-Almería.

Además, estas instalaciones, forman parte del conjunto del nuevo eje de doble circuito Ribina-Baza-Caparacena.



Figura 1. Situación de las instalaciones. Documento de Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas 2008-2016.

Los objetivos a alcanzar con la actuación proyectada enlazan, a su vez, con la línea estratégica del Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (Decreto 206/2006, de 28 de noviembre) de optimizar las redes de transporte y distribución energética. La actuación se encuentra recogida entre los ejes prioritarios del Plan para garantizar la seguridad y calidad del suministro de área donde la red eléctrica actualmente alcanza un menor desarrollo y nivel de mallado.

Todo ello redundará a su vez en un beneficio global del conjunto del sistema eléctrico español que puede así ofrecer a sus usuarios una mejor calidad de servicio y la posibilidad de una mayor competencia en el mercado de generación, con la consecuente disminución de los costes del servicio, debido a la disminución de las barreras que la red de transporte pudiera ocasionar. Los principales beneficiarios de la calidad de servicio son precisamente los usuarios locales, que tendrán una mayor garantía de suministro. Asimismo, el apoyo inmediato de la red de 400 kV posibilita hacer frente de forma rápida y efectiva a incrementos de consumo, y en especial constituye una infraestructura básica para permitir el desarrollo industrial en la zona.

3. ÁREA DE ESTUDIO DE LA FASE INICIAL

El área de estudio de esta primera fase se extiende por una superficie aproximada de 7.587 ha en los municipios de Vera y Antas en la provincia de Almería, en la comunidad autónoma de Andalucía.

Se halla en una zona muy próxima a la línea de costa, con una morfología predominantemente llana caracterizada por ser una vega hortofrutícola, aunque con presencia de cerros, en las inmediaciones del núcleo urbano de Vera, Antas y en el extremo oeste del ámbito con el Cabezo María de 250 metros.

El curso de agua más relevante es el río Antas que discurre por la mitad del ámbito de estudio, al sur del núcleo urbano de Vera y Antas con dirección NO-SE.

La red de infraestructuras de comunicación y transporte se encuentra bien desarrollada, siendo la autovía A-7 y la N-340, o carretera del Mediterráneo, los principales viales de comunicación de la zona.

El medio natural se encuentra transformado por las actividades humanas y en particular, por los usos agrarios.

La vegetación natural se caracteriza por matorrales dominada exclusivamente por la albaida (*Anthyllis cytisoides*), acompañada por diversos caméfitos propios del tomillar, aunque suelen ser escasos. Esta formación se extiende, en general, por zonas antiguamente cultivadas y hace años abandonadas. Son frecuentes las formaciones mixtas, donde el albaidal se alterna con espartizales o romerales. También podemos encontrar otro tipo de matorral de carácter subnitrofilo. También destaca la presencia de *Salsola papillosa*, endemismo de Almería y Murcia, catalogada como vulnerable por el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas.

La fauna se caracteriza por estar adaptada a medios abiertos y debido al grado de amenaza que pesa sobre ella, la tortuga mora es de los taxones más destacables que caracterizan el ámbito de estudio. En el extremo noroeste destaca la presencia de un territorio de águila azor perdicera.

Destaca la presencia del LIC del río Antas en la zona este del ámbito de estudio.

Por último, por la localización del área analizada, muy próxima a la costa almeriense, puede decirse que se trata de una zona compleja, al proliferar enclaves de interés, como los relacionados con el patrimonio cultural, el turismo y el recreo.

4. LEGISLACIÓN APLICABLE

En el Anexo I de Legislación del EsIA, se han enunciado los textos legislativos que conforman el marco legal que regula las actividades que se realizan dentro de este proyecto.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.1. SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA RIBINA 400KV

El nuevo parque de 400 kV adoptará una configuración de interruptor y medio en instalación de intemperie convencional, que constará de tres calles con tres posiciones equipadas, presentando el siguiente esquema:

	Posiciones	Interruptores instalados
Calle 1	Futura	-
Calle 2	Futura	-
Calle 3	Futura	-
Calle 4	Futura	-
Calle 5	L/ Baza 2 - Interruptor central - L/Litoral	3
Calle 6	L/Baza 1 - Interruptor central - L/Rocamora	3
Calle 7	L/Adif 1 - Interruptor central - L/Adif 2	3

Como criterios básicos de diseño se adoptarán las siguientes magnitudes eléctricas:

Tensión nominal	400 kV
Tensión más elevada para el material (Ve)	420 kV
Neutro	Rígido a tierra
Intensidad de cortocircuito trifásico (valor eficaz)	50 kA
Tiempo de extinción de la falta	0,5 seg
Nivel de aislamiento:	
a) Tensión soportada a impulso tipo maniobra	1.050 kV
b) Tensión soportada a impulso tipo rayo	1.425 kV
Línea de fuga mínima para aisladores	10.500 mm (25 mm/kV)

5.2. LÍNEA ELÉCTRICA 400 KV LA RIBINA-L/EL PALMAR-LITORAL

El trazado de la LE en proyecto está formado por 16 apoyos. Su origen es la futura subestación de La Ribina, situada en el término municipal de Antas y finaliza en la L/El Palmar-Litoral a su paso por el término municipal de Vera. Sus principales características son:

Sistema	Corriente alterna trifásica
Frecuencia	50 Hz
Tensión Nominal	400 kV
Tensión más elevada de la red	420 kV
Temperatura máxima del conductor	85°C
Capacidad térmica de transporte por Circuitos/Real Decreto 2819/1998	2441 MVA/circuito
Nº de circuitos	2
Nº de conductores por fase	3
Tipo de conductor	CONDOR (AW)
Nº de cables de tierra	2 OPGW 17 kA
Tipo de aislamiento	Composite tipo 4
Apoyos	Serie D4
Cimentaciones	De zapatas individuales
Puestas a tierra	Anillos de acero descarburado
Longitud total	5,4 km

6. COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS Y DETERMINACIÓN DEL PASILLO Y EMPLAZAMIENTO DE MENOR IMPACTO

El estudio de alternativas es una de las principales medidas preventivas de una infraestructura de estas características, puesto que de forma inicial se desechan los emplazamientos que presentan mayores problemas de compatibilidad con los principales elementos del medio natural y socioeconómico.

En la determinación de las alternativas de emplazamiento de la subestación se han tenido en cuenta todos los aspectos recogidos en las respuestas a las consultas previas de los distintos organismos que han presentado alegaciones.

Cabe destacar que el inventario preliminar fue sometido a una revisión completa en 2010 con motivo de la ampliación del ámbito preliminar al objeto de poder considerar todas las alternativas posibles para la ubicación de la subestación La Ribina 400 kV.

6.1. APLICACIÓN DE CONDICIONANTES AL ÁMBITO ANALIZADO

A continuación se detallan las limitaciones técnico-económicas, legales y ambientales tenidas en cuenta tanto para el emplazamiento de la subestación como para el trazado de la línea de E/S.

6.1.1. CONDICIONANTES TÉCNICO-ECONÓMICOS

En el caso de la subestación, los principales condicionantes de esta naturaleza son:

- Emplazamiento sobre terrenos naturales prácticamente horizontales y desprovistos, en general, de servidumbres.
- Las zonas adyacentes al emplazamiento deberán permitir la llegada hasta la subestación de las líneas actuales y futuras
- Deberá ser una zona no inundable
- Se evitará la proximidad o coincidencia con otras infraestructuras de interés general, cuando éstas supongan servidumbres sobre las zonas afectadas.
- Deberá disponerse de un acceso, o ser viable la apertura de éste, mediante adquisición de los terrenos o el establecimiento de las correspondientes servidumbres de paso
- Deberá existir en la zona una red eléctrica de media tensión con capacidad para ser utilizada como alimentación primaria o secundaria de los servicios auxiliares de la subestación.

Para el caso de la línea eléctrica, hay que tener en cuenta que no es posible realizar cambios bruscos de orientación. Además, debe minimizarse la presencia de los apoyos en pendientes pronunciadas o con riesgos de erosión y, en general, deben respetarse las distancias mínimas a los elementos del territorio señalados en el Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión como carreteras, construcciones, antenas, otras líneas eléctricas e infraestructuras de otro tipo como ferrocarriles, embalses, etc.

6.1.2. CRITERIOS AMBIENTALES

Los principales condicionantes para las infraestructuras objeto de estudio son los siguientes:

6.1.2.1. CONDICIONANTES DEL MEDIO ABIÓTICO

Suelo: se recomienda que los terrenos para emplazar la subestación sean prácticamente llanos, con un pendiente inferior al 3% y escasas diferencias de cotas. Para la línea eléctrica, este factor no resulta tan limitante, aunque también resultan preferibles las áreas con pendiente escasa. En el presente caso, las mayores pendientes se registran en las márgenes del río Antas.

No se han cartografiado áreas constructivas desfavorables para las alternativas definidas, aunque sí se han detectado zonas con riesgo de erosión elevada.

Las dos únicas áreas de interés geológico cartografiadas se localizan al oeste del núcleo de Vera (Delta Plioceno del Espíritu Santo) y al suroeste de Antas (Lamproitas de Cabezo María).

Hidrología: el emplazamiento de la subestación no deberá interrumpir la red de drenaje superficial o las zonas de recarga de acuíferos. En el presente caso, el principal cauce incluido en el ámbito es el río Antas, curso al que se pueden añadir otras corrientes superficiales, muchas de carácter temporal, tales como rambla de la Salaosa, barranco de la Cantera, cañada de la Virgen y Rambla Nuño del Salvador. De los cursos fluviales citados, únicamente el río Antas tiene algún tramo de riesgo de inundación alto, pero sólo en las inmediaciones de sus márgenes, aunque se ensancha cerca de la desembocadura.

Atmósfera: la contaminación atmosférica natural o industrial, actual o futura, puede provocar el deterioro de las instalaciones eléctricas, por lo que se intentará eludir estas áreas. Asimismo, se evitarán las zonas pobladas donde las emisiones acústicas puedan llegar a ser molestas para las personas. A este respecto, las poblaciones más cercanas son Antas (fuera del ámbito delimitado) y Vera, en la zona norte del mismo. También se evitará la proximidad a antenas de telefonía.

6.1.2.2. CONDICIONANTES DEL MEDIO BIÓTICO

Vegetación: es uno de los condicionantes con mayor peso debido a la posible presencia de taxones de flora catalogada y/o amenazada, arboledas y árboles singulares, etc. En el presente caso, destaca la vegetación halófila y de zonas húmedas de las inmediaciones del río Antas y el Salar de los Canos, así como la existencia de algunos taxones de flora catalogadas tales como la *Salsola papillosa* y árboles singulares como el pino piñonero de El Hacho).

En cuanto a los hábitats de interés comunitario, los prioritarios presentes en el ámbito de estudio son:

- Espartales salinos con *Limonium* (1510)
- Tomillares gipsícolas mesomediterráneos guadijeño-bacenses (1520)
- Espinares de azufaifo basófilos murciano-almerienses (5220)
- Pastizales anuales basófilos (6220)

Fauna: preferiblemente, deben evitarse las áreas y enclaves considerados como sensibles por la importancia de las comunidades faunísticas que albergan. En el presente caso, todas las alternativas analizadas se localizan sobre un área de distribución de tortuga mora. De igual forma, en la zona delimitada se han cartografiado también dos zonas de interés para águila azor perdicera, al norte y oeste del ámbito y una zona de interés para las aves acuáticas correspondiente al curso del río Antas que se extiende en su desembocadura hasta el salar de los Canos, área que coincide parcialmente con un enclave de interés para anfibios y reptiles.

Espacios protegidos: los emplazamientos y pasillos seleccionados deberán localizarse lo más alejados posible de espacios incluidos en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, Red Natura 2000, etc. En el ámbito delimitado se ha identificado la presencia del LIC del río Antas (ES6110017).

6.1.3. CONDICIONANTES SOCIOECONÓMICOS

- Se potenciará la elección de emplazamientos y corredores alejados de zonas habitadas. Las zonas habitadas del ámbito delimitado se localizan en el núcleo de Vera y las viviendas diseminadas en torno a esta población, las urbanizaciones turísticas de la zona costera y la urbanización Valle del Este, sita entre el río Antas y la rambla del Salvador.
- Las infraestructuras deberán tenerse en cuenta por las limitaciones de paso que imponen y las servidumbres que presentan. Las presentes en este caso son:
 - autopista AP-7, Cartagena-Vera
 - autovía A-7 o del Mediterráneo
 - N-340 A
 - A-352, de Vera a Cuevas del Almanzora
 - C-3327 + ALP-116 (ahora A-1200), de la N-340A a Vera y Garrucha
 - AL-820 (ahora A-1202), de Antas a la A-7
 - ALP-118 (ahora AL-7107), de Huércal-Overa a Carboneras por Pulpi
 - subestación eléctrica de Vera
 - línea a 400 kV Litoral-La Asomada
 - línea a 400 kV El Palmar-Litoral
 - línea a 400 kV Litoral-Rocamora
 - línea a 132 kV que sale de la subestación de Vera y abandona el ámbito de estudio hacia el norte.
 - líneas (dos) a 132 kV que salen de la subestación de Vera y abandonan el ámbito de estudio hacia el sur hasta la subestación de Santo Tomas y la de Naranjos.
 - tres líneas a 66 kV que salen de la subestación de Vera en dirección norte, y una última línea a 66 kV que conecta con la línea a 132 kV anteriormente citada.
 - gasoducto España-Argelia y conexiones de distribución.
 - Club Deportivo Elemental de Vuelo, situado en Garrucha
- Usos del suelo: cultivos de secano, cultivos de regadíos (cítricos, hortalizas), turismo, zonas de ocio.
- Se evitará la proximidad a explotaciones mineras y en general a concesiones. En el ámbito objeto de análisis se ha identificado la existencia de dos canteras y varios permisos de investigación.
- Se evitarán los emplazamientos y trazados próximos a zonas con uso turístico y recreativo por el número de usuarios que suelen congregarse y las molestias que la presencia de estas infraestructuras podría causar sobre los mismos. En este caso destacan el sendero GR7 y varias rutas turísticas de interés recreativo, cotos de

caza, romería de la Virgen de la Cabeza al Cabezo María, campo de golf de la urbanización Valle del Este, parque acuático, camping, miradores y varias vías pecuarias (cordeles y veredas).

- En cuanto a los aspectos urbanísticos y de ordenación del territorio, se evitarán en la medida de lo posible el paso por zonas clasificadas como suelo urbano/urbanizable y las áreas catalogadas como no urbanizable protegido. Las categorías cartografiadas en el ámbito delimitado son Suelo Urbano, Suelo Urbanizable y Suelo No Urbanizable de especial protección, además de ser una zona en la que resultan de aplicación los Planes de Ordenación Territorial (P.O.T.A.) y Planes de Ordenación Subregional (P.O.T.L.A.).
- Se evitarán las zonas en las que existan elementos inventariados de patrimonio histórico, cultural o etnológico, en especial los Bienes de Interés Cultural (iglesia de Nuestra Señora de la Encarnación, El Rozaipón y Cerro del Espíritu Santo).
- Se valorarán favorablemente los emplazamientos localizados en zonas de baja calidad paisajística, siendo igualmente importante la ausencia de carreteras que puedan concentrar a potenciales observadores.

6.1.4. DETERMINACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS Y PASILLOS DE MENOR IMPACTO

Una vez finalizado el análisis sobre los criterios y los condicionantes del medio que resultan determinantes para la elección del trazado ambiental y técnicamente viable, se ha optado por establecer dos emplazamientos potenciales para la futura subestación de La Ribina y tres tramos de alternativas que por combinación dan lugar a dos pasillos posibles para acoger la línea L/400 kV La Ribina-L/El Palmar-Litoral.

A continuación se hace una descripción de cada alternativa de emplazamiento de la subestación La Ribina, con sus características más destacables.

6.1.4.1. ALTERNATIVA 1

Este emplazamiento se sitúa en las inmediaciones del paraje denominado Los Albardinares, dentro del TM de Antas, en una zona de cultivos bien comunicada por la carretera A-1202 y caminos rurales. Se sitúa sobre terrenos de suave pendiente, menores del 3 %.

El núcleo urbano más cercano es Antas, situado a unos 2 km al norte del emplazamiento, punto desde el cual se accede al emplazamiento a través de la mencionada carretera A-1202.

El emplazamiento se encuentra totalmente ocupada por cultivos de regadío, tanto herbáceos como leñosos (cítricos). Limita por el este con la carretera A-1202 y por el sur con un

camino asfaltado que se dirige a Los Raimundos. El resto de la parcela linda con cultivos leñosos.

La distancia a la línea a conectar, El Palmar-Litoral, es de unos 5.200 m en su punto más cercano, por tanto se puede considerar que el pasillo sería de una longitud de casi 6 km, atravesando el río Antas en una ocasión y las carreteras A-1202, autovía A-7 y N-340A.

Esta ubicación permite un pasillo más corto para la línea a 400 kV Baza-La Ribina en proyecto, analizada en el cajón 2 de este estudio.

6.1.4.2. ALTERNATIVA 2

Esta alternativa se encuentra en el paraje de La Media Legua (TM de Vera), a unos 400 m del río Antas por el sur. Las zonas urbanas más próximas son las urbanizaciones costeras de Puerto Rey y Costa Larga a unos 2 km, con Garrucha a unos 3 km. A la zona se accede por la carretera A-1200, tomando un camino que comunica la nueva EDAR de Vera.

El suelo está ocupado por cultivos de regadío leñosos (cítricos) y una pequeña superficie de cultivos abandonados. Las pendientes son muy bajas, menores al 2 %.

Esta alternativa se sitúa junto a la futura línea de AVE que discurre por la zona, concretamente en las inmediaciones de la zona donde se prevé la estación de Vera. El río Antas es una zona de interés para la avifauna, situándose a unos 2 km la desembocadura del mismo, donde se dan cita algunas especies amenazadas.

La distancia a la línea a conectar, es de unos 2.000 m en su punto más cercano, no atravesando cauces.

Esta ubicación conlleva un pasillo más largo para la línea a 400 kV Baza-La Ribina en proyecto, analizada en el cajón 2 de este estudio.

A continuación se describen los distintos tramos que conforman los dos pasillos definidos para la línea de E/S del emplazamiento elegido.

Las alternativas de pasillos que se han definido se han formado con los siguientes tramos:

- Pasillo 1: A+B
- Pasillo 2: A+C

6.1.4.3. TRAMO A

Este tramo se inicia en la línea El Palmar-Litoral, paraje de Media Legua en el TM de Vera, llegando hasta el río Antas en los límites con el TM de Antas. En este punto se bifurca en los tramos B y C.

Posee una longitud total de unos 2.000 m, siendo su dirección oeste-noroeste de la línea existente. En su recorrido no atraviesa zonas con pendientes acusadas (0-7 %).

El núcleo de población más cercano a este tramo es Vera, a unos 2.500 m al norte, existiendo algunas viviendas diseminadas que se han situado fuera del pasillo.

En lo que respecta a la vegetación, la mayoría del tramo, discurre por cultivos de cítricos y cultivos abandonados, no existiendo vegetación natural.

En lo que respecta a la fauna, este tramo atraviesa áreas de interés para la tortuga mora, pudiendo encontrarse también algunas aves acuáticas. Ambas podrían situarse preferentemente en los cultivos abandonados. También se ubica junto al río Antas, corredor para distintas especies de aves.

A mitad del tramo atraviesa la vía pecuaria Cordel del Camino de Turre a Vera.

Todo el tramo discurre por las unidades de paisaje de cultivos de secano y cultivos de regadío. En cuanto a la visibilidad de este tramo, no será visible desde el núcleo de Vera ni de ninguna carretera, salvo el tramo final al llegar al río Antas, desde la carretera N-340A.

6.1.4.4. TRAMO B

Este tramo de unos 3.350 m se inicia al finalizar el tramo A en las inmediaciones del río Antas, en los límites entre los municipios de Vera y Antas. Adoptando dirección oeste, discurre por el TM de Antas hasta conectar con el emplazamiento de la subestación La Ribina.

En su inicio vuela el río Antas y posteriormente atraviesa la Cañada de la Virgen. Discurre por zonas de pendientes bajas con pequeñas áreas puntuales de moderadas (7-20 %).

En lo que respecta a la vegetación, en su mayoría la vegetación atravesada son cultivos de cítricos, pero aparecen también cultivos herbáceos en regadío y secano e invernaderos. La vegetación autóctona de pastizales mediterráneos aparece entre el río Antas y la autovía A-7 y en la zona de llegada a la subestación. Asimismo se atraviesa vegetación higrófila en los márgenes del río Antas y la Cañada de la Virgen.

En cuanto a la fauna, este tramo se sitúa (como el resto) dentro del área de presencia potencial de tortuga mora, aunque las zonas más probables son los pastizales mediterráneos, los cultivos de secano y los cauces. A un kilómetro de la zona de llegada a la subestación se encuentra un territorio de águila-azor perdicera.

Este tramo atraviesa tres vías pecuarias: Vereda de los Callejones y Vereda de Fuente Lobico al principio del tramo y la Cordel del Pilarico al final.

Este tramo atraviesa sobre todo paisajes de cultivos de regadío y zonas antropizadas, con pequeños tramos de pastizales mediterráneos, pero destacan las manchas de vegetación autóctona del río Antas. En cuanto a su visibilidad, será perceptible a larga distancia desde el núcleo de Vera y desde la carretera N-340A, autovía A-7 y carretera A-1202; asimismo será visible desde el mirador del Cabezo María.

6.1.4.5. TRAMO C

Este tramo de unos 4.300 m se inicia al finalizar el tramo A en las inmediaciones del río Antas, en los límites entre los municipios de Vera y Antas. Adoptando dirección oeste, discurre por el TM de Antas hasta conectar con la subestación La Ribina. Discurre por zonas de pendientes bajas, siendo algo más elevadas en el paraje de Los Albardinares, cerca de la llegada a la subestación.

El recorrido lo hace en un tramo inicial, de dirección noroeste, aguas arriba del río Antas hasta el paraje de La Morata, tomando luego dirección suroeste, atravesando el barranco de la Cantera.

Los núcleos de población más cercanos son Antas (1.300 m) y Vera (2.200 m).

Esta alternativa atraviesa tres polígonos de hábitats, uno de ellos prioritario del tipo *Espartales salinos con Limonium*.

En lo que respecta a la vegetación, discurre por una zona con vegetación higrófila, especialmente tarayales, en el río Antas.

En cuanto a la fauna, este tramo atraviesa zonas de distribución potencial de tortuga mora y, en casi su mitad, el corredor de avifauna del río Antas.

Paisajísticamente, el tramo atraviesa en su primera mitad la unidad de ramblas y cauces, y en la segunda cultivos de regadío. En cuanto a la visibilidad de este tramo, será visible desde las carreteras N-340A y A-1202 y, en su parte central, desde Antas.

6.2. COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS Y DETERMINACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y PASILLO DE MENOR IMPACTO

6.2.1. ALTERNATIVA CERO

La alternativa cero supone la no realización de este proyecto, manteniendo la situación actual del sistema eléctrico de la región.

La nueva subestación eléctrica a 400 kV, que estará conectada a la futura subestación de Baza mediante la línea a 400 kV Baza-Ribina, contribuye al mallado de la red de transporte,

obteniéndose una mayor fiabilidad en el suministro de la demanda energética de la zona. Además, la nueva subestación de Ribina forma parte del nuevo eje de doble circuito Ribina-Baza-Caparacena que tiene como objeto además del mallado de la red de transporte, facilitar la evacuación de la generación de régimen especial prevista en el plan eólico regional y el apoyo a la red de distribución con objeto de garantizar la alimentación de la elevada demanda prevista en la zona de Andalucía Oriental.

Esta subestación se encuentra contemplada en la Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas 2008-2016, Desarrollo de las Redes de Transporte, propuesta por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por medio de la Subdirección General de Planificación Energética y aprobada el 30 de mayo de 2008 por el Consejo de Ministros.

La no realización del proyecto supondría ir en contra de los principios de optimización del sistema eléctrico nacional, considerado como objetivo de interés estatal directamente vinculado al desarrollo y progreso. Esta finalidad busca garantizar la calidad de dicho suministro y asegurar que se realice al menor coste posible, todo ello sin olvidar la protección del medio ambiente. Estos principios están recogidos por la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.

Si se opta por esta alternativa cero, las principales características que definirían la decisión serían las siguientes:

- Coste cero, la alternativa más económica de todas.
- No representa ningún beneficio social
- No se requiere el uso de materiales ni de mano de obra, puesto que se opta por no actuar.
- No se prevén mejoras en la infraestructura.
- La situación en cuanto a la gestión del sistema eléctrico de transporte no cambia, continuando con el modelo actual y por tanto con los mismos problemas, los cuales se irán incrementando a medida que aumente el deterioro de las instalaciones, siga creciendo la demanda, etc.

Teniendo en cuenta que las otras alternativas reales planteadas consiguen determinar una solución cuyo impacto es asumible, atendiendo a las características físicas, biológicas y socioeconómicas del entorno, se puede considerar que la alternativa 0 no es la más adecuada y se descarta, a pesar de ser la más económica de todas, ya que se mantienen y tienden a perpetuarse los problemas técnicos ya expuestos en anteriores fases de este documento.

6.2.2. ANÁLISIS COMPARATIVO DE EMPLAZAMIENTOS ALTERNATIVOS

A continuación se adjunta una tabla resumen de los condicionantes, tanto técnicos como ambientales, en la elección de la ubicación de la subestación.

Criterio	Alternativa ordenada de más favorable a menos favorable	
Pendiente	1-2	
Viabilidad líneas de enlace	1	2
Agua potable y saneamiento	1-2	
Propiedad del suelo	1-2	
Accesos	1	2
Generación de interferencias	1-2	
Movimientos de tierra	1-2	
Condiciones constructivas	1-2	
Hidrología	1-2	
Vegetación	1-2	
Fauna	1	2
Espacios protegidos	1-2	
Núcleos de población y viviendas habitadas	1-2	
Derechos mineros	1	2
Infraestructuras	1	2
Afección a usos del suelo	1-2	
Recursos turísticos y recreativos	2	1
Ordenación de territorio	1-2	
Patrimonio	1	2
Paisaje	2	1

Tabla 1. Resumen de condicionantes

6.2.3. ELECCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO ÓPTIMO

La alternativa seleccionada como óptima para la construcción de la subestación de La Ribina es la número 1, siendo uno de los aspectos más determinantes en la elección del emplazamiento óptimo la longitud del pasillo de la futura línea Baza-Ribina (cajón 2 de este estudio). En este sentido, la alternativa 2 se encuentra más cercana a la línea El Palmar-Litoral, pero el cómputo global del conjunto de líneas necesarias será de mayor longitud con esta segunda alternativa, lo que conlleva un aumento de la afección sobre los elementos del medio.

Por otra parte, otro condicionante importante para la instalación de una subestación eléctrica de este tipo es la afección a otras infraestructuras, como es el caso de la alternativa 2, ya que se situaría en las inmediaciones de la futura línea y estación de AVE de Vera.

Otro aspecto es la afección al patrimonio, mayor en la alternativa 2, ya que se sitúa en parte sobre un yacimiento catalogado.

Además la alternativa 1 es la más favorable al no interferir con derechos mineros, y tener menor afección a la fauna.

6.2.4. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO ELEGIDO

El **emplazamiento 1**, seleccionado como el de menor afección, se localiza junto a la carretera A-1202, en las inmediaciones del paraje denominado Los Albardinares, dentro del TM de Antas. La zona en la que se ubica la subestación es un área de pendientes bajas, con cultivos en regadío herbáceos y cítricos.

Este emplazamiento está bien comunicado por la carretera A-1202 y caminos rurales. No existen en la zona cursos fluviales permanentes, siendo el cauce estacional más cercano la rambla de la Salaosa, a más de 500 m.

Alejada de espacios naturales protegidos y otros espacios de interés, el emplazamiento no se incluye dentro de ninguna área de interés para la fauna, salvo para la tortuga mora, al igual que la mayor parte del territorio.

La población más cercana es Antas, situado a unos 2 km al norte del emplazamiento, punto desde el cual se accede al emplazamiento a través de la carretera A-1202.

La distancia a la línea a conectar, El Palmar-Litoral, es de unos 5.200 m en su punto más cercano.

Desde el punto de vista socioeconómico, el suelo afectado es No Urbanizable Genérico y se encuentra alejado de zonas residenciales. Respecto a los derechos mineros, no se ven afectados.

Paisajísticamente, se localiza en una unidad de cultivos de baja calidad, y de alta visibilidad, debido a que el terreno no favorece los apantallamientos naturales de las infraestructuras. Esta instalación será visible desde la carretera A-1202.

6.2.5. ANÁLISIS COMPARATIVO DE ALTERNATIVAS DE PASILLO

Para el análisis de alternativas de pasillo se han trazado tres distintas opciones de corredor denominadas como tramos A, B y C y que por combinación dan lugar al pasillo 1 (A+B) y pasillo 2 (A+C). El tramo A se constituye como la única opción de conexión con la L/400 kV El Palmar-Litoral, por lo que no se ha tenido en cuenta en el análisis de alternativas.

A continuación se adjunta una tabla resumen para los tramos teniendo en cuenta los condicionantes, tanto técnicos como ambientales:

Criterio	Alternativas ordenadas de más favorable a menos favorable	
Pendientes	B - C	
Accesos	B - C	
Hidrología	B	C
Vegetación	B	C
Fauna	B	C
Hábitats prioritarios	B	C
Cercanía a núcleos urbanos	B - C	
Afección a agricultura	C	B
Patrimonio	B	C
Cruce con vías pecuarias	B - C	
Recursos turísticos	B - C	
Paisaje/Visibilidad	B	C

Tabla 2. Resumen de condicionantes de la línea

Por lo tanto, el pasillo más favorable obtenido de la combinación de tramos para la elección emplazamiento óptimo del trazado de la línea será el formado por los tramos A y B.

6.2.6. ELECCIÓN DEL PASILLO DE MENOR IMPACTO

La alternativa de corredor seleccionada como de menor impacto es el pasillo 1. Aunque ambos corredores presentan valores similares en aspectos tales como pendiente o accesos, otras variables tales como hidrología, vegetación, fauna, hábitats prioritarios, cercanía a núcleos urbanos y paisaje presentan una valoración peor para el pasillo 2. Una de las principales problemáticas que presenta el corredor 2 es su trazado prácticamente en paralelo al cauce del Antas a lo largo de aproximadamente 1.700 m, con la afección que ello puede suponer a la vegetación y fauna asociada a este curso fluvial. El pasillo 1 resulta más desfavorable que la otra opción barajada en el caso de la afección a la agricultura, puesto que gran parte de su trazado se apoya sobre explotaciones de cítricos, aunque cabe matizar que la posterior presencia de la infraestructura eléctrica no resulta incompatible con el aprovechamiento de los cultivos, limitándose su ocupación a la representada por las cuatro patas de los apoyos.

6.2.7. DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO ELEGIDO

Una vez delimitado el pasillo considerado como de menor impacto (pasillo 1), en este punto se pasa a hacer una breve descripción previa, del trazado delimitado por RED ELÉCTRICA que comienza en la línea El Palmar-Litoral y llegará hasta la futura subestación La Ribina.

El trazado determinado posee una longitud de 5,4 km, y está formado por seis alineaciones. Su origen se encuentra en el apoyo número 63 de la línea a 400 kV El Palmar-Litoral, dentro del término municipal de Vera, y finaliza en la subestación eléctrica de La Ribina, en el término municipal de Antas.

La línea cruza zonas con pendientes que varían entre 0 y 7%, llegando hasta el 12% en pequeñas zonas; cruza el río Antas en la zona central. Las unidades de vegetación voladas son en su mayoría cultivos leñosos y herbáceos; únicamente destaca el cruce con manchas de vegetación higrófila en el río Antas.

Sobrevuela tres carreteras, siendo la más relevante la autovía A-7 (carretera de doble calzada Red de Interés General del Estado) que recorre todo el litoral mediterráneo español. Además existe un ramal de la N-340 (carretera convencional de la Red de Interés General del Estado), que era la carretera anterior a la autovía actual. Otra carretera relevante es la AL-820 (ahora A-1202) que une Antas con la A-7 y es el principal acceso a la zona de ubicación de la subestación.

7. INVENTARIO AMBIENTAL DETALLADO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

7.1. MEDIO FÍSICO

7.1.1. SUELO

Los elementos más relevantes de este apartado corresponden a los Puntos de Interés Geológico (PIG). En cuanto a la Estrategia Andaluza para la Conservación de la Geodiversidad, entre los instrumentos que desarrolla se encuentra el "Inventario de Georrecursos Culturales 2004". En el ámbito de estudio se constata la presencia del punto de interés denominado Lamproitas de Cabezo María (nº 100) en el extremo occidental.

En cuanto a la geotecnia, cabe destacar según los mapas geotécnicos generales del Instituto Geológico y Minero de España, a escala 1:200.000, se considera que la mayor parte del ámbito analizado tiene condiciones constructivas aceptables, salvo una franja situada junto al río Antas, siendo las condiciones desfavorables.. Analizando los riesgos de erosión, Según el P.O.T.L.A., en el ámbito se presentan tres áreas con riesgo de erosión: una pequeña área junto a la rambla de La Galvilla, otra en la zona de Morata, al norte del río Antas, y una

última en Media Legua. Tres de los apoyos previstos (T-1, T-2, T-7) se encuentran dentro de áreas con riesgo de erosión.

Se considera zona con riesgo de inundación a una franja de terreno aledaña al río Antas y, en menor medida, a la rambla Nuño del Salvador.

7.1.2. HIDROLOGÍA

El ámbito de estudio está incluido por completo en el Distrito Hidrográfico Mediterráneo, dentro de la subcuenca hidrográfica del río Almanzora, que posee los siguientes cauces significativos que afectan a la alternativa elegida:

- Río Antas y sus afluentes (todos por la margen derecha):
 - Barranco de la Cantera
 - Cañada de la Virgen
 - Rambla de la Salaosa
 - Rambla Nuño del Salvador

Todo el territorio de estudio se encuentra dentro de la Unidad Hidrogeológica Bajo Almanzora (6.06).

En lo referente a infraestructuras hidráulicas dentro del área analizada se localiza la depuradora de Antas. No se encuentra ningún embalse, aunque existen canales y acequias) y balsas de riego por las necesidades de agua para el regadío.

Según la información proporcionada por la Confederación Hidrográfica del Ebro, en su informe elaborado para la cuenca, relativo a los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco de Aguas 2000/60/CE (DMA), dentro del ámbito de estudio no se localiza ninguna zona protegida.

7.2. MEDIO BIÓTICO

7.2.1. VEGETACIÓN

Tras el análisis de la información recopilada y el estudio de campo, se han establecido y cartografiado como formaciones vegetales localizadas en el ámbito de estudio las que se enumeran a continuación:

Unidades de vegetación	Superficie total en el ámbito (ha)	Porcentaje de cada unidad en el ámbito
Cultivos de cítricos	791,58	24,85
Cultivos abandonados	687,55	21,58
Estepas ibéricas de albardín	462,07	14,50
Cultivos herbáceos intensivos	375,29	11,78

Unidades de vegetación	Superficie total en el ámbito (ha)	Porcentaje de cada unidad en el ámbito
Estepas de esparto	270,20	8,48
Cultivos herbáceos extensivos de secano	222,51	6,98
Poblados y pueblos (y pequeñas ciudades)	100,99	3,17
Cañaverales de <i>Arundo donax</i>	77,90	2,45
Invernaderos y otras instalaciones agrícolas	52,08	1,65
Áreas industriales activas	42,72	1,34
Vías y nudos de comunicaciones y otros espacios abiertos	32,60	1,02
Lagunas de agua dulce, industriales, agrícolas	31,16	0,98
Tarayales	17,41	0,55
Cultivos arbóreos	13,53	0,42
Acúmulos de escombros o de escorias	2,93	0,09
Olivares	2,65	0,08
Tomillares áridos almerienses	2,25	0,07
Carrizales	0,32	0,01
TOTAL	3.185,74	100,00

Tabla 3. Unidades de vegetación cartografiadas y superficies de cada una de ellas en el área de estudio

7.2.1.1. TAXONES DE FLORA CATALOGADOS

En el ámbito de estudio se ha localizado un taxón de flora vascular incluido en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, creado según Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres de Andalucía. Se trata de *Salsola papillosa*, se han detectado algunos pies en zonas cercanas al apoyo T-7, siendo relativamente frecuente al este de la autovía A-7, hasta la costa.

Dentro del ámbito de estudio no se encuentra ningún árbol singular, declarado Monumento Natural, o ejemplar que goce, en la actualidad, de estatus de protección en la Comunidad de Andalucía.

7.2.1.2. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

Los hábitats no prioritarios que se encuentran dentro del ámbito de estudio son:

- 1430: Matorrales halo-nitrófilos

- 3250: Vegetación glerícola de cantos y gravas fluviales calcáreas de ramblas y arroyos secos termo-mesomediterráneos mediterráneo-iberolevantina
- 4030: Jaral termófilo malacitano-almijareense y nevadense
- 5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
- 6222: Albardinares, espartales y pastizales basófilos
- 6430: Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino
- 92D0: Tarayales fluviales y choperas murciano-almerienses

Los hábitats prioritarios dentro del ámbito de estudio son:

- 1510: Espartales salinos con *Limonium*

7.2.2. FAUNA

Las especies de mayor interés incluidas dentro del ámbito de estudio son:

- Tortuga mora (*Testudo graeca*) según información de la Consejería de Medio Ambiente, gran parte de la zona de estudio estaría dentro del área de distribución de la especie. Sin embargo, descendiendo a escala de detalle habría que descartar como hábitat óptimo los cultivos hortícolas y los de cítricos (donde se situaría la subestación), que suponen un porcentaje importante del territorio, así como las zonas de umbrías y espartizales más densos. Por otro lado, hay que señalar que la presencia de una línea no debe tener ninguna repercusión sobre la especie, una vez se ha cuidado durante las obras la no afección a ejemplares.
- Águila-azor perdicera (*Hieraetus fasciatus*) ocupa sierras, pequeñas colinas y llanuras, donde cría en cortados rocosos, aunque algunas parejas pueden instalar sus nidos en árboles y torretas de tendidos eléctricos. Según la información de la Consejería de Medio Ambiente de Andalucía, en el extremo oeste del ámbito se encontraría parte un territorio de esta especie.

7.2.2.1. ZONAS DE ESPECIAL INTERÉS PARA LA FAUNA

- Áreas de Interés de Anfibios y Reptiles: casi todo el territorio en análisis es zona de posible presencia de la tortuga mora (*Testudo graeca*).
- Áreas de acuáticas: se corresponden con la desembocadura río Antas y el Salar de los Canos.

No se localizan en el ámbito de estudio ni Áreas Importantes para las Aves de la SEO (IBA), ni Zonas de Importancia para las Aves Esteparias (ZIAE).

7.2.2.2. PUNTOS DE PASO O RUTAS MIGRATORIAS

- Flujo migratorio costero que transcurre por toda la zona interior de la costa mediterránea española hasta el paso por el Estrecho.
- Migraciones locales que utilizan el corredor del río Antas en dirección a las zonas costeras.

7.3. ESPACIOS PROTEGIDOS Y ZONAS DE INTERÉS NATURAL

Dentro del ámbito de estudio, no se encuentra ninguno de los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, ni ningún Espacio Red Natura 2000.

7.4. MEDIO SOCIOECONÓMICO

7.4.1. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA

El ámbito de estudio se sitúa en la Comunidad Autónoma de Andalucía, en la provincia de Almería y afecta a los municipios de Antas y Vera. Abarca un área aproximada total de unos 32 km², repartida de la siguiente forma:

Municipio	Superficie en ámbito de estudio (1)	Superficie total (2)	% (1/2)
Antas	15,55	99,83	15,58
Vera	16,31	57,83	28,20

Tabla 4. Superficies (km²) municipales dentro del ámbito de estudio

7.4.2. INFRAESTRUCTURAS

7.4.2.1. INFRAESTRUCTURA VIARIA

Las principales vías de comunicación del área de estudio son:

- Autovía A-7
- Ramal de la N-340
- AL-820 (ahora A-1202)

7.4.2.2. INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS

Dentro del ámbito de estudio, no existe ninguna subestación eléctrica, aunque sí discurren dos líneas a 400 kV, Litoral-Rocamora y Asomada-Litoral. A esta segunda es a la que se une la subestación proyectada.

7.4.2.3. GASODUCTOS Y OLEODUCTOS

Actualmente se encuentra en construcción un tramo del gasoducto Argelia-Almería.

7.4.2.4. INFRAESTRUCTURAS DE REGADÍO

Así, la margen izquierda del río Antas, hasta la cota 70 m estaría incluida en el Plan Nacional de Regadíos Horizonte 2008. Una parte de la línea discurriría por esta zona regable, quedando fuera de ella la mitad occidental y la subestación.

Las infraestructuras principales de regadío se encuentran formadas por los embalses y pequeñas balsas de riego y por conducciones.

7.4.3. RECURSOS TURÍSTICOS Y RECREATIVOS

Dentro del área analizada se encuentra un área recreativa en las inmediaciones del Cabezo María.

No se localiza ningún Sendero de Gran Recorrido. El P.O.T.L.A. incorpora entre su información algunas rutas de interés recreativo y paisajístico. En el caso del área analizada, se encuentra una ruta de interés recreativo que parte desde el núcleo urbano de Vera hacia el sur, atraviesa el río Antas y se dirige hasta Turre.

Por otro lado se localiza un punto considerado como mirador por el P.O.T.L.A., se trata del Cabezo María, donde se ubica una ermita.

Existen tres cotos que ocupan toda la zona de estudio: AL-11017 y AL-10282 en el municipio de Vera y el AL-10232 en Antas.

Al sur del área analizada existe una urbanización que dispone de un campo de golf.

En el ámbito de estudio se celebra, a primeros de septiembre, una romería dentro de las fiestas patronales de Antas.

En la siguiente tabla se citan los nombres y códigos de las vías pecuarias presentes en el ámbito de estudio:

Código	Nombre
04016002	Cordel Pilarico
04016005	Vereda de Fuente Lobico
04016006	Vereda de la Ermita
04100004	Cordel de las Alparatas de Mojácar a Vera
04100005	Cordel Camino de Turre a Vera
04100006	Vereda de los Callejones
04100008	Vereda Camino de Mojácar

Tabla 5. Vías pecuarias dentro del ámbito de estudio

Además, existe un lugar asociado al Cordel Pilarico, concretamente el *Descansadero-abrevadero del Pilarico* (código 04016501).

7.4.4. PATRIMONIO

7.4.4.1. YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS

Dentro del ámbito de estudio se localizan varios elementos arqueológicos pero ninguno de ellos BIC.

Denominación	Municipio
Las Ramiras	Antas
Mojana I	
Mojana II	
Alto de la Cañada del Cura	
Fuente del Lobo	
Cerro María	
Ladera del Cerro María	

Denominación	Municipio
Cañada Querenima II	
Cañada Querenima I	
Los Albardinales	
El Coto Cortijo de la Terrera	Vera
Niño Salvador Antas	
Niño Salvador Antas I	
Sur de El Caletto	
Suroeste de El Caletto	
Yacimiento en el Valle del Este	
Cortijo de la Loma	
Los Bayos	
Las Oliveras	

Tabla 6. Yacimientos arqueológicos incluidos en el ámbito de estudio

También se localiza dentro del ámbito un elemento incluido en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz (CGPHA):

CÓDIGO	MUNICIPIO	DENOMINACIÓN	CARÁCTER	FIGURA
40160024	Antas	Cabezo María	Arqueológico	CGPHA Especifico

Además, existe un elemento de interés etnológico situado en el municipio de Vera. Se trata del Cortijo de la Morata.

7.4.5. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

7.4.5.1. ORDENACIÓN TERRITORIAL

Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (P.O.T.A.)

Dentro del modelo territorial que propone el P.O.T.A., el ámbito de estudio se incluiría en la Unidad Territorial denominada *Levante Almeriense*, organizada en torno a ciudades medias litorales con una base económica mixta de agricultura intensiva y turismo.

En cuanto a la red de distribución eléctrica, la red de transporte de dicha energía (red de 400 kV) presenta una disposición mallada entre un conjunto de nodos principales

correspondientes a las grandes centrales productoras, los principales centros urbanos, los enclaves industriales y los puntos de interconexión con el resto del sistema eléctrico.

Entre sus previsiones, el P.O.T.A. incluye la necesidad de una nueva línea entre las líneas de transporte que discurren por el litoral almeriense hasta Baza. El presente proyecto, forma parte de esta propuesta.

Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional

El P.O.T. de ámbito subregional que afecta a la zona de estudio es el denominado *Levante Almeriense*, aprobado mediante Decreto 26/2009, de 3 de febrero, por el que se aprueba el Plan de Ordenación del Territorio del Levante Almeriense (P.O.T.L.A.) y se crea su Comisión de Seguimiento. Este Plan afecta a los municipios de Antas y Vera.

Como prioridades de interés supramunicipal se señala la siguiente zona que afecta al territorio en estudio: **Zona de Reserva del Llano Central**, esta zona incluiría buena parte de la mitad sur del área analizada.

El Plan prevé medidas de protección para determinadas zonas, que incluyen una directriz de planeamiento urbanístico para su clasificación como Suelo No Urbanizable Protegido. Se establecen dos categorías básicas:

- **Zonas de protección ambiental:** Dentro del ámbito solamente existirían áreas de dominio público hidráulico (río Antas) y vías pecuarias.
- **Zonas de protección territorial:** Este tipo de zona se encontraría en el extremo occidental del territorio analizado, al oeste de la carretera que une Antas con la autovía A-7 por el sur.

7.4.5.2. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

En los términos municipales incluidos en el ámbito existen las siguientes figuras de planeamiento:

Municipio	Figura de Planeamiento	Revisión (situación)	Fecha Acuerdo
Antas	NNSS	Aprobación definitiva	28/07/1993
	PGOU	Aprobación inicial	20/12/2003
Vera	PGOU	Aprobación definitiva	19/12/1991
	PGOU	Adaptación a la L.O.U.A.	27/11/2008

Tabla 7. Situación del planeamiento de Antas y Vera

7.5. PAISAJE

La definición del paisaje y su agrupación en diferentes unidades aplicada al presente área de estudio se basa en una estructura más o menos homogénea. Las entidades diferenciadas son las siguientes:

- Cultivos de regadío
- Cultivos de secano
- Pastizales mediterráneos
- Paisaje antropizados
- Ramblas y cauces temporales

Los puntos de incidencia paisajística seleccionados dentro del ámbito de estudio son los siguientes: la Autovía A-7 ó del Mediterráneo, la Depuradora de Antas, y el Cerro María.

8. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

En este capítulo se resumen las principales medidas preventivas y correctoras definidas en los Estudios de Impacto Ambiental, aplicadas o a aplicar en las fases de proyecto, construcción y operación y mantenimiento. La principal medida preventiva adoptada para la ubicación de la subestación es la elección de su ubicación en función de los diferentes condicionantes ambientales, habiéndose escogido el de menor impacto ambiental.

8.1. MEDIDAS PREVENTIVAS

En la fase de proyecto se establecerán una serie de medidas preventivas recogidas en el Estudio de Impacto Ambiental, y entre las cuales se encuentran:

Compra de los terrenos. A la superficie necesaria para la implantación de la subestación se la dotará de unas zonas aledañas que permitan disponer del espacio circundante preciso para otros usos.

Diseño de los accesos. En el diseño de los accesos se procurará evitar que se generen impactos, para lo cual se aprovecharán los caminos ya existentes y accediendo siempre que

sea posible campo a través. Cabe mencionar, sin embargo, que se podrá acceder hasta la subestación por los caminos de cultivo ya existentes, por lo que la apertura de accesos será mínima, únicamente desde los caminos ya existentes hasta el propio emplazamiento. Antes del diseño de los accesos se realizará un trabajo de campo con objeto de identificar aquellos elementos más valiosos que deban ser preservados. No se circulará por los cauces de los ríos cuando estos lleven aguas, y se procurará evitar la circulación por los cauces secos.

Diseño del parque de la subestación. El parque de 400 kV se ha diseñado de forma que la disposición de las calles sobre el terreno dada su orientación permita diseñar las entradas de los circuitos de tal forma que la afección sobre el entorno sea la menor.

Diseño de la explanación de la subestación. En la elección del emplazamiento se ha intentado, y ha sido uno de los criterios determinantes para su elección que éste sea prácticamente llano para minimizar los movimientos de tierra.

Emplazamiento de instalaciones anejas. Se procurará que el parque de la maquinaria que se emplee en la obra coincida con la superficie de explanación.

Elección de la grava (balasto). Se deberá analizar el color de la grava utilizada en el recubrimiento de las superficies del parque de intemperie, con el fin de minimizar el impacto paisajístico que genera el contraste cromático que provoca la presencia del parque.

Diseño de sistemas para evitar contaminaciones. En el desarrollo del proyecto se han de incluir las medidas precisas para evitar la contaminación del suelo, el agua o el aire por vertidos de aceites, grasas y gases.

Determinación del tipo de cerramiento. En una subestación se han de prever, siempre que se pueda, dos tipos de cerramiento con fines distintos: el que rodea al conjunto de la parcela, cuya función es exclusivamente definir ésta y separarla de las propiedades colindantes, y el que rodea a la subestación propiamente dicha, cuyo objetivo es el de protección antiintrusismo.

Diseño de las edificaciones. Con el fin de minimizar el impacto visual que ocasionará la presencia de la subestación, se tomarán algunas medidas correctoras que adecuen las estructuras a los colores y texturas propios de la zona donde se ubica.

Diseño de la red de drenaje. Se instalarán los tubos drenantes necesarios para evacuar las aguas, de forma que no se produzca un efluente masivo, y que se consiga la máxima difusión posible.

Control del sistema de iluminación. Las medidas a adoptar para permitir una disminución importante de la contaminación lumínica, permitiendo a su vez un nivel de

iluminación correcto en las áreas que la necesitan, consisten básicamente en no emitir luz por encima del plano horizontal y dirigirla allá donde sea necesaria.

Las medidas preventivas más importantes en la fase de construcción son:

Movimiento de maquinaria y tráfico de camiones. Se utilizará maquinaria lo menos ruidosa posible debiendo llevar a cabo un correcto mantenimiento y uso para que los niveles de ruidos se mantengan lo más bajos posibles. Mientras dure la obra se controlarán las labores de limpieza al paso de vehículos en las áreas de acceso a la obra. Se controlará que no se entre accidentalmente en propiedades no autorizadas y que no se cause daños por este motivo a los propietarios.

Gestión de los materiales sobrantes de las obras e instalaciones auxiliares. La eliminación de materiales sobrantes de las obras se realizará mediante traslado a vertedero autorizado o a almacén según el caso, una vez finalizada la construcción. Se restituirá, donde sea viable, la forma y aspecto del terreno para favorecer la actividad agropecuaria. Si pese a la prohibición de realizar vertidos de hormigón, se percibiera su presencia en la zona, se obligará al contratista a su inmediata retirada. Para evitar los vertidos de aceite provenientes de la maquinaria, se prohíbe a los contratistas la realización de cambios de aceite en la línea, debiendo efectuarse en taller autorizado o en zonas debidamente acondicionadas para tal fin. Todos los trabajos se realizará conforme a las especificaciones medioambientales de la obra que se entregarán a los contratistas y supervisores de obra de acuerdo al sistema de gestión medioambiental de Red Eléctrica. Se controlará expresamente que no se ubiquen instalaciones auxiliares ni zonas de acopio de material en los cauces de los ríos secos.

Tendido de cables. La forma de realizar el tendido será tal que no se afecte significativamente a lo volado, realizando el tendido a mano en las zonas de vegetación de interés, siempre de acuerdo con el criterio de la Dirección Ambiental de la obra.

Control de los efectos sobre la hidrología. La posible afección sobre la red de drenaje superficial quedará determinada por la posición de los apoyos y la apertura de los accesos hasta los mismos. Dada la baja superficie de ocupación de los primeros y la mínima apertura de los segundos, esta afección se minimizará con la selección de la ubicación de los apoyos y de los accesos, en los cuales se adoptará la medida preventiva de alejarse lo máximo posible de los cursos existentes. Se evitará circular por los cauces secos.

Control de los efectos sobre la vegetación. El uso de apoyos esbeltos permite sobrevolar las formaciones vegetales sin tener que abrir calle de seguridad, lo que reduce significativamente las afecciones sobre la vegetación.

Control de los efectos sobre la fauna. No se utilizarán explosivos para preparar las cimentaciones de los apoyos. Se realizarán, con anterioridad al inicio de las obras, recorridos

por parte de expertos en fauna, con el fin de determinar la presencia o no en la zona de tortuga mora.

8.2. MEDIDAS CORRECTORAS

Son las que se adoptarán una vez ejecutados los trabajos, a fin de reducir o anular los impactos residuales. Estas situaciones se aprecian en aspectos o zonas tales como:

Restauración de las plataformas de trabajo. Se recuperarán las plataformas de trabajo mediante la restitución de la tierra vegetal previamente acopiada, y en su caso a la roturación y posterior siembra de la superficie afectada. Se utilizarán especies de la zona, principalmente arbustos.

En el caso de que quede algún talud al realizar la explanación de la subestación, se acometerá de forma inmediata su revegetación, para lo que es necesario el aporte de una capa de tierra vegetal para que las plantaciones tengan el sustrato apropiado sobre el cual afianzar y desarrollarse.

Restauración de accesos. Se restaurarán los tramos de caminos de accesos que no vayan a ser necesarios para las tareas de mantenimiento. Los accesos campo a través serán siempre temporales. En caso de producirse compactación de los suelos, se descompactarán por ripado y arado. La revegetación se realizará con especies de la zona, principalmente arbustos.

Rehabilitación de daños y acondicionamiento final. Los contratistas rehabilitarán los daños ocasionados durante la ejecución de los trabajos, cuando sean imputables a ellos y no sean estrictamente achacables a la construcción. Una vez terminadas las obras se limpiarán y retirarán todos los materiales de desecho.

Época de realización de actividades. Si bien los trabajos de mantenimiento dependen de las averías y, por lo tanto, no son programables, todas aquellas labores que sí lo sean se deberán realizar, siempre que sea posible, en aquellas épocas del año en que su incidencia sobre la fauna sea menor.

Protección ante posibles contaminaciones. Se tomarán las medidas correctoras oportunas en función de la normativa existente.

Protección de la fauna. Debido al potencial riesgo de colisión de aves se colocarán salvapájaros en la totalidad de la línea. Si existieran nidos de especies protegidas se respetarán en todas las fases de la construcción y el mantenimiento de la subestación, a no ser que interfieran en el correcto funcionamiento de la instalación o se estime un verdadero riesgo para la propia ave.

9. IMPACTOS RESIDUALES

Teniendo en cuenta que se han agrupado la valoración de impactos de la subestación y de la línea de entrada y salida, con el objetivo de evitar una valoración individual tediosa y difícil para cada infraestructura, se ha optado por realizar una tabla resumen que recoja la totalidad de argumentos enumerados en este capítulo.

A continuación se enumeran todos los impactos generados por la línea y la subestación, agrupados en función de su clasificación:

Impactos	Fase de construcción		Fase de operación y mantenimiento	
	SE	LE de E/S	SE	LE de E/S
Ocupación irreversible del suelo	moderado	moderado	no se prevé	no se prevé
Alteración de la morfología del terreno	compatible	compatible	no se prevé	no se prevé
Incremento del riesgo de procesos erosivos	compatible	compatible/moderado	no se prevé	no se prevé
Alteración características físicas del suelo	compatible	compatible	no se prevé	no se prevé
Contaminación del suelo	compatible	compatible	no se prevé	no se prevé
Pérdida de la calidad de las aguas	compatible	compatible	no se prevé	no se prevé
Contaminación atmosférica por partículas en suspensión y gases de combustión	compatible	compatible	no se prevé	no se prevé
Ruido audible generado	compatible	compatible	compatible	compatible
Emissiones accidentales de hexafluoruro de azufre (SF ₆)	no existen	no existen	compatible	no existen
Eliminación de la vegetación	compatible	compatible	no se prevé	compatible
Afección a hábitats de la Directiva 92/43/CEE	no se prevé	compatible	no se prevé	no se prevé
Pérdida de calidad de hábitats y molestias a la fauna	moderado	moderado	no se prevé	no se prevé
Incremento del riesgo de colisión sobre avifauna	no existen	no existen	compatible	moderado
Cambios en la calidad de vida de la población	compatible	compatible	compatible	compatible
Aceptación social del proyecto	compatible	compatible	compatible	compatible
Generación de empleo	positivo	positivo	no se prevé	no se prevé
Pérdida de cultivos agrícolas	compatible	moderado	no se prevé	no se prevé
Efectos sobre los usos recreativos	compatible-moderado	compatible-moderado	compatible-moderado	compatible-moderado
Variación de las condiciones de circulación	compatible	compatible	no se prevé	no se prevé
Refuerzo de la red eléctrica	no existen	no existen	positivo	positivo

Impactos	Fase de construcción		Fase de operación y mantenimiento	
	SE	LE de E/S	SE	LE de E/S
Afección sobre las vías pecuarias	compatible	compatible	No se prevé	No se prevé
Afección sobre el patrimonio histórico-artístico	compatible	compatible	no se prevé	no se prevé
Impactos sobre el paisaje	moderado	moderado	moderado	moderado

10. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La redacción del PVA tiene como función básica asegurar que se van a cumplir, las medidas preventivas y correctoras contenidas tanto en el EsIA como las que vayan apareciendo a lo largo del procedimiento de información pública del Anteproyecto de la línea eléctrica, para lo cual realizará las tareas necesarias de evaluación y comprobación. Su objetivo será definir el modo de seguimiento de las actuaciones y describir el tipo de informes, la frecuencia y período de emisión.

Su cumplimiento se considera fundamental, dado que en este tipo de obras es habitual que se esté trabajando en diversas zonas a un mismo tiempo y por equipos y empresas contratistas distintas, cada una de las cuales asume con un rigor diferente las condiciones que se marquen en las especificaciones medioambientales para la obra acordes al sistema de gestión medioambiental de Red Eléctrica para la protección del medio ambiente. Se ha supuesto que la falta de inspección ambiental incrementa la probabilidad de que se aumenten los impactos ambientales, teniendo en cuenta que la mayor parte de las actuaciones tendentes a minimizarlos son de tipo preventivo, debiéndolas asumir esencialmente quien está ejecutando los trabajos.

El PVA no se definirá de forma secuencial, debiendo interpretarse entonces como una asistencia técnica durante las fases que faltan por acometer en la implantación de la línea eléctrica (construcción y operación y mantenimiento) de tal manera que se consiga, en lo posible, evitar o subsanar los posibles problemas que pudieran aparecer tanto en aspectos ambientales generales, como en la aplicación de las medidas correctoras.

Se realizará un primer informe con anterioridad al inicio de las obras que contendrá una propuesta de PVA durante la fase de construcción, y la designación de los responsables de la ejecución del PVA.

Durante la fase de construcción se redactarán informes periódicos de seguimiento.

Una vez finalizada la construcción se redactará un informe que contendrá las Especificaciones Técnicas para la operación y mantenimiento de la instalación y los aspectos ambientales supervisados en la construcción de la línea, izado de los apoyos, tendido de cables y accesos.

Durante la fase de mantenimiento, se redactará un informe al finalizar el primer año en funcionamiento en el que se recogerán las revisiones y la eficacia de las medidas correctoras llevadas a cabo.

A partir de este informe se elaborará el Plan de Vigilancia ambiental para la fase de operación y mantenimiento.

11. CONCLUSIONES

El proyecto objeto de estudio se corresponde con la subestación eléctrica La Ribina 400 kV y la línea eléctrica a 400 kV La Ribina-L/El Palmar-Litoral, en los términos municipales de Vera y Antas (Almería). Estas instalaciones se encuentran incluidas en el documento de *"Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas 2008-2016"* aprobado por el Consejo de Ministros el día 30 de mayo de 2008.

Atendiendo a lo establecido en la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, toda la planificación reflejada en el citado documento, elaborado por la Secretaría General de Energía del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con la participación de las Comunidades Autónomas, ha sido sometida a evaluación ambiental estratégica, habiendo obtenido la Memoria Ambiental por parte del Ministerio de Medio Ambiente y del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Dicha Planificación es vinculante a RED ELÉCTRICA, como sujeto que actúa en el Sistema Eléctrico.

La subestación eléctrica a 400 kV La Ribina y la línea eléctrica L/400 kV La Ribina-L/El Palmar-Litoral, tienen como finalidad mallar la de la red de transporte, apoyar la distribución y facilitar la evacuación de la generación del régimen especial. Adicionalmente, la nueva subestación La Ribina 400 kV también dará alimentación a la subestación de tracción del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF), en el municipio de Vera, para la futura línea de Alta Velocidad Murcia-Almería.

Esta subestación no afectará en ningún caso a Espacios Naturales Protegidos ni a Red Natura 2000 y se encuentra a suficiente distancia de los núcleos habitados y viviendas dispersas para que no queden afectadas.

Tanto la ubicación seleccionada para la subestación, como la alternativa elegida para el tendido de la futura L/400 kV La Ribina-L/El Palmar-Litoral, se corresponde con la que afecta en menor medida a los elementos del medio. Las afecciones más elevadas de ambas instalaciones son la ocupación irreversible del suelo, la pérdida de calidad de hábitats de fauna e incremento del riesgo de accidentes de aves por colisiones. A este respecto, se han determinado las medidas necesarias que reduzcan estas afecciones. Globalmente este proyecto puede ser clasificado como de impacto COMPATIBLE en la fase de construcción y en la fase de funcionamiento.