

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE CENTRO DE TRANSFORMACIÓN EN
EDIFICIO PREFABRICADO EQUIPADO CON BATERIAS DE
ALMACENAMIENTO, SITUADO EN LOS TOJOS (CANTABRIA)**

SINGLE: 01346_22_0167

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.



INTRODUCCIÓN

Objeto

El presente documento se elabora para dar respuesta al artículo 228 de la Ley de Cantabria 5/2022, de 15 de julio, de Ordenación del Territorio y Urbanismo de Cantabria con objeto de que la CROTU autorice la ejecución del proyecto Centro de Transformación en edificio prefabricado equipado con almacenamiento de energía por baterías, situado en el término municipal de Los Tojos (Provincia de Cantabria).

Hoja resumen del proyecto

Título : **PROYECTO DE EJECUCIÓN DE CENTRO DE TRANSFORMACIÓN EN EDIFICIO PREFABRICADO EQUIPADO CON BATERIAS DE ALMACENAMIENTO, SITUADO EN LOS TOJOS (CANTABRIA)**

Emplazamiento del proyecto: Término Municipal de Los Tojos (Cantabria)

Datos técnicos de la línea subterránea de media tensión			
Clase de línea	Origen	Final	
Subterránea	conversión A/S en apoyo 35928	CT LOS TOJOS	
Tensión	Longitud (m)	Conductor HEPRZ1 12/20 kV (3x1x240)mm2 Al	
		Material	Sección (mm2)
12 kV	82	HEPRZ1/ Aluminio	240
Afección del pavimento	Tipo de pavimento	Longitud (m)	Anchura (m)
no	Calzada	0	0,5
no	Acera	0	0,5
si	Tierra	82	0,5
Datos técnicos de la línea subterránea de baja tensión			
Clase de línea	Origen	Final	
subterranea	cuadro de BT	centro de almacenamiento de baterías	
Tensión (V)	Longitud (m)	Conductor XZ1 0,6/1kV 3x(3x1x240)mm²Cu +2x(1x240)mm² Cu	
		Material	Sección (mm2)
400	10	XZ1/ Cobre	240
Datos técnicos del Centro de Transformación			
Potencia TR1	630 kVA	Regulación de primario TR1	±2,5 + 10 %
Alias CT		CT LOS TOJOS	
Relación de Transformación TR1		12 kV / 400 V	
Tipo		prefabricado	
Celdas de compañía distribuidora		M+2L+P	

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.



Justificación del proyecto

La finalidad del presente proyecto es instalar un nuevo centro de transformación con equipamiento de almacenamiento de energía que posibilite la continuidad de suministro a los clientes de la línea de media tensión CABEZÓN-CABUÉRNIGA del CT LOS TOJOS dada su topología en antena y su complejo mallado con otras redes debido a la orografía del entorno. Históricamente la línea CABEZÓN-CABUÉRNIGA ha presentado numerosos incidentes en el suministro debido a las condiciones climáticas, entorno y dificultad de acceso.

Objeto del proyecto

Viesgo Distribución Eléctrica SL, empresa distribuidora de energía eléctrica, pretende la ejecución de las siguientes instalaciones:

- L.M.T. SUBTERRÁNEA 12 KV CABEZÓN-CABUÉRNIGA, conversión A/S en apoyo 35928-CT LOS TOJOS
- C.T. PREFABRICADO PROYECTADO CT LOS TOJOS
- CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA POR BATERÍAS
- LÍNEA SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN

Emplazamiento y ubicación

Las instalaciones proyectadas en el presente proyecto se ubican en el Término Municipal de Los Tojos (Cantabria). A continuación, se muestran la tabla de coordenadas.

Coordenadas UTM (ETRS89, HUSO 29)		
	Coord. X	Coord. Y
Apoyo existente AV35928 (conversión A/S)	398206	4778881
CT LOS TOJOS	398284	4778884

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.



DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El emplazamiento de proyecto se localiza en el término municipal y la localidad de Los Tojos de la comunidad autónoma de Cantabria.

Es uno de los tres municipios que forman el valle de Cabuérniga, situado en la zona occidental de la comunidad, dentro de la comarca de Saja-Nansa. Está situado a unos 62 kilómetros de la capital cántabra, Santander. Limita al norte con los municipios de Cabuérniga y Ruente, al este con Molledo y Bárcena de Pie de Concha, al oeste con Cabuérniga y la mancomunidad de Campoo-Cabuérniga y al sur con la citada mancomunidad y la Hermandad de Campoo de Suso.

La localidad de Los Tojos está ubicada a 640 msnm, rodeado por montes de bosque caducifolio. Está formado por una serie de casas populares montaÑesas en hilera, siguiendo posiblemente el trazado de un antiguo camino al puerto de Palombera. Del núcleo principal de Los Tojos forman parte dos barrios separados, hoy prácticamente despoblados: Colsa y La Punvieja o Pumbieja.

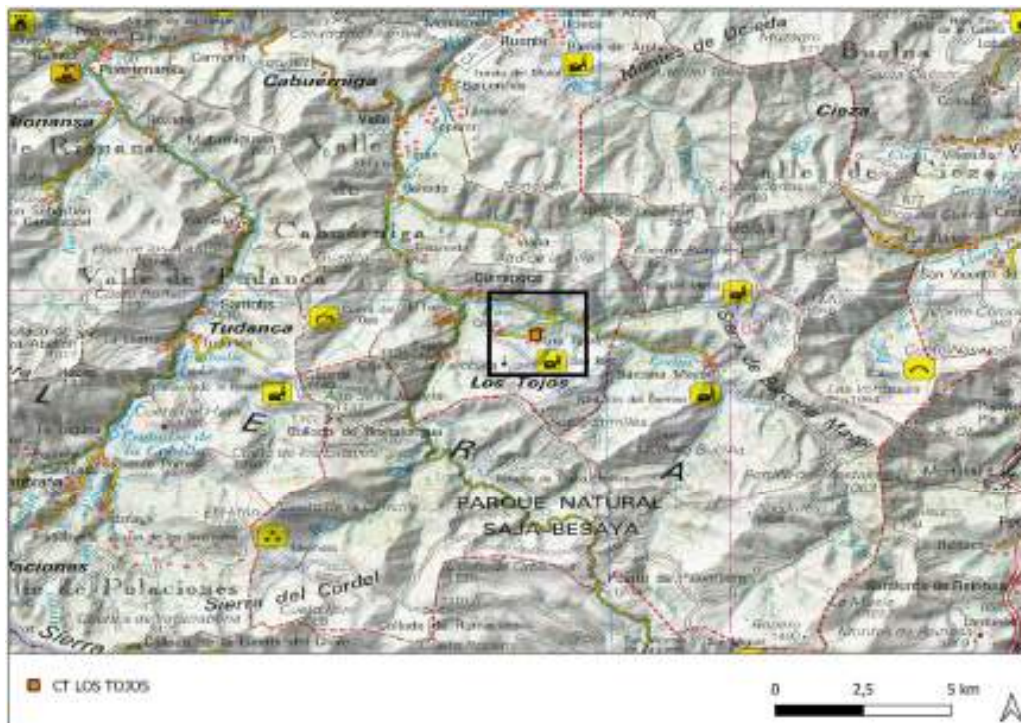


Figura 1: Localización de la zona de estudio. Mapa topográfico de Aragón. Centro de Información Territorial de Aragón. Mapa 1/200.000.

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.



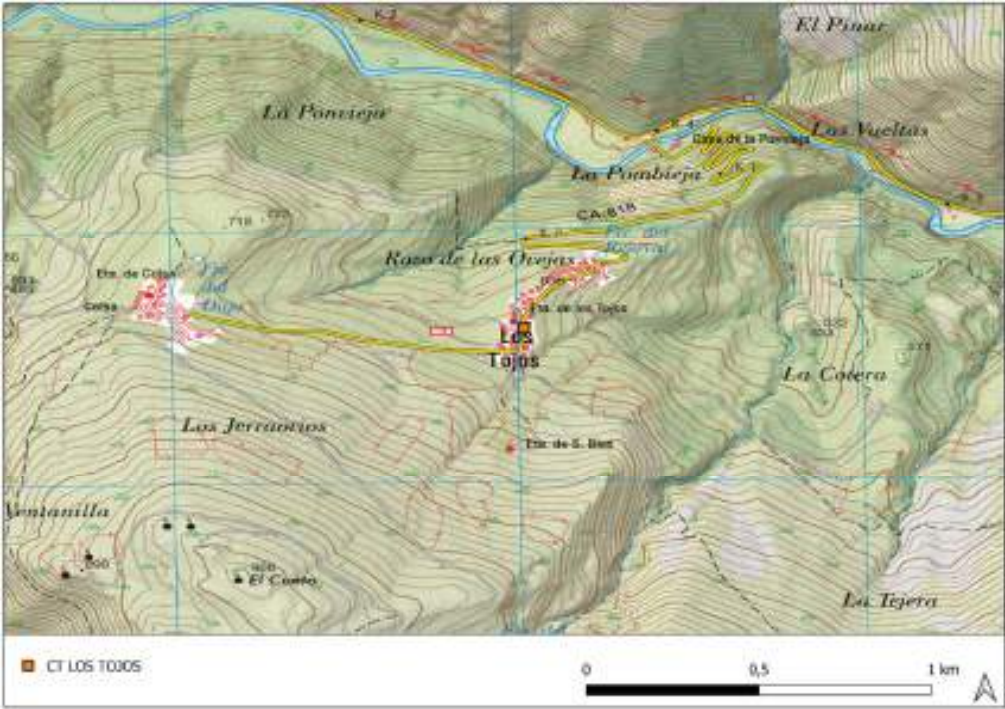


Figura 2: Localización de la zona de estudio. Mapa topográfico de Aragón. Centro de Información Territorial de Aragón. Mapa 1/25.000.



Figura 3: Localización de la zona de estudio. Ortofoto.

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.



A continuación, se hace una breve descripción de los valores ambientales del área que puede verse afectada por el proyecto.

Vegetación y usos del suelo

La zona de estudio se localiza en uno de los enclaves más características del bosque atlántico en Cantabria, donde se combinan estos con pastizales y matorrales.

En las áreas urbanas y con presencia de impactos antrópicos se desarrollan las praderas y prados de siega. Estas praderas están dominadas por gramíneas y leguminosas forrajeras. A modo de separación entre prados o bordeando los caminos aparecen setos de arbustos, como zarzamoras, espinos, saúcos, endrinos o salces, y árboles como robles, castaños, nogales, fresnos y varios frutales.

De acuerdo a la cartografía Corine Land Cover de 2018, a partir de la cual se ha elaborado el siguiente mapa, el proyecto recorre las unidades representadas en la figura:

- Praderas



Figura 4: Vegetación y usos del suelo en el área de estudio. Fuente: Corine Land Cover 2018

Hábitats de interés comunitario

Respecto a los Hábitats de Interés Comunitario (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 la flora silvestres), el proyecto no afecta a ningún hábitats catalogado.

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.





Figura 5: Fotografía de la parcela donde se va a instalar el proyecto que corresponde al uso del suelo prados y praderas.

Taxones catalogados

El área de estudio se encuentra en las cuadrículas 10x10 km ; 30TUN97 según la información del Anthos programa que muestra información sobre la biodiversidad de las plantas de España (Anexo I) aparece *Vandenboschia speciosa* flora catalogada en el área donde se localiza el proyecto.

La especie de flora *Vandenboschia speciosa* se presenta en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria como Vulnerable. Es un helecho de carácter subtropical, con poblaciones en la zona atlántica peninsular, es una planta higrotermófila que se desarrolla entre 0 y 700 m de altitud, en zonas muy húmedas (cerca a la saturación) y permanentemente umbrosas, con temperaturas suaves y homogéneas durante todo el año. Normalmente aparece cerca a corrientes de agua y sobre roquedos silíceos (bordes de torrentes, cascadas, valles encajados, cuevas etc.).

Debido al hábitat requerido por esta especie se considera que no hay presencia de esta en el área prevista para ser afectada por el proyecto.

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.



Fauna

El área de estudio se sitúa muy próximo al área del Parque Natural ES130004 del Saja-Besaya y de la ZEPA ES0000251 Sierra del Cordel y Cabeceras del Nansa y del Saja.

La fauna que habita esta zona se distribuye en función de las formaciones vegetales. En este caso, alrededor de las praderas y las áreas urbanas viven numerosos reptiles, como las lagartijas roquera e ibérica, lagartos, luciones, eslizones, víboras y las culebras lisa, viperina y collarina.

En cuanto a los mamíferos destacan las ginetas, tejones, comadreas, garduñas y armiños, todos ellos de hábitos nocturnos. También habitan las campiñas varios micromamíferos, como musarañas, musgaños y topillos.

Además, una gran cantidad de aves sobrevuelan la zona y anidan en el territorio, que en la zona sur forma parte de la zona de especial protección de aves Sierra del Cordel y Cabeceras del Nansa y del Saja. En la campiña destacan rapaces como los milanos, ratoneros, alcotanes, cernícalos, lechuzas y mochuelos, y córvidos como las cornejas, cuervos y urracas, además de multitud de pequeños pájaros.

Afecciones a espacios protegidos

En la zona de estudio se pueden encontrar diferentes figuras de protección. Las figuras de protección afectadas por un proyecto de este sector, pueden ser Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000, humedales de importancia internacional incluidos en el Convenio RAMSAR, Reservas de la Biosfera, Humedales Singulares y Árboles Singulares, Planes de Ordenación de Recursos Naturales, Planes de Gestión de Especies Catalogadas o figuras declaradas por la administración local.

El proyecto se enmarca dentro de la Red Natura 2000 **LIC ES1300021 Valles altos del Nansa, Saja y Alto Campo.**

En cuanto a planes de protección de especies protegidas cabe destacar que el proyecto se encuentra fuera de las Zonas de Protección de Avifauna en Cantabria según Orden GAN 36/2011 y del plan de recuperación del Oso Pardo en Cantabria. Decreto 34/1989.

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.





Figura 6: Espacios Red Natura 2000 de la zona de estudio. Fuente: Visualizador de Información Geográfica del Gobierno de Cantabria.

Valores patrimoniales

Elementos de dominio público

No se va a afectar a ningún elemento de dominio público como vías pecuarias, montes de utilidad pública, red hidrográfica de Cantabria, cotos de caza...etc

Elementos de patrimonio cultural

No se va a afectar a ningún Bien de Interés Comunitario o Local, Parque Cultural, Yacimientos arqueológicos, edificios monumentales... etc,

Árboles singulares

No hay presencia de ningún árbol singular en el área afectada por el proyecto.

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.



Medio socioeconómico

Los Tojos es el núcleo principal del municipio, cuenta con 115 habitantes. Se sitúa en una loma a media ladera en la margen izquierda del río Argoza, a 649m de altitud. Las casas del núcleo se disponen en hilera y presentan amplios soportales abiertos por arcos de sillería.

Demografía

La población censada en el municipio es de 380 habitantes (INE 2022), 229 de ellos son hombre y 151 mujeres. La tendencia demográfica es descendiente desde finales del siglo XX; en consecuencia de la transformación socioeconómica experimentada en España en la década de los 60 que provocó territorialmente una gran corriente de emigración y supuso una fuerte despoblación de sus núcleos rurales.

La media de edad de los habitantes de Los Tojos es de 52,89 años teniendo en cuenta que la población adulta de entre 18 y 65 años representa el 62,1% de la población del municipio.

El municipio presenta un perfil demográfico bastante más envejecido que el de la región con una tasa de envejecimiento de 24,21 frente al 18,71 regional.

En cuanto al crecimiento natural del municipio es negativo ya que el número de defunciones supera al de nacimientos.

Por otro lado, los anteriores indicadores demográficos muestran en general la estructura poblacional del país pero mucho más acusada en cuanto a envejecimiento y bajas tasas de natalidad por localizarse en un ámbito rural. En definitiva es una población muy envejecida, en la que no se garantiza el relevo generacional.

Economía

En el municipio afectado la actividad económica tradicionalmente se basaba en las actividades agrícolas y ganaderas. Este sector ha perdido importancia en los últimos años, pero aún así ocupa un 25% más de población que la media regional. Se trata de una actividad basada fundamentalmente en la ganadería vacuna, que aún hoy realiza la trashumancia para asegurarse los pastos. Son habituales, por tanto, en las partes altas del municipio, las brañas o invernales, además de utilizarse también los pastos de la Mancomunidad de Campoo-Cabuérniga.

En cuanto al sector servicios es el que mayor desarrollo ha alcanzado en los últimos años, debido a la popularidad del Valle de Saja y la localidad de Bárcena Mayor, como principales enclaves turísticos. Esto se ha traducido en un incremento de las actividades hoteleras y de restauración.

Por último, el sector industrial es el menos representativo en el municipio. La mayor parte de las personas dedicadas en este sector se dedican en el subsector de la construcción y rehabilitación de edificaciones y la industria como tal se basa en el trabajo de la madera que realizan pequeños talleres de artesanía.

Vinculación entre el proyecto y la sociedad

El proyecto servirá para mejorar el suministro eléctrico continuo en el área de estudio. Se garantizará así una estabilidad y continuidad en el servicio que redundará en una mayor seguridad a la continuación y posiblemente implantación de nuevas actividades económicas

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.



como consecuencia de la estabilización, y la entrada de más población en este núcleo. Además, mientras duren las obras, los trabajadores podrán proveerse de los servicios que proporcionen los municipios del entorno. Es, en consecuencia, un proyecto positivo desde el punto de vista socioeconómico para estos municipios.

ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES Y CATÁSTROFES

Se analizan a continuación los principales riesgos presentes en la zona tanto naturales como antrópicos.

Riesgos naturales

Tormentas

Se considera una tormenta como una o varias descargas bruscas de electricidad atmosférica que tiene una manifestación luminosa, el relámpago, y otra sonora en forma de ruido seco o retumbo sordo, el trueno. La caída de rayos en las líneas eléctricas o subestaciones son causantes de problemas en la red de distribución las cuales repercuten en el suministro eléctrico. Un golpe directo en un conductor de una línea eléctrica provoca pulsos de voltaje extremadamente altos en el punto de impacto, que se propagan como ondas viajeras en cualquier dirección desde ese punto.

Según los datos de la AEMET de valores climatológicos normales y valores extremos en cuanto a tormentas en la zona son:

- Número media de días con tormenta en la zona es de 15 días
- Máx. núm. de días de tormenta en el mes: 8 días en agosto de 1997 en la estación de Santander aeropuerto

Se considera necesario un buen aislamiento del proyecto, para evitar problemas causados por rayos ya que se encuentra en un terreno con vegetación de poco porte y las torres podrían favorecer de la caída de rayos sobre ellas mismas. Además, esto aumenta el riesgo de incendio, pero esto se analizará en el apartado correspondiente.

Vientos

Según protección civil, las rachas de viento fuerte pueden producir colapso en las vías de comunicación y servicios básicos por caída y/o arrastre de árboles, tendidos eléctricos y otros materiales, traumatismos por arrastre de personas y daños materiales graves.

Según los datos de la AEMET de valores extremos en el aeropuerto de Santander:

- Racha máx. viento: velocidad y dirección: Vel 167, Dir 300 (27 dic. 1999 16:00)

	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Vel. del viento (kph)	18.8	18.2	17.0	16.4	13.7	12.6	12.2	12.1	13.6	16.2	18.0	18.9

Figura 7: Velocidad promedio del viento en la zona del proyecto. Fuente: weatherspark

Las ráfagas de viento fuertes (de más de 80 km/h) pueden provocar en los cables un movimiento oscilatorio que puede causar daños en la línea por cortocircuito o puede provocar la caída de árboles o ramas, causando cortes de la línea u otros problemas. La caída de postes antiguos (del tipo de madera) también puede producirse, si están muy deteriorados.

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.



El proyecto se encuentra en una zona donde la velocidad promedio del viento a lo largo del año no se considera de riesgo.

Inundabilidad

En España, el régimen pluviométrico es muy variable, pasando de estados de sequía a fuertes precipitaciones que en pocas horas alcanzan valores superiores al promedio. Estas precipitaciones extraordinarias provocan caudales extremos, habitualmente denominados crecidas, avenidas o riadas, que al desbordar su cauce habitual provocan la inundación de terrenos, afectando a personas y bienes.

Se clasifican en:

- Zonas de inundación de probabilidad alta (T o periodo de retorno = 10 años)
- Zonas de inundación de probabilidad frecuente (T=50 años)
- Zonas de inundación de probabilidad media u ocasional (T=100 años)
- Zonas de inundación de probabilidad baja o excepcional (T= 500 años)

Existe una zonificación y cartografía de las zonas según su grado de peligrosidad disponible en el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI). Según dicha información, el proyecto no se ubica sobre zonas delimitadas por el sistema.



Figura 8: Peligrosidad y riesgo de inundabilidad en el área.

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.



Incendios

Los incendios forestales constituyen en Cantabria un problema sistémico con importantes repercusiones tanto a nivel ambiental como social y económico, cuyas raíces trascienden más allá de lo relacionado con la gestión de los montes, revelando la existencia de motivaciones de diversa índole y elevado grado de complejidad.

En cuanto a peligrosidad y riesgo de incendios forestales en el núcleo urbano de Los Tojos donde se ubica el proyecto no se encuentra clasificada el área como de peligrosidad o riesgo. Sin embargo, en cuanto a vulnerabilidad global, natural y poblacional a incendios forestales el área se encuentra clasificada como de mediana vulnerabilidad en general. Esto es debido a que se localiza en una zona de montaña de ámbito forestal y con diseminados núcleos de población.

Riesgos tecnológicos

Transporte de mercancías peligrosas

Definimos materia peligrosa como aquella sustancia que durante su fabricación, almacenamiento, transporte o uso genera humos, gases, vapores, polvos o fibras de naturaleza explosiva, inflamable, tóxica, infecciosa, radiactiva, corrosiva o irritante, en cantidades que pueden producir daños a personas, bienes o al medio ambiente.

- Transporte por carretera

Debido al ámbito del proyecto se descarta que pueda suponer una situación de riesgo el transporte de mercancías peligrosas. Las vías de acceso clasificadas como de peligrosidad alta por transporte de mercancías peligrosas, TRANSCANT 2007, D.G. Protección Civil son la autovía A-67-T13 y la carretera nacional N-611 entre Bárcena de Pie de Concha a 16 km del proyecto.

- Transporte por ferrocarril

Debido al ámbito del proyecto se descarta que pueda suponer una situación de riesgo el transporte de mercancías peligrosas. Del mismo modo, la única vía de ferrocarril clasificada como de peligrosidad alta por transporte de mercancías peligrosas se localiza a 16 km al este del proyecto.

Riesgo químico industrial

Un accidente grave (en la industria) se entiende como aquel que puede tener consecuencias en el exterior de la instalación, tanto para la población como para el medio ambiente, según el Real Decreto 840/2015, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

Las instalaciones más cercanas se encuentran a 25,6 km al norte en la localidad de Torrelavega. Debido a la distancia que existe entre la ubicación del proyecto y dicha empresa se descarta riesgo de que un accidente industrial afecte directamente al área de estudio.

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.



MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

En este apartado desarrollaremos las medidas preventivas y correctoras propuestas para aplicar antes, durante y después de la obra. El objetivo es plantear medidas específicas para cada uno de los impactos significativos y con el fin de evitar, reducir o compensar sus afecciones sobre el medio.

Atmósfera

- Se realizará una puesta a punto periódica para el correcto funcionamiento de vehículos y maquinaria. Los trabajos de mantenimiento y reparación de la maquinaria no se realizarán en la zona de actuación. Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos por el camino de acceso a 20 Km/h.
- Los camiones deberán ir con lona para evitar el polvo excesivo. De igual forma se deberá regar con frecuencia el sector de las obras para evitar afecciones por polvo en las formaciones vegetales naturales próximas y a la población local.
- Se deberá respetar la legislación vigente en cuanto a los niveles acústicos máximos admisibles dentro del perímetro de la zona en obras.

Suelo

- Se utilizará, siempre que sea posible, el propio terreno, sin la realización de ningún tipo de excavaciones. Y en caso de realizarse nuevos accesos se realizarán de modo que se produzcan las mínimas alteraciones en el terreno, usando cuando sea posible los caminos existentes o zonas cultivadas.
- Se evitará la realización de operaciones de mantenimiento y limpieza de maquinaria y transportes en el área del proyecto, debiéndose realizar las mismas en talleres autorizados.
- El acopio de materiales se realizará en las campas de trabajo. Se usarán preferentemente campos agrícolas para la acumulación de los materiales temporalmente.
- Recuperar y reservar la cobertura edáfica superficial, en la medida de lo posible y aplicarla posteriormente en los taludes y zonas a restaurar.
- Si se produjeran vertidos accidentales e incontrolados de material de desecho, se procederá a su retirada inmediata y a la limpieza del terreno afectado.
- Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y a contaminación con otros materiales.

Hidrología

- Se evitará alterar las escorrentías naturales de agua, así como realizar desmontes, terraplenes y pendientes carentes de una mínima capa de tierra vegetal que evite la erosión.

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.



- Se evitará en la zona cualquier tipo de vertido, tales como aceites, grasas, combustibles, hormigón, etc., que pueda llevar consigo la contaminación de las aguas.
- Se evitará el paso de maquinaria sobre los cauces fluviales presentes en el área de estudio, especialmente cuando el paso de ésta pueda alterar sus características físicoquímicas o la calidad del fondo.
- Se procederá a la limpieza y retirada de posibles aterramientos que puedan obstaculizar el flujo natural de las aguas superficiales en la superficie de actuación.

Vegetación

- Los materiales serán acumulados siempre en las campas del vertedero, nunca sobre vegetación natural.
- No se desbrozará más superficie que la estrictamente necesaria para las obras proyectadas, evitando dañar la vegetación en las zonas limítrofes.
- Se vigilará que no haya afección durante la fase de obra ni fase de funcionamiento sobre individuos de las especies catalogadas.
- Se señalarán mediante cinta de balizar las zonas de paso y maniobra de la maquinaria, evitando que se realice trasiego de vehículos fuera de dichas zonas de paso.

Población

- Se valorará la posibilidad de utilización de mano de obra local, para incrementar el impacto socioeconómico de la obra en la zona.

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.



VALORACIÓN GENERAL DEL IMPACTO

El presente documento tiene como objetivo realizar un análisis de la zona de estudio para evaluar las afecciones derivadas del PROYECTO DE EJECUCIÓN DE CENTRO DE TRANSFORMACIÓN EN EDIFICIO PREFABRICADO EQUIPADO CON ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA POR BATERÍAS, SITUADO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LOS TOJOS (CANTABRIA).

Se ha descrito brevemente el proyecto, su localización y el área de estudio.

El área de estudio corresponde a un núcleo de población rural rodeado de praderas dominadas por gramíneas y leguminosas forrajeras destinadas tradicionalmente a la ganadería. Debido a que el proyecto se localiza en una parcela privada se verá afectado una parte de este terreno destinado a pastos. Sin embargo, no se verán afectados Hábitats de Interés Comunitario ni taxones catalogados.

El proyecto se encuentra enmarcado dentro del Espacio Red Natura 2000 LIC ES1300021 Valles altos del Nansa, Saja y Alto Campo, aunque cabe destacar que se va a desarrollar en suelo urbano perteneciente a Los Tojos.

En cuanto a planes de protección de especies protegidas cabe destacar que el proyecto se encuentra fuera de las Zonas de Protección de Avifauna en Cantabria según Orden GAN 36/2011 y del plan de recuperación del Oso Pardo en Cantabria. Decreto 34/1989.

Hay que destacar que no se van a afectar valores patrimoniales como elementos de dominio público, elementos de patrimonio cultural y árboles singulares.

El impacto socioeconómico es importante para la mejora del servicio de suministro eléctrico en una zona desfavorecida y afectada por la despoblación y el envejecimiento poblacional. Los servicios básicos son fundamentales para que no desaparezcan definitivamente estos núcleos de población.

No se considera que existan riesgos de catástrofes naturales reseñables, a excepción a la vulnerabilidad media a incendios forestales debido al ámbito de montaña donde se localiza el proyecto. Hay que indicar que estos riesgos son preexistente e inherente al proyecto.

Se deberán tener en cuenta las medidas preventivas y correctoras descritas en este documento, así como las que exijan los organismos correspondientes.

El proyecto se considera COMPATIBLE siempre y cuando se realice la obra y la instalación de acuerdo a la normativa.

Los trabajos han sido realizados por la empresa ECOINTEGRAL INGENIERÍA con fecha 13 de junio de 2023, para el promotor del proyecto Edistribución Redes Digitales S.L.U.

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.





Fdo. Alba Gómez Puerta

Ingeniera Técnica Forestal y Técnica Ambiental de ECOINTEGRAL

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.

Firma 1: 03/03/2025 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI
GOBIERNO DE CANTABRIA

CSV: A0610Mf3dSkANd/Cia6TCLmd0Q0VLdty1G1Y59

R.D.D.G.URB.Y ORD.TE (OP007)
N.º Registro: 2025OP007E001058
Fecha Registro: 11/03/2025 10:47



ANEXOS

ANEXO I : Especies de flora referenciadas en ANTHOS

Nombre	Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria
<i>Acer campestre</i>	
<i>Antirrhinum latifolium</i>	
<i>Asplenium trichomanes subsp. quadrivalens</i>	
<i>Astrantia major</i>	
<i>Athyrium filix-femina</i>	
<i>Atropa belladonna</i>	
<i>Betula pubescens</i>	
<i>Blechnum spicant</i>	
<i>Calamintha nepeta subsp. nepeta</i>	
<i>Calamintha nepeta subsp. sylvatica</i>	
<i>Calluna vulgaris</i>	
<i>Cardamine impatiens</i>	
<i>Cardamine raphanifolia</i>	
<i>Cardamine resedifolia</i>	
<i>Carex remota</i>	
<i>Carex sylvatica</i>	
<i>Centaurea debeauxii subsp. grandiflora</i>	
<i>Centaurea nigra</i>	
<i>Ceratocarpus claviculata</i>	
<i>Circaea lutetiana</i>	
<i>Cirsium heterophyllum</i>	
<i>Clematis vitalba</i>	
<i>Corylus avellana</i>	
<i>Crepis lampsanoides</i>	
<i>Cuscuta epithymum</i>	
<i>Cystopteris fragilis</i>	
<i>Cytisus cantabricus</i>	
<i>Daboecia cantabrica</i>	
<i>Daphne laureola</i>	
<i>Deschampsia flexuosa</i>	
<i>Dryopteris affinis subsp. borrieri</i>	
<i>Dryopteris oreades</i>	
<i>Erica arborea</i>	
<i>Erica ciliaris</i>	
<i>Erica cinerea</i>	
<i>Erica mackaiana</i>	
<i>Erica tetralix</i>	
<i>Erica vagans</i>	
<i>Eriophorum vaginatum</i>	

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.



<i>Eryngium bourgatii</i>	
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	
<i>Euphrasia alpina</i> subsp. <i>alpina</i>	
<i>Fagus sylvatica</i>	
<i>Festuca gigantea</i>	
<i>Fragaria vesca</i>	
<i>Fraxinus excelsior</i>	
<i>Galium odoratum</i>	
<i>Galium papillosum</i>	
<i>Genista florida</i>	
<i>Genista hispanica</i> subsp. <i>occidentalis</i>	
<i>Genista hispanica</i>	
<i>Genista obtusiramea</i>	
<i>Genista pilosa</i>	
<i>Geranium robertianum</i>	
<i>Glandora diffusa</i>	
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	
<i>Hedera helix</i>	
<i>Helictotrichon cantabricum</i>	
<i>Helleborus viridis</i> subsp. <i>occidentalis</i>	
<i>Hieracium bombycinum</i>	
<i>Hieracium murorum</i>	
<i>Hypericum androsaemum</i>	
<i>Hypericum nummularium</i>	
<i>Ilex aquifolium</i>	
<i>Inula conyzae</i>	
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>alpina</i>	
<i>Laserpitium latifolium</i>	
<i>Lastrea limbosperma</i>	
<i>Lonicera periclymenum</i>	
<i>Luzula sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i>	
<i>Luzula sylvatica</i>	
<i>Lysimachia nemorum</i>	
<i>Melica uniflora</i>	
<i>Melittis melissophyllum</i>	
<i>Mercurialis perennis</i>	
<i>Milium effusum</i>	
<i>Orchis mascula</i>	
<i>Origanum vulgare</i>	
<i>Oxalis acetosella</i>	
<i>Paris quadrifolia</i>	
<i>Petrocoptis pyrenaica</i> subsp. <i>glaucifolia</i>	
<i>Phyllitis scolopendrium</i> subsp. <i>scolopendrium</i>	
<i>Picris hieracioides</i>	
<i>Poa nemoralis</i>	

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.



<i>Polygonatum odoratum</i>	
<i>Polystichum setiferum</i>	
<i>Potentilla erecta</i>	
<i>Potentilla sterilis</i>	
<i>Primula acaulis</i>	
<i>Prunus spinosa</i>	
<i>Pteridium aquilinum</i>	
<i>Pulmonaria longifolia</i>	
<i>Quercus petraea</i>	
<i>Rhamnus pumila</i>	
<i>Rosa arvensis</i>	
<i>Rumex sanguineus</i>	
<i>Ruscus aculeatus</i>	
<i>Salix atrocinerea</i>	
<i>Simethis mattiazii</i>	
<i>Sorbus aucuparia</i>	
<i>Stachys officinalis</i>	
<i>Stellaria holostea</i>	
<i>Taxus baccata</i>	
<i>Teucrium pyrenaicum</i>	
<i>Tilia platyphyllos</i>	
<i>Ulex europaeus</i>	
<i>Ulex gallii</i> subsp. <i>gallii</i>	
<i>Ulex gallii</i>	
<i>Ulmus glabra</i>	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	
<i>Vandenboschia speciosa</i>	Vulnerable
<i>Viola riviniana</i>	

Tabla 1: Especies de flora presentes en la cuadrícula 10x10 km; 30TUN97 donde se ubica la zona de actuación. Fuente: Anthos, Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria (Catalogación: Extinta, En peligro de extinción, Sensible a la alteración de su hábitat, Vulnerable, De interés especial).

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.



ANEXO II: Especies de fauna referenciadas en IEET

Grupo	Nombre	Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria
Anfibios	<i>Alytes obstetricans</i>	
Anfibios	<i>Discoglossus galganoi</i>	
Anfibios	<i>Lissotriton helveticus</i>	
Anfibios	<i>Rana temporaria</i>	
Anfibios	<i>Salamandra salamandra</i>	
Aves	<i>Accipiter gentilis</i>	
Aves	<i>Accipiter nisus</i>	
Aves	<i>Aegithalos caudatus</i>	
Aves	<i>Alauda arvensis</i>	
Aves	<i>Alectoris rufa</i>	
Aves	<i>Anthus spinoletta</i>	
Aves	<i>Anthus trivialis</i>	
Aves	<i>Apus apus</i>	
Aves	<i>Aquila chrysaetos</i>	Vulnerable
Aves	<i>Athene noctua</i>	
Aves	<i>Buteo buteo</i>	
Aves	<i>Carduelis cannabina</i>	
Aves	<i>Carduelis carduelis</i>	
Aves	<i>Carduelis chloris</i>	
Aves	<i>Certhia brachydactyla</i>	
Aves	<i>Certhia familiaris</i>	
Aves	<i>Cinclus cinclus</i>	
Aves	<i>Circaetus gallicus</i>	
Aves	<i>Circus cyaneus</i>	Vulnerable
Aves	<i>Columba palumbus</i>	
Aves	<i>Corvus corax</i>	
Aves	<i>Corvus corone</i>	
Aves	<i>Coturnix coturnix</i>	
Aves	<i>Cuculus canorus</i>	
Aves	<i>Delichon urbicum</i>	
Aves	<i>Dendrocopos major</i>	
Aves	<i>Dryocopus martius</i>	
Aves	<i>Emberiza cia</i>	
Aves	<i>Emberiza cirius</i>	
Aves	<i>Emberiza citrinella</i>	
Aves	<i>Erithacus rubecula</i>	
Aves	<i>Falco peregrinus</i>	
Aves	<i>Falco subbuteo</i>	
Aves	<i>Falco tinnunculus</i>	
Aves	<i>Fringilla coelebs</i>	
Aves	<i>Garrulus glandarius</i>	

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.



Aves	<i>Gyps fulvus</i>	
Aves	<i>Hippolais polyglotta</i>	
Aves	<i>Hirundo rustica</i>	
Aves	<i>Lanius collurio</i>	
Aves	<i>Milvus migrans</i>	
Aves	<i>Monticola saxatilis</i>	
Aves	<i>Motacilla alba</i>	
Aves	<i>Motacilla cinerea</i>	
Aves	<i>Neophron percnopterus</i>	Vulnerable
Aves	<i>Oenanthe oenanthe</i>	
Aves	<i>Parus ater</i>	
Aves	<i>Parus caeruleus</i>	
Aves	<i>Parus cristatus</i>	
Aves	<i>Parus major</i>	
Aves	<i>Parus palustris</i>	
Aves	<i>Passer domesticus</i>	
Aves	<i>Perdix perdix</i>	Vulnerable
Aves	<i>Pernis apivorus</i>	
Aves	<i>Phoenicurus ochruros</i>	
Aves	<i>Phylloscopus bonelli</i>	
Aves	<i>Phylloscopus collybita/ibericus</i>	
Aves	<i>Phylloscopus ibericus</i>	
Aves	<i>Pica pica</i>	
Aves	<i>Picus viridis</i>	
Aves	<i>Prunella modularis</i>	
Aves	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	
Aves	<i>Pyrhacorax graculus</i>	
Aves	<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	
Aves	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	
Aves	<i>Regulus ignicapilla</i>	
Aves	<i>Saxicola torquatus</i>	
Aves	<i>Serinus serinus</i>	
Aves	<i>Sitta europaea</i>	
Aves	<i>Strix aluco</i>	
Aves	<i>Sturnus unicolor</i>	
Aves	<i>Sturnus vulgaris</i>	
Aves	<i>Sylvia atricapilla</i>	
Aves	<i>Sylvia borin</i>	
Aves	<i>Troglodytes troglodytes</i>	
Aves	<i>Turdus merula</i>	
Aves	<i>Turdus philomelos</i>	
Aves	<i>Turdus viscivorus</i>	
Aves	<i>Tyto alba</i>	
Aves	<i>Tyto alba</i>	
Invertebrados	<i>Elona quimperiana</i>	

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.



Invertebrados	<i>Geomalacus maculosus</i>	Vulnerable
Invertebrados	<i>Hydroporus discretus</i>	
Invertebrados	<i>Lucanus cervus</i>	
Invertebrados	<i>Rosalia alpina</i>	Vulnerable
Mamíferos	<i>Arvicola terrestris</i>	
Mamíferos	<i>Canis lupus</i>	
Mamíferos	<i>Capreolus capreolus</i>	
Mamíferos	<i>Cervus elaphus</i>	
Mamíferos	<i>Eliomys quercinus</i>	
Mamíferos	<i>Eptesicus serotinus</i>	
Mamíferos	<i>Erinaceus europaeus</i>	
Mamíferos	<i>Felis silvestris</i>	
Mamíferos	<i>Lepus castroviejoi</i>	
Mamíferos	<i>Lepus europaeus</i>	
Mamíferos	<i>Lutra lutra</i>	
Mamíferos	<i>Martes martes</i>	
Mamíferos	<i>Meles meles</i>	
Mamíferos	<i>Microtus lusitanicus</i>	
Mamíferos	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Vulnerable
Mamíferos	<i>Mustela erminea</i>	
Mamíferos	<i>Mustela nivalis</i>	
Mamíferos	<i>Myotis emarginatus</i>	Vulnerable
Mamíferos	<i>Myotis myotis</i>	Vulnerable
Mamíferos	<i>Myotis mystacinus</i>	Vulnerable
Mamíferos	<i>Myotis nattereri</i>	
Mamíferos	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Vulnerable
Mamíferos	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	
Mamíferos	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	
Mamíferos	<i>Sus scrofa</i>	
Mamíferos	<i>Ursus arctos</i>	En peligro de extinción
Mamíferos	<i>Vulpes vulpes</i>	
Peces continentales	<i>Phoxinus phoxinus</i>	
Peces continentales	<i>Phoxinus phoxinus</i>	
Peces continentales	<i>Salmo trutta</i>	
Reptiles	<i>Vipera seoanei</i>	
Reptiles	<i>Podarcis muralis</i>	
Reptiles	<i>Lacerta bilineata</i>	
Reptiles	<i>Anguis fragilis</i>	
Reptiles	<i>Lacerta schreiberi</i>	

Tabla 2: Especies de fauna presentes en la cuadrícula 10x10 km; 30TUN97 donde se ubica la zona de actuación. Fuente: IEE, Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria (Catalogación: Extinta, En peligro de extinción, Sensible a la alteración de su hábitat, Vulnerable, De interés especial).

Análisis de los posibles riesgos naturales o antrópicos, así como, de los posibles valores ambientales, paisajísticos, culturales o cualesquiera otros que pudieran verse gravemente comprometidos por la actuación y justificación de las medidas propuestas con objeto de prevenir o minimizar los efectos de la actuación sobre los mismos.

