

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. NECESIDAD Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO	2
3. ÁREA DE ESTUDIO	3
4. LEGISLACIÓN APLICABLE	6
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	6
6. COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS Y DETERMINACIÓN DEL PASILLO DE MENOR IMPACTO	7
7. SÍNTESIS DEL INVENTARIO AMBIENTAL DETALLADO	26
8. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	34
9. IMPACTOS RESIDUALES Y VALORACIÓN GLOBAL	38
10. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	41
11. CONCLUSIONES	42

1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETO DEL DOCUMENTO

Este documento tiene como objetivo resumir el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) de la línea a 220 Lousame-Tibo, que está siendo sometida a Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), en cumplimiento de la legislación vigente.

1.2. ANTECEDENTES

En febrero de 2006 se presentó al entonces Ministerio de Medio Ambiente (actual Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM)) la Memoria resumen de la futura línea eléctrica a 220 kV Mazaricos-Tambre-Tibo (actualmente denominado documento inicial de proyecto de acuerdo con el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos) con el objeto de servir de base para el inicio del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, mediante el trámite de consultas previas, tal y como se contempla en el Art 13 de RD 1131/1988 de septiembre, mediante el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental. El Ministerio de Medio Ambiente remite a Red Eléctrica las respuestas a la consultas previas el 15 de septiembre de 2006.

Tras comprobarse la inviabilidad de ampliar la subestación existente de Tambre II se decide construir una nueva subestación, que viene recogida en la Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016. Como resultado, del proyecto original nacieron varios proyectos finalmente denominados:

- Línea eléctrica a 220 kV Lousame-Tibo
- Línea eléctrica a 220 kV Lousame-Mazaricos
- Subestación a 220 kV de Lousame y línea eléctrica a 220 kV Lousame-L/Tambre-Santiago

Por otro lado, desde la remisión de la memoria resumen, la legislación estatal sobre evaluación de impacto ambiental ha experimentado sucesivas modificaciones. Todas ellas han sido contempladas en el actual EsIA.

1.3. METODOLOGÍA

El desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental sigue el contenido marcado para estos estudios en el Reglamento del R.D. 1131/1988 ajustándose. En el proceso metodológico para la realización de este EsIA se diferencian, claramente, tres fases a partir de estudios previos en los cuales se determina la necesidad de actuación:

- En la primera fase se actualiza la información básica recopilada para la realización de la Memoria resumen en el año 2006 y tras analizar el proyecto, se redacta el inventario ambiental de un ámbito de estudio suficientemente amplio como para que incluya todas las alternativas técnica, ambiental y económicamente viables para la futura instalación.
- En la segunda fase se obtienen los pasillos alternativos, se caracterizan los aspectos más relevantes en cada uno de ellos, se elige el trazado más adecuado y se realiza una descripción exhaustiva de su recorrido.
- En la tercera y última fase se procede a la identificación y estimación de los efectos potenciales que puede producir la realización del proyecto sobre su entorno. Se definen las medidas preventivas y correctoras que se han de cometer y se evalúan los impactos residuales que se pudieran generar.

1.4. CONSULTAS PREVIAS

En el proceso de consultas previas relativas a la Memoria Resumen que se presentó con el objetivo de servir de base para la iniciación del procedimiento de EIA se recibieron un conjunto de respuestas al trámite de consultas previas sobre los contenidos que se deberían aportar. Los diferentes documentos que forman parte de este proyecto (Estudio de Impacto Ambiental de la línea a 220 kV Lousame-Tibo) dan respuesta a dichas consultas previas.

2. NECESIDAD Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO

La línea eléctrica a 220 kV Lousame-Tibo (con el nombre de Tambre Nueva-Tibo) forma parte de las nuevas infraestructuras de la red de transporte de energía eléctrica a 220 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.

La línea en proyecto, que interconectará las subestaciones de Lousame y Tibo es fundamental para asegurar la calidad del suministro de la demanda del sistema.

El desarrollo de la nueva línea eléctrica, proporciona una vía natural para la evacuación, transporte y alimentación de las demandas de electricidad en dichas regiones. Con la ejecución del proyecto de la línea a 220 kV Lousame-Tibo el nivel de calidad del suministro eléctrico en ambas zonas malladas mejorará notablemente.

La nueva línea eléctrica 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.

3. ÁREA DE ESTUDIO

El ámbito estudiado abarca una superficie aproximada de 66.980 ha y se localiza en la zona noroeste de la Península Ibérica, en Galicia, más concretamente al sureste de la provincia de A Coruña y al noroeste de la provincia de Pontevedra.

La zona de estudio se encuadra en los términos municipales de Brión, Noia, Lousame, Rois, Ames, Teo, Padrón, Dodro, Rianxo, Boiro y Negreira en la provincia de A Coruña. Más al sur del ámbito, en la provincia de Pontevedra se localizan A Estrada, Pontecesures, Valga, Catoira, Caldas de Reis, Cuntis, Villagarcía de Arousa, Portas, y Moraña.

En el área de estudio se encuentra un punto de interés geológico, denominado C - 117 Mina de San Finx.

El área queda dividida en las cuencas hidrográficas de la ría de Arousa, del río Ulla, de la ría Muros y Noia, del río Umia, y del Tambre.

Se localizan tres embalses, el de Barrié De la Maza, el embalse de Con, y el de Caldas de Reis. Hay también tres embalses previstos.

Las formaciones vegetales del ámbito de estudio son: robledal, bosque de ribera, repoblaciones de castaño, matorral, masa sin vuelo superior, prados y cultivos, humedales, vegetación asociada a las rías, plantaciones de eucalipto, plantaciones de pino, y repoblaciones de acacia.

Dentro del ámbito se encuentra un taxón catalogado en Peligro de extinción en el catálogo gallego, en concreto una gramínea, *Chaetapogon fasciculatus* subsp. *prostratus*.

También cabe destacar la existencia de siete zonas de interés botánico, así como de varios árboles y formaciones singulares.

Los hábitats prioritarios incluidos en el ámbito de estudio son:

- 4020: Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix*
- 6230: Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa continental)
- 7130: Turberas de cobertura (* para las turberas activas)
- 91E0: Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno padinion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

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

- Mejillón de río (*Margaritifera margaritifera*)
- Lamprea marina (*Petromyzon marinus*)
- Sábalo (*Alosa alosa*)
- Ranita de San Antón (*Hyla arborea*)
- Rana bermeja (*Rana temporaria*)
- Rana patilarga (*Rana iberica*)
- Sapito pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*)
- Sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*)
- Salamandra rabilarga (*Chioglossa lusitanica*)
- Escribano Palustre (*Emberiza schoeniclus*)
- Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)
- Murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*)
- Lobo (*Canis lupus*)

En cuanto a los espacios naturales se localizan los siguientes:

Red Natura 2000

- Sistema fluvial Ulla-Deza (ES1140001)

Red gallega de espacios protegidos

- Zona de Especial Protección de los Valores Naturales: Sistema fluvial Ulla-Deza

Inventario gallego de humedales

- As Barreiras de Campana 1
- As Barreiras de Campana 2
- Encoro da Banxe
- Encoro do Con
- Esteiro do Ulla
- Fervenza de Segade
- Outeiro da Vila

En general en el ámbito de estudio, las principales características socioeconómicas son la baja natalidad, envejecimiento, crisis de las zonas rurales y concentración en los núcleos urbanos más dinámicos.

Las principales carreteras existentes son: autopista A-9, N-550, N-640, vía rápida de Barbanza (VRG-11), vía de alta capacidad de Vilagarcía VG 4.7. En el ámbito de estudio se encuentran activas varias obras de infraestructura viaria, entre ellas, destaca el tramo del corredor de Brión-Noia.

Por el ámbito de estudio discurre el Eje Atlántico de Alta Velocidad que se encuentra en obras.

Por otro lado se encuentran presentes o en proyecto las siguientes infraestructuras de generación y transporte de energía:

- Líneas a 220 kV: Santiago de Compostela-Tambre, Portodemouros-Tibo, y Lourizan-Tibo.
- Subestación eléctrica de Tibo .
- Áreas de parque eólicos en funcionamiento: Xiabre, ampliación de Xiabre , Monte Treito, Singular de Padrón.
- Áreas de parque eólicos en tramitación: 2ª ampliación de Xiabre.
- Áreas de investigación del Plan Sectorial Eólico de Galicia: Monte Treito, Olerón, Monte Piquiño, Monte Xesteiros, Monte Arga, Xesteiras, Fonte Fecha, y Xiabre.
- Gasoducto Red 2001

Por otro lado en el área de estudio se sitúan treinta antenas de comunicación y doce vertederos.

Los Bienes declarados de Interés cultural son:

- Igrexa de Santa María
- Parque Xardín e Carballeira da Vila
- Grabado rupestre campo fútbol
- Grabado rupestre Aragunde Tallarina
- Grabado rupestre Outeiro do Barral
- Grabado rupestre Oeste
- Torres del Oeste
- Grabado rupestre cartas de Fora
- Castillo. Torres de Lestrove
- Monasterio de Dan Xusto de Toxosoutos
- Castillo. Murallas de Noia

- Excolexiata de Sta. María de Iria Flavia
- Iglesia parroquial de Santa María
- Casa Rosalía de Castro
- Colexiata de Iria Flavia
- Cemitero de Adina e Xardín
- Xardíns artísticos de Padrón
- Casa-museo de Rosalía de Castro
- Castillo. Torre de Monte
- Pazo do Martelo
- Igrexa de San Xulián
- Pazo do Martelo
- Pazo del Faramello
- GR Rup Xesteira Penouco Campo Redondo
- Casa Forte de Rubiáns
- Pazo de Vista Alegre

Las unidades de paisaje definidas son las siguientes: masas de agua, masas de frondosas autóctonas, masas de repoblación, matorral, prados y cultivos, roquedos, y zonas urbanas e infraestructuras.

Como paisaje sobresaliente se configura la ría de Arousa, y como puntos de incidencia paisajística el estuario del Ulla y Ría de Arousa, la Capilla de San Xiao, y la planta industrial Finsa.

4. LEGISLACIÓN APLICABLE

En el Anexo I de Legislación del ESIA se han enunciado y comentado los textos legislativos que conforman el marco legal que regula las actividades que se describen dentro de este ESIA. Se han analizado y extractado de las disposiciones, aquellos aspectos clave que deberán atenderse para el cumplimiento de la legislación medioambiental en cada una de las tres etapas del Proyecto: diseño, construcción y operación y mantenimiento.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La instalación objeto de estudio está compuesta por una línea eléctrica aérea de doble circuito de 220 kV de tensión. Las principales características técnicas son las siguientes:

Sistema	Corriente alterna trifásica
Frecuencia	50 Hz
Tensión Nominal	220 kV
Tensión más elevada de la red	245 kV
Capacidad térmica de transporte por Circuitos/Real Decreto 2819/1998	894 MVA/ circuito

Nº de circuitos	2
Nº de conductores por fase	2
Temperatura de diseño	85 °C
Tipo de conductor	Duplex CONDOR (AW)
Tipo de aislamiento	Aisladores de vidrio
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones	De patas separadas de hormigón en masa
Puestas a tierra	Anillos de varilla de acero descaburado
Longitud total	40,338 Km

Tabla 1. Características técnicas de la línea

El trazado de la LE en proyecto está formado por 27 alineaciones. Su origen es la futura SE de Lousame y el final es la actual SE de Tibo.

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

6.1. DEFINICIÓN DE CONDICIONANTES

En las anteriores fases de este trabajo se ha descrito el estado inicial del área de estudio, analizando todos los parámetros que componen el medio físico, biológico, socioeconómico y perceptual, para poder caracterizar adecuadamente un área lo suficientemente extensa que permita cubrir todas las posibles alternativas de la línea, y localizar tanto las zonas más problemáticas para su paso, como las más favorables.

Para poder discernir cual es el pasillo asociado a la línea eléctrica que causaría una menor afección al medio, es necesario jerarquizar los elementos y variables ambientales, legales y técnicos según la capacidad de acogida del territorio a una instalación como la estudiada.

A continuación se detallan los criterios técnicos y ambientales tenidos en cuenta para la línea a 220kV Lousame-Tibo, inicialmente estudiada.

6.1.1. CRITERIOS TÉCNICOS

Los principales criterios técnicos que condicionan un tendido eléctrico son:

- Imposibilidad de realizar cambios bruscos de orientación.
- Minimización de la presencia de los apoyos en pendientes pronunciadas o con riesgos de erosión.
- Respeto de 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 Y SOCIALES

Entre los condicionantes ambientales se encuentran la morfología del terreno, los usos del suelo (agrícolas, forestales y mineros), la vegetación, las áreas de importancia para la avifauna como zonas de nidificación y rutas migratorias, los espacios protegidos, los núcleos urbanos, los enclaves de alto valor paisajístico o muy frecuentados, elementos del patrimonio, usos recreativos, etc.

También hay que citar un importante condicionante a tener en cuenta, que es la longitud del trazado, ya que cuanto más largo sea el trazado no sólo supondrá un mayor coste económico, sino también ambiental. Ahora bien, en ocasiones la mayor longitud del trazado puede dar lugar a soluciones a través de las cuales se puede constatar que la afección sobre el medio se atenúa notablemente, por lo que es conveniente abordar en detalle su viabilidad técnico-económica.

Los principales condicionantes para el trazado de la línea son los siguientes:

Suelo

- Se ubicará, preferentemente, en una zona con caminos de acceso ya existentes para evitar abrir nuevos.
- Resulta preferible la elección de zonas de poca pendiente para evitar los elevados movimientos de tierra en las zonas de maniobra y en las bases de los apoyos.
- Se ubicará en zonas en las que no existan problemas de inundación.
- Puntos de Interés Geológico: minas abandonadas de San Finx.

Hidrología

La instalación de los apoyos y la apertura de accesos podría suponer la alteración puntual del régimen hídrico en una zona donde se han identificado diversos cursos fluviales, canales y embalses. Algunos de los ríos más relevantes en el ámbito de estudio delimitado son los ríos Sar, Ulla y Umia.

Atmósfera

Se eludirán las zonas en las que exista contaminación atmosférica natural o industrial, actual o futura, ya que ésta puede provocar el deterioro de las instalaciones.

Se evitarán zonas densamente pobladas donde las emisiones acústicas puedan llegar a ser molestas para las personas, como son los núcleos de Padrón, Vilagarcía de Arousa, Caldas de Reis, Pontecesures, etc.

Se evitará la proximidad a antenas de telefonía. Además se tendrá en cuenta la altitud a la cual se encuentran dichas antenas, ya que es un factor que influye en que se produzcan más o menos interferencias.

Vegetación

El trazado deberá ubicarse, preferentemente, en zonas donde no haya vegetación de ribera y manchas de frondosas (carballeira o robledal), hábitats y/o flora catalogada según la Directiva Hábitats o la legislación sectorial autonómica, en especial los enclaves contemplados por la Red Gallega de Espacios Protegidos y el Catálogo de Especies Amenazadas.

Asimismo, se evitará la afección sobre árboles singulares protegidos por el Listado de Árboles Singulares (Decreto 67/2007, del 22 de marzo, por el que se regula el catálogo gallego de árboles singulares), así como el paso por las siguientes zonas de interés botánico:

- Esteiro do Ulla.
- Zona costera comprendida entre el estuario del Ulla y Vilagarcía de Arousa.
- Sistema fluvial Ulla-Deza.
- As Barreiras de Campana.
- Encoro da Banxe y Encoro do Con.
- Río de San Xusto.
- Carballeiras de Nimo, Remedelo, Cruces-Pedroso e Infesta.

En cuanto a los hábitats prioritarios de la Directiva 92/43/CEE, se tratará de evitar el paso sobre los siguientes:

- 4020: Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix*
- 6230: Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa continental)
- 7130: Turberas de cobertura (* para las turberas activas)
- 91E0: Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno padinon*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Fauna

En la elección de la alternativa se deberán evitar, a ser posible, las áreas y enclaves considerados de interés natural, como puede ser el caso del LIC sobrevolado (ríos Sar y Ulla), por la posibilidad de que alberguen comunidades faunísticas de importancia. Igualmente, se tenderá a que el alejamiento de estas zonas sea lo mayor posible, con el fin de prevenir futuros impactos de la línea en proyecto.

Espacios naturales

Los espacios protegidos y zonas de interés natural a evitar en la elección de la alternativa son:

- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC):
 - Sistema fluvial Ulla-Deza (ES1140001)
- Inventario de Humedales de Galicia:
 - Fervenza de Segade
 - Outeiro da Vila
 - As Barreiras de Campana 1 y 2
 - Esteiro do Ulla
 - Encoro do Con
 - Encoro da Banxe

Medio Socioeconómico

En la elección de la alternativa se procurará el mayor distanciamiento posible a núcleos de población, viviendas aisladas y áreas con potencial desarrollo urbanístico. Alejándose de las zonas pobladas se evitan los potenciales impactos asociados al ruido producido por las líneas, las molestias asociadas a la construcción como ruido, polvo y mayor presencia de vehículos pesados y el impacto sobre el paisaje.

Como ya se ha mencionado anteriormente, las áreas seleccionadas deberán estar libres de servidumbres y no constituir terrenos con limitaciones en cuanto a la propiedad.

Se evitará la proximidad de explotaciones y, en general, de concesiones mineras, ya que imponen limitaciones de paso a las líneas eléctricas.

Entre los condicionantes destacan:

- Presencia de núcleos: Padrón, Caldas de Reis, Pontecesures, etc.
- Parques eólicos en tramitación y funcionamiento, tales como los existentes en el monte Treito, Xiabre, Singular de Padrón, Olerón, monte Xesteiros, etc.
- Derechos mineros: concesiones de explotación otorgadas y solicitadas, permisos de investigación otorgados y solicitados, explotaciones de la sección A, recursos de la sección B, etc.
- Futura duplicación del gasoducto Oporto-Oviedo.
- Eje atlántico ferroviario de alta velocidad (en construcción) A Coruña-frontera con Portugal.
- Infraestructuras viarias:
 - Autopista AP9
 - N-550
 - N-640
 - Vía rápida de Barbanza (VRG-11)
 - Carreteras provinciales
- Infraestructura eléctrica
 - Líneas eléctricas:
 - Línea eléctrica a 220 kV Santiago de Compostela-Tambre
 - Línea eléctrica a 220 kV Portodemouros-Tibo
 - Línea eléctrica a 220 kV Lourizan-Tibo
 - Subestaciones eléctricas: SE de Tibo, en el TM de Caldas de Reis.
- Antenas
- Montes de U.P., consorciados, conveniados y mancomunados
- Recursos turísticos y recreativos:
 - Cotos de caza y pesca
 - Zonas de romería.
 - Áreas recreativas
 - Miradores

- Zonas de acampada
- Rutas turísticas y culturales
 - GR-94 Camino de Santiago Portugués
 - Senderos de Pequeño Recorrido
 - Otras rutas no catalogadas
- Práctica de deportes al aire libre
- Elementos de patrimonio histórico (arquitectónicos, arqueológicos y etnológicos), tales como la iglesia de Santa María, en Caldas de Reis, o la colegiata de Iria Flavia, en Padrón.
- Planeamiento urbanístico
 - Suelo urbano y urbanizable.
 - Suelo no urbanizable protegido.

Paisaje

Entre los condicionantes para la elección de la alternativa adecuada, destacan entre otros:

- Paisajes sobresalientes: ría de Arousa, y de Noia.
- Unidades de paisaje a intentar evitar en la elección de la alternativa: masas de frondosas autóctonas, roquedos, y masas de agua.
- Puntos de incidencia paisajística más importantes: estuario del Ulla, planta industrial de Finsa, y la capilla de San Xiao.

Además de todos estos elementos del medio, se han tenido en cuenta como condicionantes de primer orden la distancia a núcleos urbanos.

Así mismo resultará determinante la posibilidad de establecer un paralelismo con infraestructuras ya existentes, aprovechando para la implantación de la futura línea corredores o bandas de territorio ya ocupadas por éstas.

6.2. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS DE PASILLOS

Se han delimitado tres posibles pasillos alternativos sobre los cuales solamente se abordará un estudio de discriminación de cara a obtener la opción completa de menor impacto.

En la definición de los límites de los tramos se ha tendido a aprovechar al máximo las zonas libres, de tal forma que la anchura de los mismos permita la definición de múltiples soluciones, que mediante un análisis detallado de los condicionantes existentes, faciliten la determinación del trazado de menor impacto dentro del pasillo que se considere óptimo.

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 necesidad de la línea eléctrica a 220 kV Lousame-Tibo se encuentra recogida en la Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas del MITYC, Desarrollo de las Redes de Transporte 2008-2016, aprobado por el Consejo de Ministros el día 30 de mayo de 2008.

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, continúa con el modelo actual y por tanto con los mismos problemas, incrementados si cabe por el paulatino deterioro de las instalaciones, el incremento de 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.

6.2.2. GENERACIÓN DE PASILLOS ALTERNATIVOS

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

- Pasillo 1: A + F + G
- Pasillo 2: A + B + C + E + G
- Pasillo 3: A + B + D + E + G

Como puede observarse todos los pasillos diseñados comparten un inicio (tramo A) y un final (tramo G) común, por lo que no se tendrán en cuenta a efectos de discriminación de pasillos al tratarse de las únicas alternativas viables de paso.

A continuación, se describen los distintos tramos que conforman los tres pasillos definidos:

6.2.2.1. TRAMO A

Este tramo presenta una longitud aproximada de 13.863 m, con una dirección dominante oeste-este, girando hacia el sur en la parte final, al paso sobre la carretera N-550. Todo su recorrido se localiza en la provincia de A Coruña.

Se inicia en el término municipal de Lousame, en el paraje de Campo Redondo para adentrarse poco después en el municipio de Rois. La orografía de este tramo resulta bastante accidentada, especialmente al paso por los montes de Oleirón, donde la pendiente supera el 20%. Se cruzan varios cursos fluviales de escasa entidad.

Las unidades de vegetación predominantes son el eucalipto y el pino marítimo, con algunas superficies intercaladas de matorral y prados y cultivos. Entre los parajes de Ríocobo y Campo das Lamas se atraviesa el área de interés botánico de las carballeiras de Ermedelo.

En lo que respecta al medio socioeconómico, se sobrevuelan varias vías provinciales (C-543, CP-7401 y AC-300) y la carretera N-550, así como el corredor de alta capacidad Brión-Noia, actualmente en construcción. También se atraviesa un área de investigación eólica inscrita en el Plan Sectorial Eólico de Galicia. En su parte final, este tramo atraviesa el gasoducto Oporto-Oviedo, afectando de igual manera a la futura duplicación prevista para esta infraestructura gasista.

La sucesión de pequeños núcleos rurales es continua en ambos márgenes de la parte delimitada, localizándose a una distancia de entre 100 y 200 metros medidos a partir del extremo más desfavorable.

Los recursos turísticos y recreativos quedan representados por el camino de Santiago portugués, que resultaría sobrevolado en las proximidades de A Gandariña. En cuanto a patrimonio arqueológico y bienes de interés cultural, este tramo sobrevuela dos yacimientos en el TM de Rois correspondientes a dos castros de la Edad del Hierro/periodo medieval.

A pesar de que la mayor parte del ramal discurre por el término de Rois, un pequeño trayecto se ubica en el municipio de Brión, siendo el cruce más reseñable de esta zona el paso sobre el río Sar, considerado como LIC y área de interés para la ictiofauna. Este curso fluvial aún conserva en pequeños tramos retazos de bosque de ribera dominado por el aliso (*Alnus glutinosa*).

Este tramo A también atraviesa algunos hábitats no prioritarios, tanto poligonales como puntuales, correspondientes a brezales secos europeos, brezales oromediterráneos, pendientes silíceas con vegetación casmofítica, roquedos silíceos y robledales galaico-portugueses.

El paisaje, a tenor de lo apuntado anteriormente para la vegetación, presenta un amplio dominio de las repoblaciones tanto de *Pinus pinaster* como de eucalipto, aspecto que ha supuesto una pérdida paisajística en el agro gallego al suponer la sustitución del arbolado autóctono (carballo) por especies de rápido crecimiento. No obstante, las poblaciones habitadas cercanas siguen presentando una tipología típica de núcleo rural asociada a la explotación ganadera y agrícola.

6.2.2.2. TRAMO B

Este tramo, que parte del ramal A en las proximidades de la zona en la que limitan los municipios de Padrón, Rois y Teo, es el más corto de los planteados, con aproximadamente 2.419 m que discurren en dirección NO-SE.

Las pendientes de este área se sitúan en un rango comprendido entre 12 y 20% por la presencia de pequeñas lomas como el monte Areal (217 m.s.n.m.) o las inmediaciones de Outeiro Chan, a 348 m.s.n.m.

La hidrología tiene escasa representatividad en este ramal, puesto que sólo es drenado por pequeños arroyos innominados afluentes del río Sar.

Las unidades de vegetación predominantes son el eucalipto y los pinares de *Pinus pinaster*, aunque se ha identificado la presencia de pies de *Quercus robur* dispersos por las laderas del monte Areal.

Las dos infraestructuras más reseñables sobrevoladas por este ramal son el eje atlántico ferroviario de alta velocidad, actualmente en obras y la autopista AP9 que comunica A Coruña con la frontera lusa. Gran parte del tramo se localiza sobre un área de investigación eólica incluida en el Plan Sectorial Eólico de Galicia.

El núcleo de población más cercano es la localidad de Bascuas, a unos 150 m de distancia.

La afección sobre los hábitats es mínima debido a que sólo serían sobrevolados dos polígonos de estas características calificados como “no prioritarios” y que corresponden a brezales secos europeos y roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*.

El paisaje, dominado por las plantaciones forestales, presenta una escasa calidad visual derivada de la autopista AP9 que discurre por el fondo del valle, infraestructura que resta naturalidad al núcleo de Bascuas y su entorno. A esta infraestructura se unen también las obras de adecuación a la alta velocidad de la línea férrea existente, que aunque atraviesa el monte Areal en túnel, está provocando la existencia de algunos terraplenes desprovistos de vegetación, que previsiblemente se restaurarán al finalizar las obras.

6.2.2.3. TRAMO C

Este ramal se inicia en el paraje de Agro de Cacharroa, en el TM de Teo, y tras recorrer en dirección sur una distancia aproximada de 4.184 m, finaliza en las inmediaciones de Pedra Cabalgada, en el límite entre los municipios de Teo y Padrón.

Las pendientes se sitúan entre un 3 y un 12% en la parte intermedia, ascendiendo hasta el 20% en la parte final, en el paraje de Pedra Cabalgada.

En lo que respecta a la hidrología, a excepción de un pequeño arroyo que responde al nombre de “regó da Pía”, en las proximidades del núcleo de Berxaos, no se ha identificado la presencia de más cursos de agua sobrevolados por este tramo C. No obstante, se ha cartografiado una infraestructura de abastecimiento prevista que será sobrevolada por este ramal en parte de su trazado.

La vegetación es mayoritaria la del eucaliptar y las plantaciones de *Pinus pinaster*. Los prados y cultivos se localizan en las inmediaciones de los núcleos poblados, como ocurre en el caso de Loureiro. La fisonomía de los bosques gallegos se ha transformado en los últimos años fruto de los numerosos incendios forestales que se han registrado, por lo que en zonas que inicialmente presentaban vegetación arbolada, actualmente sólo se desarrolla el estrato arbustivo.

En lo que se refiere al medio socioeconómico, la afección de este ramal sobre las infraestructuras viarias es mínima debido a que solamente se sobrevuelan dos carreteras de carácter provincial, una a la altura del paraje de Chan do Pouso y la otra en las cercanías de

Rial do Mato. Este tramo también queda englobado por un área de investigación eólica incluida en el Plan Sectorial Eólico de Galicia.

El patrimonio arqueológico y los bienes de interés cultural identificados en este tramo corresponden a cuatro yacimientos del período Neolítico ubicados en el TM de Teo.

Los núcleos habitados más cercanos a este tramo son Loureiro, Regoufe y Fornelos, situados en un intervalo de entre 170 y 800 m. Asimismo, se ha identificado la presencia de una pequeña población, Rial do Mato, que se localiza en el interior del ramal, en la zona de conexión con los tramos D y E.

El único hábitat atravesado por este ramal, de carácter no prioritario, es el correspondiente a brezales secos europeos.

El dominio que presentan las plantaciones forestales de rápido crecimiento crea un paisaje homogéneo en cuanto a su textura y color, puesto que las especies que se desarrollan en estas superficies son perennes, por lo que no están sujetas a las variaciones estacionales y los cambios cromáticos asociados. No obstante, pueden ocasionar bruscas variaciones paisajísticas derivadas de su explotación silvícola que quedan representadas por la corta, creando superficies desprovistas de vegetación.

Por tanto, en términos generales, se puede afirmar que la calidad del paisaje atravesado por este ramal es baja.

6.2.2.4. TRAMO D

El tramo D, que resulta una variante del ramal C que recorre la ladera oeste de Peña Bicuda, parte de las cercanías del paraje de Outeiro Chan, finalizando también en el enclave de Pedra Cabalgada. Tiene una longitud aproximada de 4.184 m con una dirección sur que gira posteriormente a sureste.

La topografía presenta dos zonas claramente diferenciadas en cuanto a la pendiente se refiere: la primera zona, entre el enclave de Outeiro Chan y Vilar do Obispo con pendientes comprendidas entre el 3 y 12%, siendo a partir de este último paraje hasta Pedra Cabalgada superiores al 20%.

Los dos únicos cursos de agua identificados son el rego de Tarí y el rego do Fontao, el primero de ellos afluente del río Sar y el segundo, del río Ulla.

La vegetación está prácticamente dominada por el eucalipto, salvo por la superficie de *Pinus pinaster* que cubre el paraje de Outeiro Chan.

Las comunicaciones viarias afectadas se reducen a una carretera provincial que cruza el ramal a la altura del paraje de Sampaio. Al igual que ocurría con el tramo C, esta opción D también queda englobada por el área de investigación eólica incluida en el Plan Sectorial Eólico de Galicia.

Las poblaciones más cercanas a este ramal son A Agrela, Lampai, Mosteiro, Vilar do Obispo, la más cercana, a aproximadamente 180 m, A Silva y Berxaos.

Al igual que en el ramal C, el único polígono de hábitat no prioritario que resulta cruzado corresponde a brezales secos europeos.

El paisaje se puede considerar prácticamente idéntico al descrito para el tramo C, también caracterizado por las plantaciones forestales prácticamente monoespecíficas, dotando al entorno de una calidad escénica baja.

6.2.2.5. TRAMO E

Este ramal tiene su origen en la zona de conexión de los tramos C y D, en las cercanías de Pedra Cabalgada. Muestra una dirección sur-suroeste y a lo largo de sus aproximadamente 16.155 m, cruza los términos municipales de Padrón y Teo, pertenecientes a la provincia de A Coruña, y A Estrada y Cuntis, correspondientes a la provincia de Pontevedra.

Desde el punto de vista de las pendientes se trata de una zona compleja debido a que este ramal discurre por la zona montañosa que antecede al estrecho valle por el que fluye el río Ulla, para discurrir posteriormente por las zonas más elevadas del municipio de A Estrada, en la provincia de Pontevedra (en torno a los 500 m.s.n.m.). De esta forma y a excepción de pequeñas planicies, con una pendiente de entre 3 y 7%, la mayor parte del tramo presenta pendientes superiores al 20%.

El curso de agua de mayor entidad sobrevolado por este ramal es el río Ulla, además de numerosos arroyos de poca importancia que resultan en última instancia afluentes del citado cauce y del cercano río Veá, que discurre por las inmediaciones del TM de Cuntis. También se han identificado en el TM de A Estrada dos fuentes o manantiales que son cruzados por este tramo: fonte Lalín y fonte Paxarera, en las cercanías del paraje de Os Pombales.

La vegetación de este ramal, aunque con un claro dominio del *Pinus pinaster* y el eucalipto, presenta ciertas variaciones con respecto a otros tramos, pues en las inmediaciones del cruce sobre el río Ulla se ha identificado la presencia de una masa de robledal. Sin ser una unidad homogénea debido a la mezcla con coníferas que muestra, introduce un elemento natural de interés que se suma a la inmediata área de interés botánico delimitada por el propio cauce del río Ulla. Asimismo, en las proximidades del monte Xesteiras, el TM de Cuntis, se ha cartografiado una de las pocas manchas de *Pinus radiata* existentes en el ámbito de estudio. También se ha señalado una superficie cubierta por matorral en las cercanías del núcleo de Algresa.

Respecto al medio socioeconómico y concretamente, en lo referente a cruzamientos sobre infraestructuras viarias, este ramal, al discurrir por las cimas de Padrón y A Estrada, únicamente sobrevuela cuatro carreteras de ámbito provincial, además de numerosos caminos y carreteras locales. En su trazado también atraviesa un área de investigación eólica. La afección sobre las explotaciones mineras se resume en el cruce sobre un permiso de exploración minera y, en su parte final, la intrusión en el perímetro de protección de recursos de la sección B, correspondiente a la concesión perteneciente a los dos balnearios existentes en Caldas de Reis. También en esta zona se sobrevuelan varios montes consorciados y vecinales en mano común.

En lo referente a recursos turísticos, este ramal sobrevuela un sendero de pequeño recorrido. El patrimonio arqueológico y los bienes de interés cultural quedan representados por dos yacimientos localizados en los TTMM de Teo y Cuntis, correspondientes a la Edad del Bronce y la época medieval respectivamente.

Los núcleos habitados más próximos son Samar, Coira, Freixeiro, Bumio, O Piñeiro, Fonteboa, Frades, que se sitúa justo en el límite del pasillo, Chaín, Mourigade, Gontade, A Bragaña, también localizado en el límite, y Vilameán, ubicado en el propio interior del ramal.

En lo que respecta a los hábitats cruzados, los mismos se corresponden a polígonos no prioritarios con presencia de brezales secos europeos, roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii* y robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*. En cuanto a los espacios naturales, cabe comentar que el río Ulla está considerado como LIC (ES1140001 Sistema fluvial Ulla-Deza).

El paisaje de este tramo, con la presencia de los robledales mencionados anteriormente, supone la existencia de un elemento diferenciador que introduce variedad cromática, que se

acentúa en el caso de las masas mixtas como la presente. La orografía de la zona, con la presencia del valle del río Ulla, también crea un entorno con una notable calidad visual.

6.2.2.6. TRAMO F

Este es el ramal más largo de todos los que describen en el presente capítulo, con una longitud aproximada de 20.165 m. Se origina en la conexión con los ramales A y B, discurrendo de norte a sur desde el municipio de Padrón hasta la zona limítrofe entre los municipios de Caldas de Reis y Cuntis, en Pontevedra.

Al igual que en el caso anterior, la orografía de este ramal también resulta bastante accidentada, especialmente en el cruce del río Ulla. Las pendientes de esta zona comprendida entre el monte Areal (TM de Rois) y las cercanías del monte do Castro Valente (límite provincial entre A Coruña y Pontevedra) están comprendidas entre el 12 y 20%, aunque puntualmente se pueden superar estos valores. Al sur de esta última cima, las pendientes resultan más suaves, intercalándose con pequeñas zonas que no superan el 7% de inclinación. No obstante, todo el tramo se ubica sobre condiciones constructivas aceptables.

Este tramo sobrevuela varios cursos de agua de importancia, el río Ulla, el río Valga y el río Bermaña, afluente a su vez del río Umia. De igual forma, se han identificado numerosos regatos y arroyos en muchos casos innominados que drenan tanto a la cuenca del Ulla como del Umia (el límite entre ambas cuencas se localiza en las proximidades de la población de Magán, en el TM de Cuntis). En este ramal también hay numerosas fuentes, como por ejemplo la fonte San Xoán o la fonte da Lebre.

La vegetación del ramal F también muestra el dominio del eucalipto y el *Pinus pinaster*, aunque al igual que en el caso anterior, existen áreas como la localizada en las proximidades del núcleo de Esclavitude donde se pueden encontrar pies de *Quercus robur* mezcladas con las especies anteriormente citadas. Esta zona constituye una zona de interés botánico denominada "carballeiras de Cruces-Pedroso" que no es directamente afectada por el tramo delimitado. Otra de las zonas de interés botánico de este trayecto es la constituida por la ladera norte del monte do Castro Valente, bajo la denominación de "carballeiras de Infesta". Esta zona de interés vuelve a cruzarse con el ramal en las inmediaciones del alto do Caeiro. Cabe destacar que en las laderas del monte Meda, durante la visita de campo, se observó la existencia de unas estructuras de piedra y tierra valladas y tapadas mediante una red similares a majanos construidas por una sociedad de caza y pesca de Padrón, lo que incita a pensar en posibles actividades orientadas a recuperar la población de conejo en esta zona.

Este tramo F sobrevuela en su parte inicial la autopista AP9. El resto de infraestructuras viarias son de carácter provincial y local. Otros elementos del medio socioeconómico que resultan cruzados son tres áreas de investigación eólica y tres permisos de investigación minera. Al igual que el ramal E, la parte final se adentra en el área de protección de la sección B correspondiente a aguas minero-medicinales. El final del tramo se apoya sobre montes vecinales en mano común. También cabe comentar que a escasos 375 m del límite del tramo se ubican dos aerogeneradores en las inmediaciones del monte Meda, pertenecientes al parque eólico "Singular de Padrón". Este monte constituye un amplio mirador que domina la desembocadura del río Ulla y la ría de Arousa.

En lo que respecta a las poblaciones más cercanas, se localizan a una distancia media de 260 m del límite del ramal, siendo el núcleo más cercano Confurco, cerca del límite provincial entre A Coruña y Pontevedra.

En cuanto a patrimonio arqueológico y bienes de interés cultural, este tramo sobrevuela cuatro yacimientos asociados a lugares funerarios del Neolítico en los TTMM de Caldas de Reis y Cuntis.

Este ramal, debido a su longitud, atraviesa varios tipos de hábitats, algunos de los cuales son prioritarios, como sucede en el caso de los brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix* (4020), las formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (6230) y las turberas de cobertura (prioritarias únicamente las turberas activas. Código 7130). Al igual que en el caso anterior, este tramo también sobrevuela el LIC del río Ulla.

El paisaje viene definido por la elevada visibilidad que ofrece este ramal desde dos de las principales vías de comunicación de la zona de estudio delimitada: la carretera N-550 y la autopista AP9. Además, el valle que forma el río Sar alberga varios núcleos de población, por lo que es de prever un elevado número de observadores potenciales. A este respecto, una de las zonas con mayor visibilidad es el cruce sobre el río Ulla.

6.2.2.7. TRAMO G

Este último tramo, al igual que el A, resulta común para todos los ramales definidos. Surge de la unión de las opciones F y E y parte desde el paraje de Alto da Serra, en el TM de Cuntis, finalizando en la subestación de Tibo (TM de Caldas de Reis) tras recorrer aproximadamente 6.550 m.

Las mayores pendientes, superiores al 12%, de este tramo se localizan en las inmediaciones del Encoro do Caldas de Reis, pequeño embalse junto al que discurre este ramal. Se trata de pequeñas elevaciones con una altitud máxima de aproximadamente 270 m.s.n.m. La zona inicial y final, por el contrario se localiza sobre áreas con una pendiente en torno al 7%, aspecto que queda patente en la entrada a la SE de Tibo.

El curso fluvial más importante sobrevolado por este ramal es el río Umia, que se embalsa en el encoro da Caldas de Reis a escasos 170 metros aguas arriba del punto en el que está previsto el cruce de este tramo, considerándose en esta zona como coto de pesca. Siguiendo con la tónica definida para el resto de opciones de trazado, esta zona también presenta una notable red de drenaje, si acaso ligeramente menos densa que en el resto de áreas descritas.

Con respecto a la vegetación, la proximidad de núcleos urbanos hace que la unidad de prados y cultivos cobre mayor importancia en este ramal que en los anteriores, aunque siguen predominando los eucaliptares y las plantaciones de *Pinus pinaster*, con intercalaciones de superficies cubiertas por matorral y algunos pies de frondosas.

Este tramo recorre una zona con un número de pequeñas poblaciones y viviendas habitadas mayor que otras áreas, por lo que la entrada en la subestación eléctrica de Tibo debe realizarse a través de un pasillo de apenas 70 m de ancho. Por lo que respecta a las infraestructuras viarias, este ramal sobrevuela la carretera N-640 y la carretera provincial PO-221. Asimismo, justo antes de entrar en la subestación, este tramo sobrevuela el enlace viario entre la carretera N-550 y la variante de Caldas de Reis. Prácticamente todo el ramal se asienta sobre montes vecinales en mano común, atravesando también parte de un área de investigación eólica y una zona del perímetro de protección de recursos de la sección B. En lo que respecta a otros derechos mineros, este tramo se sitúa también sobre un permiso de exploración. Las infraestructuras eléctricas cruzadas se limitan a una línea de 220 kV y otra inferior a 110 kV que discurren por el NE de la subestación.

En cuanto a los recursos turísticos y recreativos, el único elemento que se ha identificado es una pista de tenis al aire libre en las proximidades del núcleo de población de Reiris y un merendero en este mismo lugar. El patrimonio arqueológico y los bienes de interés cultural quedan representados por cuatro yacimientos del Neolítico ubicados en el TM de Caldas de Reis.

Este tramo no sobrevuela ningún hábitat ni ningún espacio natural o enclave de la Red Natura 2000.

El paisaje queda definido inicialmente por las plantaciones forestales, entre las que pueden encontrarse de manera puntual pies aislados de frondosas, como ocurre en el caso del cruce sobre el río Umia. La parte final del ramal, que discurre entre pequeños núcleos de población, supone que la visibilidad de la infraestructura será mayor.

6.2.3. COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS Y DETERMINACIÓN DEL PASILLO DE MENOR IMPACTO

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

Criterio	Alternativa ordenada de tramos, de más favorable a menos favorable						
Pendientes	D	A-C			B-E-F G		
Geotecnia	A-B-C-D-F-G						E
Accesos	F-G		A-B-D-E			C	
Hidrología	B-C		D-E-G			A-F	
Atmósfera	A-B-D-F-G					C-E	
Vegetación	A-B-C-D-F-G						E
Medio socioeconómico	A-F-G			B-D		C-E	
Planeamiento municipal	B	C	D	G	A	E	F
Hábitats	A-B-C-D-E-G						F
Derechos mineros	A-B-C-D-G					E	F
Energía eólica	G	A-B		C-D		E	F
Patrimonio	B-D		A-E		C-F-G		
Equipamientos y recursos	C-D		A-B-E-G			F	
Paisaje	A-B-C-D-E-G						F

Se tendrá en cuenta aquel pasillo de los tres posibles que posea el sumatorio más favorable obtenido de la combinación de tramos para la elección emplazamiento óptimo del trazado de la línea:

Criterio	Pasillo ordenado de más favorable a menos favorable		
Longitud	1	3	2
Pendientes	3	2	1
Geotecnia	1	2-3	

Criterio	Pasillo ordenado de más favorable a menos favorable		
	1	2	3
Accesos	1	2-3	
Hidrología	2	3	1
Atmósfera	1	3	2
Vegetación	1	2-3	
Medio socioeconómico	1	3	2
Planeamiento municipal	2	3	1
Hábitats	2-3		1
Derechos mineros	2-3		1
Energía eólica	2-3		1
Patrimonio	1-3		2
Equipamientos y recursos	2-3		1
Paisaje/Visibilidad	2-3		1

Se considera que la opción más favorable es la representada por el **pasillo 1 (A+F+G)** porque, a pesar de que obtiene peores valoraciones en algunos elementos (pendientes, hábitats y visibilidad, entre los principales), juegan a su favor la menor longitud y la proximidad a vías de comunicación importantes (N-550 y AP9), que posibilitan un mejor acceso. Es, además, prácticamente la única alternativa que permite evitar los núcleos urbanos con la suficiente distancia, y las afecciones se pueden minimizar con la adopción de medidas preventivas y correctoras apropiadas.

6.2.4. DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO ELEGIDO

Una vez delimitado el pasillo considerado como de menor impacto, en este punto se realiza una breve descripción previa del trazado delimitado por Red Eléctrica dentro de este pasillo.

El trazado determinado atraviesa a lo largo del territorio estudiado un total de nueve términos municipales, en dos provincias A Coruña y Pontevedra. Estos municipios son, de norte a sur, los siguientes: Lousame, Rois, Brión, Padrón, Teo, en la provincia de A Coruña; y A Estrada, Valga, Cuntis y Caldas de Reis, en la provincia de Pontevedra.

Esta descripción se realiza como introducción previa a la realización del inventario detallado sobre el trazado en el ámbito de anteproyecto aquí analizado. Dicho estudio se realizará tomando como ámbito un pasillo de dos kilómetros a cada lado de la traza, donde ya se describen pormenorizadamente las afecciones de la línea sobre el medio.

El trazado se inicia en la futura subestación eléctrica de 220 kV de Lousame, en el término municipal del mismo nombre. Entre el vértice 1 (V1) y el vértice 2 (V2), el trazado se adentra en el TM de Rois. A aproximadamente 1.100 metros al este del V2, la línea atraviesa la futura autovía Brión-Noia, actualmente en construcción y el área de interés botánico de las carballeiras de Ermedelo. Tras cruzar la carretera C-543, los prados y cultivos se entremezclan con las superficies de eucalipto, dominantes en el primer tramo de la infraestructura. A unos 140 m del V3 se localiza una pequeña superficie de robledal, especie que por lo general se presentan mezcladas con otras frondosas o con coníferas. A partir de este vértice, aumenta la pendiente debido a la presencia de los montes de Oleirón, siendo la vegetación dominante también en esta zona el eucalipto y el matorral. Entre el V5 y el V7, la infraestructura discurre por el TM de Brión. A unos 1090 m del V6, la línea atraviesa el río Sar, considerado como LIC. Este curso de agua aún mantiene ejemplares propios de los bosques de ribera como el aliso, aunque estos bosques de galería no ofrecen continuidad a lo largo del curso. Tras adentrarse nuevamente en el TM de Rois por escasos metros, entre el V8 y el V9, el trazado sobrevuela el gasoducto Oporto-Oviedo, junto al que está previsto construir una duplicación. A 180 m del V9, se cruza el río Tinto, que presenta en sus márgenes una pequeña mancha de robledal. En esta zona, la línea discurre a escasos 130 m del núcleo de Argüeira de Castro.

Tras cruzar la carretera N-550 y el Camino de Santiago, la línea, con una marcada dirección sur, recorre el municipio de Padrón. Cruza la autopista AP9 y el futuro eje de alta velocidad férreo, el cual atraviesa bajo túnel a través del monte Areal. A partir del V10, el trazado sigue una dirección prácticamente paralela a la N-550, discurriendo principalmente sobre eucaliptos y zonas de matorral. En esta zona, el núcleo de población más cercano es Pedroso norte, que se sitúa a 176 m.

El V11 se apoya en las laderas del monte Meda, que constituye un mirador natural desde el cual se domina gran parte de la ría de Arousa y la desembocadura en la misma del río Ulla. En este monte existen numerosas antenas de comunicación que constituyen un importante punto de atracción visual.

Entre el V12 y el V13 se sobrevuela el río Ulla, declarado LIC, debiendo salvar en esta zona una pronunciada pendiente superior al 20%. La ladera NO del monte do Castro Valente está considerada como zona de interés botánico bajo la denominación de "carballeiras de Infesta", aunque tras la visita de campo se ha podido comprobar que actualmente la vegetación dominante está constituida por matorral.

Entre el V13 y el V14, el trazado se adentra en la provincia de Pontevedra. El núcleo de población más cercano en esta zona, aún en territorio coruñés, es Confurco, a 103 al oeste de la línea, en cuyos alrededores se conserva una pequeña mancha de robledal.

Una vez atravesado el TM de A Estrada y con el permanente dominio que supone el eucalipto, la línea discurre a través del TM de Valga, donde cruza sobre varios senderos de pequeño recorrido. En este municipio se localiza el núcleo de población más cercano al trazado, Os Martores.

Hasta el cruce del río Umia, entre el V20 y V21, el trazado sigue atravesando zona cubierta por eucalipto, dejando los núcleos de población existentes en el área a una distancia superior a 150-200 m. El citado cauce, por el contrario, mantiene en sus riberas cierta vegetación propia de los bosques galería. Además, el encajonamiento que experimenta el río en la zona de Segade de Arriba hace que la zona tenga cierta riqueza paisajística.

El acercamiento a la subestación de Tibo se realiza, nuevamente, a través de eucaliptos, salvo en la parte final, donde dominan los prados y cultivos y donde existen numerosas viviendas que dificultan la entrada de la línea en la subestación.

7. SÍNTESIS DEL INVENTARIO AMBIENTAL DETALLADO

7.1. MEDIO FÍSICO

7.1.1. GEOLOGÍA

Los materiales presentes forman parte del Macizo Ibérico, Herciniano o Varisco de la Península Ibérica. Dentro de este macizo, la zona de estudio se encuentra situada en la Zona de Galicia Tras-Os-Montes.

La zona de estudio esta constituida por una lámina alóctona emplazada sobre rocas de Precámbrico y Paleozoico inferior de la Zona Centroibérica.

Relieve: la orografía del territorio del ámbito de estudio está formada fundamentalmente por relieves graníticos, donde las sierras alternan con depresiones y valles.

Pendiente: la mayor parte de la zona de estudio se encuentra comprendida en el rango 20 - 35 %.

Altitud: las altitudes más bajas, menores de 200 m.s.n.m., se localizan en los valles de los ríos Umia y Ulla, y en la depresión de Padrón. A éstas les siguen las zonas con altitudes mayores de 200 m.s.n.m. que corresponden a los montes que separan las cuencas principales del ámbito del estudio. Las altitudes superiores a 600 m.s.n.m. se encuentran en el Monte Xesteiras entre A Estrada y Cuntis.

En el ámbito de estudio se han identificado dos zonas con condiciones constructivas desfavorables; una de ellas, de unas 3620 ha, se encuentra al norte de los municipios de Rois y Lousame, y la otra en la zona este, en Cuntis y A Estrada, en áreas donde el relieve se caracteriza por su morfología abrupta, con una superficie aproximada de 1930 ha. En estos territorios aparecen problemas de tipo geomorfológico.

En el ámbito de estudio no se ha localizado ningún punto de interés geológico (PIG).

En el AE se encuentran los siguientes tipos de litologías:

Precámbrico y Paleozoico inferior

- Rocas ácidas: gneis glandular, apilitas y granodioritas, y granito porfídico con dos micas.
- Dominio esquistoso: inyecciones magmáticas y migmatíticas
- Complejos alóctonos: materiales indiferenciados

Cuaternario

- Aluvial

7.1.2. HIDROLOGÍA

Todos los ríos presentes en el área de estudio vierten sus aguas en el Atlántico, y al discurrir íntegramente por territorio gallego, pertenecen al ámbito de la Demarcación Galicia-Costa.

Globalmente el área de estudio queda dividida en las siguientes cuencas hidrográficas:

- Cuenca del río Umia
- Cuenca del río Ulla
- Cuenca del río Tambre
- Cuenca de la ría de Muros y Noia

Principales infraestructuras hidráulicas

Embalses existentes

Al sur del área de estudio, en el municipio de Caldas de Reis existe un embalse asociado al río Umia.

Futuros embalses

Teniendo en cuenta el Plan Hidrológico de Galicia Costa en la zona de estudio están proyectados tres embalses en proyecto: el de Fontaos, el de Vista Alegre y el embalse de Umia-Caldas.

Minicentrales hidroeléctricas

Dentro del ámbito de estudio asociadas al río Umia existen dos minicentrales hidroeléctricas: la del Salto de Segade y la del Caldas de Reis.

Infraestructuras de abastecimiento y saneamiento

El Plan de Saneamiento de Galicia (2000-2015) tiene proyectadas distintas redes de saneamiento y abastecimiento en el ámbito de estudio.

Otras infraestructuras hidráulicas

Por otro lado, se indica en el ámbito de estudio existe una depuradora de aguas residuales y un depósito de agua asociados al río Ulla.

7.2. MEDIO BIÓTICO

7.2.1. VEGETACIÓN

Las unidades de vegetación actual se ha obtenido de la cartografía 1:50.000 del Mapa forestal de España de la provincia de A Coruña, contrastada con las visitas a campo realizadas a la zona estudiada.

La LE sobrevuela seis unidades de vegetación entre las que destacan las repoblaciones de pino y/o eucalipto. Aparecen, además, carballeira o robledal, vegetación de ribera, matorral, prados y cultivos, repoblaciones de pino y/o eucalipto, vegetación de zonas urbanas.

Se ha consultado el inventario de flora del MARM que proporciona datos de taxones amenazados de flora registrados en cuadrículas 10x10 km. En el ámbito no se incluye ningún taxón del inventario.

Por otro lado, en el ámbito de estudio se encuentran cinco zonas de interés botánico:

- Carballeiras de Remédelo
- Carballeiras de Cruces-Pedroso
- Carballeiras de Infesta
- Sistema fluvial Ulla-Deza
- Encoro da Banxe

De la información cartográfica del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino del año 2007 se citan los siguientes hábitats prioritarios:

- 4020: Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix*
- 6230: Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa continental)
- 91E0: Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno padinion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

7.2.2. FAUNA

Las principales especies de mayor interés incluidas en el área de estudio son:

- Mejillón de río (*Margaritifera margaritifera*)
- Lamprea marina (*Petromyzon marinus*)
- Sábalo (*Alosa alosa*)
- Ranita de San Antón (*Hyla arborea*)
- Rana patilarga (*Rana iberica*)
- Sapito pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*)
- Salamandra rabilarga (*Chioglossa lusitanica*)
- Lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*)
- Escribano Palustre (*Emberiza schoeniclus*)
- Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)
- Nutria (*Lutra lutra*)
- Murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*)

- Lobo (*Canis lupus*)

El sistema fluvial Ulla-Deza, posee cursos fluviales con una gran variedad morfológica y con importantes poblaciones de ictiofauna. Sin embargo, en el ámbito de estudio no se ha constatado la presencia de especies de peces de interés.

7.2.3. ESPACIOS NATURALES Y ZONAS DE INTERÉS NATURAL

En el área de estudio se encuentran los siguientes espacios protegidos y zonas de interés natural:

Red Natura 2000

- LIC Sistema fluvial Ulla-Deza (ES1140001)

Red gallega de espacios protegidos

- Zona de especial protección de los valores naturales, el Sistema fluvial Ulla-Deza

Inventario gallego de humedales

- Encoro da Banxe, (*Embalse de Banxe*)
- Fervenza de Segade (*Cascadas de Segade*)

7.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO

7.3.1. CARACTERIZACIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA

En el ámbito de estudio se identifican núcleos de población muy dispersos entre sí; los núcleos más poblados, con mayor densidad y de mayor tamaño en el ámbito son el núcleo de Caldas de Reis al sur y la población del municipio de Brión.

El abandono del medio rural está llevando a una concentración de población y servicios en las capitales municipales o comarcales. El sector servicios es con diferencia el sector que más población concentra en el ámbito de estudio, seguido del sector industrial.

7.3.2. MINERÍA

Provincia de La Coruña

Con fecha de diciembre del 2006 en el ámbito de estudio se localizan los siguientes derechos mineros:

- Concesiones de explotación: Casalonga y Morono.
- Permisos de investigación: Caeiro, Riba Das Bouzas, y Morono

Provincia de Pontevedra

En el ámbito de estudio se han localizado los siguientes derechos mineros de la información proporcionada por la Delegación Provincial de Pontevedra en la Consellería de Innovación e Industria a fecha de noviembre de 2009:

- Concesión de explotación: Leguiñas
- Permiso de investigación: Riba de Bouza
- Permiso de exploración: Caldelas Norte
- Perímetro de protección de recursos, sección B: Balneario de Caldas

7.3.3. INFRAESTRUCTURAS

7.3.3.1. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE

La principal vía de comunicación es la AP-9 o Autopista del Atlántico, que atraviesa de norte a sur el área de estudio. También se encuentran la N-550 y la N-640 y otras vías de la red autonómica-provincial.

En el ámbito de estudio se está construyendo el corredor Brión-Noia, que atraviesa el flanco norte de ámbito de estudio de este a oeste. Actualmente se encuentran activas las obras de los tramos de Brión-Martelo y Martelo-Noia pertenecientes a este corredor.

En el ámbito de estudio se encuentra instaurada la vía ferroviaria Vilagarcía-Santiago. También se está construyendo el Eje Atlántico Ferroviario.

7.3.3.2. INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS

Líneas eléctricas de 220 kV

- Lourizan-Tibo
- Portodemouros-Tibo
- Santiago de Compostela-Tambre

Subestación eléctrica Tibo

Áreas de parque eólicos en funcionamiento

- Singular de Padrón

Áreas de investigación del Plan Sectorial Eólico de Galicia

- Olerón
- Monte Piquiño
- Monte Xesteiros
- Xesteiras

Gasoducto Red 2001

Está prevista la duplicación del trazado del gasoducto Oporto-Oviedo.

7.3.3.3. OTRAS INFRAESTRUCTURAS

En el área de estudio se localizan doce antenas de comunicación.

Por otro lado se sitúa un vertedero en Padrón, y una planta de machaqueo en Lousame.

7.3.3.4. RECURSOS TURÍSTICOS Y RECREATIVOS

En la zona de estudio se encuentran dos áreas recreativas, una en el municipio de Caldas de Reis, y la otra en el límite de los municipios de Rois y Brion.

También se localizan tres miradores, una pista de tenis, un merendero y un campo de golf en Valga.

Las rutas turísticas presentes en el ámbito son:

- Sendero G.R. 94 Rural de Galicia
- Camino de Santiago. Camino portugués
- P.R. G. 21 - Cuntis – Valga
- P.R.G. 22 - Panorámico de Valga
- P.R.G. 59 Ruta da Auga
- Itinerarios del Monte Castro Valente
- Ruta del Vino de las Rías Baixas

7.3.3.5. PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL Y ETNOLÓGICO

Dentro del ámbito de estudio se encuentran los siguientes elementos declarados Bienes de Interés Cultural:

- Igrexa de Santa María
- Parque Xardín e Carballeira da Vila
- Excolexiata de Sta. María de Iria Flavia
- Iglesia parroquial de Santa María
- Colexiata de Iria Flavia
- Cemitero de Adina e Xardín

- Pazo do Martelo
- Pazo del Faramello
- GR Rup Xesteira Penouco Campo Redondo

Tienen lugar dos romerías: la Virgen de los Milagros de Requian, y San Fins de Estacas.

7.3.4. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

En la siguiente tabla se detalla un resumen de la situación actual de cada uno de los municipios en lo que a Planeamiento Urbanístico Vigente se refiere:

Municipio	Figura	Fecha
Brion	Plan General de Ordenación Municipal	Junio 2003
Lousame	Plan General de Ordenación Municipal	Diciembre 2004
Noia	Normas subsidiarias	Noviembre 1990
Rois	Plan General de Ordenación Municipal	Enero de 2002
Teo	Normas subsidiarias	Agosto de 1996
A Estrada	Normas subsidiarias	Febrero 1978
Caldas de Reís	Normas subsidiarias	Julio 1995
Cuntis	Normas subsidiarias	Mayo 1990
Moraña	Plan General de Ordenación Municipal	Agosto 2001
Padrón	Plan General de Ordenación Municipal	Julio 1994
Pontecesures	Plan General de Ordenación Municipal	Junio de 2003
Valga	Plan General de Ordenación Municipal	Diciembre 1998
Portas	Normas subsidiarias	NN.SS de la provincia de Pontevedra
Ames	Plan General de Ordenación Municipal	Junio 2002

Tabla 2. Planes de ordenación territorial existentes en los municipios del ámbito de estudio.

7.4. PAISAJE

En el área de estudio se han identificado las siguientes unidades paisajísticas:

- Bosques de frondosas autóctonas
- Masas con aprovechamiento forestal
- Matorral
- Prados y cultivos atlánticos
- Zonas urbanas e infraestructuras

Los puntos de incidencia presentes en el ámbito de estudio son los siguientes:

Culturales

- Capilla de San Xiao (Brión)
- Iglesia de San Fins (Cuntís)
- Santuario de Nuestra Señora de los Milagros (A Estrada)

Naturales

- Cascadas de Pedrafita (Valga)
- Cascada de Segade (Caldas de Reis)
- Río Ulla

Infraestructuras

- Autovía A-9
- Carretera N-550
- Líneas eléctricas de alta tensión
- Autovía AG-56 Santiago-Noia en construcción

8. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

En este capítulo se resumen las principales medidas preventivas y correctoras definidas en el Estudio de Impacto Ambiental, aplicadas o a aplicar en las fases de proyecto, construcción y operación y mantenimiento. Hay que destacar que la principal medida preventiva adoptada para la ubicación de la línea eléctrica es la elección de su trazado 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:

Elección del tipo de apoyo de la línea: la adopción de un apoyo tipo esbelto en comparación con otros apoyos de doble circuito supone una medida preventiva para:

- Salvar las masas de arbolado
- Permitir el paso de maquinaria agrícola entre las patas del apoyo
- Dar continuidad al aprovechamiento de la finca y no se crean "islas" improductivas

Sobreelevación de los apoyos para elevación de la catenaria: consisten en modificar la altura a la que se encuentra la catenaria mediante el cambio en el diseño básico que posee el apoyo de una cierta línea, incrementando su altura sobre el suelo, con el fin de salvaguardar al arbolado existente en el vano.

Uso de patas desiguales: el uso de patas desiguales en zonas de pendiente mejora ostensiblemente no sólo su capacidad de adaptación al terreno, sino que además se evita la necesidad de explanaciones y movimientos de tierra de consideración. Dado que actualmente no es conocida la ubicación de todos los apoyos, esta medida se pondrá en práctica en los apoyos que se encuentren en lugares con pendientes superiores al 20 %.

Estudio particularizado de la ubicación y montaje de los apoyos: antes de comenzar las obras se ha de proceder a un replanteo de los apoyos sobre el terreno, descubriendo posibles dificultades puntuales:

- La ubicación de los apoyos se deberá realizar, en general y siempre que sea posible, en las zonas menos productivas, y en las lindes y límites de cultivos.
- Se intentará ubicar los apoyos próximos a caminos ya existentes
- Se evitará ubicar apoyos en las zonas de servidumbre, y a ser posible, de policía, de los cursos fluviales sobrevolados por la línea
- Se evitará, siempre que sea viable, que los apoyos se sitúen en las zonas de máxima visibilidad.
- Se ubicarán los apoyos fuera de las distintas vías pecuarias y sendas recreativas.

Diseño de la red de accesos: sólo se abrirán nuevos caminos en las zonas en las que la topografía no permite un acceso directo campo a través. El diseño de los caminos se realizará durante la redacción del proyecto.

Determinación de la anchura de la calle de seguridad: se adopta como criterio la apertura de calle en el cruce de la línea sobre las masas de eucalipto y pinares.

Prospección arqueológica: antes del comienzo de las obras en aquellos puntos en los que se hayan detectado restos de importancia arqueológica o se aprecie que pudieran encontrarse, se señalarán de manera clara, determinando las zonas de interés, para evitar desplazamientos de maquinaria que pudieran producir daños accidentales.

Definición del programa de vigilancia ambiental: el objetivo básico del PVA será permitir realizar un seguimiento a lo largo del desarrollo de todas las actividades de las medidas preventivas y correctoras.

En la fase de construcción se establecerán las siguientes medidas preventivas:

Medidas a adoptar en la obtención de la autorización de la línea y los permisos de los propietarios: los condicionados emitidos por los organismos públicos y entidades son de obligado cumplimiento, por lo que tienen que ser asumidos en la realización de los

trabajos. En la obtención de los acuerdos con los propietarios, además de los acuerdos económicos necesarios para la constitución de las servidumbres, se pactará de forma simultánea otra serie de medidas preventivas que sean de aplicación en este momento.

Control de los efectos a través del contratista: el contratista adoptará a este respecto, a su cargo y responsabilidad, las medidas que le sean señaladas por las autoridades competentes y por la representación de la compañía eléctrica contratante para causar los mínimos daños.

Época de realización de actividades: se preverá, si es viable, que los trabajos como los movimientos de tierra y acciones molestas para la fauna, se realicen, en la medida de lo posible, en épocas del año fuera del periodo reproductivo de las principales especies de aves de la zona.

Movimiento de maquinaria y tráfico de camiones: se utilizará maquinaria lo menos ruidosa posible debiendo llevar a cabo un correcto mantenimiento y uso de aquella para que los niveles de ruidos se mantengan lo más bajos posibles. Durante el tiempo que dure la obra se llevará a cabo un control de 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.

Apertura de los accesos: se tomarán las medidas preventivas necesarias que causen el menor impacto al terreno y vegetación. Los accesos que deban quedar han de poseer unas características apropiadas, teniendo en cuenta que estos accesos además de ser necesarios para las labores de mantenimiento de la línea, pueden tener otros usos.

Replanteo y cimentación de cada apoyo: se tomará esta especialmente en los tramos que coinciden con zonas repobladas por especies de frondosas, coníferas autóctonas, vegetación de ribera y LIC. Se realizará un análisis exhaustivo de ubicación del apoyo en campo en las zonas próximas a los cruces de cursos de agua. Además, en los tramos en pendiente se reducirá al mínimo la apertura de explanaciones de trabajo, así como los movimientos de tierras en general, para evitar el inicio de procesos erosivos.

Preservación de la capa herbácea y arbustiva: se debe procurar mantener al máximo la capa herbácea y arbustiva en las zonas afectadas por las obras.

Control de los efectos sobre la vegetación y hábitats prioritarios: previo al comienzo de las obras, se mantendrá una reunión con los contratistas en la que se les informará de los accesos a utilizar y de todas aquellas manchas de vegetación y hábitats prioritarios que

deban ser preservadas. Se balizarán las zonas de obra que estén situadas cerca de vegetación de interés.

Control de los efectos sobre la fauna: se deberán adoptar medidas preventivas, tales como la no utilización de explosivos para preparar las cimentaciones de los apoyos.

Montaje e izado de los apoyos: el montaje de los apoyos se realizará en el suelo para posteriormente izarlo con grúa.

Apertura de la calle: está previsto abrir calle de seguridad en las formaciones de pinos y eucaliptos.

Acopio de materiales: se instalarán siempre en terrenos baldíos y en aquellas zonas donde la vegetación tenga un menor valor y se eliminarán de los materiales sobrantes de la obra.

Tendido de los conductores: el tendido de los conductores se realizará a mano en aquellas zonas con vegetación de interés recogidas en el EsIA y las zonas concretas se determinarán en la fase de redacción del proyecto.

Eliminación de los materiales sobrantes: será indispensable la eliminación adecuada de los residuos y materiales sobrantes de las obras, mediante traslado a vertedero controlado o almacén según el caso, que se realizará según se vayan finalizando las diversas labores que componen los trabajos de construcción y tendido.

Rehabilitación de daños: Los contratistas quedan obligados a la rehabilitación de todos los daños ocasionados sobre las propiedades, durante la ejecución de los trabajos, siempre y cuando sean imputables a éstos y no pertenezcan a los estrictamente achacables a la construcción.

Dirección ambiental de la obra: se procederá a la definición y desarrollo de un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) de la línea eléctrica, de acuerdo con la legislación ambiental vigente

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 plataformas de trabajo: se realizará en zonas de pastos y zonas de cultivos mediante la restitución de la tierra vegetal previamente acopiada, y en su caso a la roturación y posterior siembra de la superficie afectada.

Mantenimiento de taludes en accesos que se han de mantener: Además del tratamiento del firme, en los accesos se debe acometer la estabilización de taludes, con objeto de fijar el suelo protegiendo la obra en sí.

Restauración de accesos: se restaurarán los tramos de caminos de accesos que no vayan a ser necesarios para las tareas de mantenimiento. La actuación se realizará mediante la restitución topográfica del suelo y la posterior regeneración de la superficie resultante.

Cursos de agua: en el caso de observarse aterramientos y elementos de obras imputables a la construcción de la línea o de los accesos, que puedan obstaculizar la red de drenaje, se limpiarán y retirarán.

Fauna: en las zonas de los cruces de los ríos Ulla y Umia, en las alineaciones V12-V13 y V20-V21, respectivamente, que se consideran con mayor riesgo de colisiones, se colocarán salvapájaros.

Paisaje: se buscará que el acabado de los taludes de los accesos permanentes sea suave, se recuperarán las superficies abiertas para la construcción que tras la finalización de las obras queden sin uso.

Supervisión de las obras: durante la fase de obras se llevará a cabo un seguimiento y vigilancia de los aspectos medioambientales de las obras que se extenderá temporalmente una vez finalizada esta, de forma que se pueda garantizar la aplicación y correcto funcionamiento de las medidas correctoras ejecutadas.

9. IMPACTOS RESIDUALES Y VALORACIÓN GLOBAL

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

	No se prevén impactos ambientales
	Impacto compatible
	Impacto compatible-moderado
	Impacto moderado
	Impactos severos y críticos
	Impacto positivo

Tabla 3. Leyenda de impactos residuales

FASE DE OBRAS							
	Magnitud	Carácter	Tipo	Acumulación	Momento	Duración	Valoración
Modificación de la morfología	Media	Negativo	Directo	Simple	A corto	Temporal	COMPATIBLE-MODERADO
Ocupación del suelo	Mínimo	Negativo	Directo	Simple	A medio	Permanente	COMPATIBLE
Incremento de riesgo de procesos erosivos	Media	Negativo	Directo	Simple	A corto	Temporal	COMPATIBLE-MODERADO
Afección a la red hidrológica superficial	Mínimo	Negativo	Directo	Acumulativo	A corto	Temporal	COMPATIBLE
Afección a la calidad de las aguas	Mínimo	Negativo	Directo	Acumulativo	A corto	Temporal	COMPATIBLE
Afección sobre la atmósfera (emisión de polvo y gases)	Mínimo	Negativo	Directo	Acumulativo	A corto	Temporal	COMPATIBLE
Generación campos electromagnéticos	Media	Negativo	Indirec.	Acumulativo	A largo	Permanente	MODERADO
Afección por ruido	Mínimo	Negativo	Directo	Acumulativo	A corto	Temporal	MODERADO
Interferencias radio/TV	Mínimo	Negativo	Directo	Simple	A corto	Permanente	COMPATIBLE
Afección a la vegetación	Notable	Negativo	Directo	Sinérgico	A corto y medio	Permanente	MODERADO
Afección zonas interés botánico	Mínimo	Negativo	Directo	Sinérgico	A corto	Permanente	COMPATIBLE
Afección a hábitats	Media	Negativo	Directo	Simple	A corto	Permanente	COMPATIBLE
Modificación de las pautas de comportamiento de la avifauna	Mínimo	Negativo	Directo	Sinérgico	A corto	Temporal	MODERADO
Alteración de los hábitats de la fauna	Mínimo	Negativo	Directo	Sinérgico	A corto	Permanente	COMPATIBLE
Aumento del riesgo de colisión	Mínimo	Negativo	Directo	Sinérgico	A corto	Permanente	COMPATIBLE
Afección a espacios naturales	Mínimo	Negativo	Directo	Simple	A corto	Temporal	COMPATIBLE
Afección sobre la propiedad	Mínimo	Negativo	Directo	Simple	A corto	Permanente	MODERADO
Sobre el empleo	Mínimo	Positivo	Directo	Simple	A corto	Temporal	POSITIVO
Afecciones sobre el sector primario	Medio	Negativo	Directo	Simple	A corto	Temporal	MODERADO
Afección sobre los usos recreativos	Mínimo	Negativo	Directo	Simple	A corto	Temporal	COMPATIBLE
Afección sobre infraestructuras y equipamientos	Mínimo	Negativo	Directo	Simple	A corto	Temporal	COMPATIBLE
Afección al patrimonio	Mínimo	Negativo	Directo	Simple	A corto	Temporal	COMPATIBLE
Afección sobre el planeamiento	Mínimo	Negativo	Directo	Simple	A corto	Permanente	COMPATIBLE
Paisaje	Medio	Negativo	Directo	Sinérgico	A corto	Temporal	MODERADO

Tabla 4. Impactos residuales en fase de construcción

Tabla 5.

FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							
	Magnitud	Carácter	Tipo	Acumulación	Momento	Duración	Valoración
Modificación de la morfología	-	-	-	-	-	-	NO SE PREVÉN
Ocupación del suelo	-	-	-	-	-	-	NO SE PREVÉN
Incremento de riesgo de procesos erosivos	-	-	-	-	-	-	NO SE PREVÉN
Afección a la red hidrológica superficial	-	-	-	-	-	-	NO SE PREVÉN
Afección a la calidad de las aguas	-	-	-	-	-	-	NO SE PREVÉN
Afección sobre la atmósfera (emisión de polvo y gases)	-	-	-	-	-	-	NO SE PREVÉN
Generación campos electromagnéticos	Media	Negativo	Indirc.	Acumulativo	A largo	Permanente	MODERADO
Afección por ruido	Mínimo	Negativo	Directo	Simple	A corto	Permanente	MODERADO
Interferencias de radio y televisión	Mínimo	Negativo	Directo	Simple	A corto	Permanente	COMPATIBLE
Afección a la vegetación	Mínimo	Negativo	Directo	Simple	A corto	Temporal	COMPATIBLE
Afección a zonas de interés botánico	Mínimo	Negativo	Directo	Simple	A corto	Permanente	COMPATIBLE
Afección a hábitats naturales	-	-	-	-	-	-	NO SE PREVÉN
Modificación de las pautas de comportamiento de la avifauna	-	-	-	-	-	-	NO SE PREVÉN
Alteración de los hábitats de la avifauna	-	-	-	-	-	-	NO SE PREVÉN
Aumento del riesgo de colisiones	Mínimo	Negativo	Directo	Simple	A corto	Permanente	COMPATIBLE
Afección a espacios naturales	Mínimo	Negativo	Directo	Simple	A corto	Permanente	COMPATIBLE
Afección sobre la propiedad	-	-	-	-	-	-	NO SE PREVÉN
Afección a sobre el empleo	-	-	-	-	-	-	NO SE PREVÉN
Afecciones sobre el sector primario	Mínimo	Negativo	Directo	Simple	A corto	Permanente	COMPATIBLE
Afección sobre los usos recreativos	-	-	-	-	-	-	NO SE PREVÉN
Afección sobre infraestructuras y equipamientos	-	-	-	-	-	-	NO SE PREVÉN
Afección sobre el planeamiento	-	-	-	-	-	-	NO SE PREVÉN
Afección al patrimonio	-	-	-	-	-	-	NO SE PREVÉN
Mejora del servicio eléctrico	Medio	Positivo	Directo	Sinérgico	A corto	Permanente	POSITIVO
Paisaje	Medio	Negativo	Directo	Sinérgico	A corto	Permanente	MODERADO

Tabla 6. Impactos residuales en fase de operación y mantenimiento

10. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La redacción del PVA tiene como función básica asegurar que se van a cumplir, evaluando y comprobando que se cumplen las medidas preventivas y correctoras contenidas tanto en el EsIA como las que vayan apareciendo a lo largo del procedimiento de información pública del Proyecto de la línea eléctrica.

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 objetivo del PVA será definir el modo de seguimiento de las actuaciones y describir el tipo de informes, la frecuencia y período de emisión.

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 y 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 e 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

Red eléctrica tiene en proyecto la construcción de una línea eléctrica aérea de doble circuito a 220 kV Lousame-Tibo.

En febrero de 2006 se presentó la Memoria resumen (actualmente denominado documento inicial de proyecto) de la futura línea eléctrica a 220 kV Mazaricos-Tambre-Tibo con el objeto de servir de base para el inicio del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental.

Tras comprobarse la inviabilidad de ampliar la subestación existente de Tambre II se decide construir una nueva subestación, que viene recogida en la Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016 como Tambre Nueva (actual Lousame), y se habla de Subestación a 220 kV de Tambre Nueva y línea eléctrica a 220 kV Tambre Nueva-Tibo. Estas instalaciones son las que se aprobaron el 30 de mayo de 2008, en el Consejo de Ministro dentro del documento de Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016.

Posteriormente se ha venido a llamar Subestación a 220 kV Lousame a la Subestación a 220 kV Tambre Nueva, dado que el uso de nombres idénticos a los de subestaciones existentes, con el añadido de "nueva" o "I, II", podía inducir a error en la operación o en la gestión de documentos. De ese modo, el proyecto ha desembocado en la realización finalmente de la línea eléctrica a 220 kV Lousame-Tibo.

La línea en proyecto, que interconectará las subestaciones de Lousame y Tibo es fundamental para asegurar la calidad del suministro de la demanda del sistema. Contribuye notablemente al mallado de la red de transporte obteniéndose una mayor fiabilidad y calidad en el suministro de la demanda especialmente en las zonas que malla. Proporciona una vía natural para la evacuación, transporte y alimentación de las demandas de electricidad en dichas regiones. Con la ejecución del proyecto de la línea a 220 kV Lousame-Tibo el nivel de calidad del suministro eléctrico en ambas zonas malladas mejorará notablemente.

La nueva línea eléctrica 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.

Por estas razones, Red Eléctrica está estudiando la construcción de esta nueva línea de transporte de energía eléctrica de aproximadamente 40 kilómetros.

Para diseñar el trazado que se ha analizado en este proyecto se han realizado numerosos estudios previos, que han permitido un conocimiento exhaustivo de la zona, para identificar

las zonas de mayor sensibilidad, estudiar distintas propuestas de trazado y finalmente, elegir la alternativa que supone una menor afección.

Esta línea eléctrica no afectará de manera significativa a Espacios Naturales Protegidos ni a Red Natura 2000, ya que aunque discurre por zonas así catalogadas, se ha evitado afectar a las zonas y especies más sensibles y se han tomado todas las medidas preventivas y correctoras oportunas para minimizar la afección a estos espacios y los elementos del medio más sensibles presentes en ello.

Se han valorado los impactos potenciales que sobre el medio, para después proponer medidas preventivas y correctoras que anulen o minimicen estos impactos. Los impactos que puede producir esta instalación son principalmente sobre el medio físico, concretamente sobre la morfología del terreno, y otros impactos derivados de su modificación como es el aumento de los procesos erosivos, todo originado por la compleja orografía del terreno. Otro impacto importante es el originado sobre el paisaje, debido a que la LE serán fácilmente visible desde varios puntos frecuentados por de observadores potenciales.

Tras la propuesta de estas medidas, se ha realizado una valoración de los impactos residuales, de manera independiente, tanto para la fase de construcción como en la fase de operación y mantenimiento.

Los impactos a nivel global que el proyecto generará sobre el medio ambiente a medio plazo, se podrían resumir de la siguiente manera:

- Impacto global de la línea en la fase de construcción: **MODERADO**
- Impacto global de la LE en la fase de operación y mantenimiento: **COMPATIBLE.**

El proyecto no va a provocar ningún impacto severo o crítico sobre el medio ambiente. El impacto a nivel global que el proyecto generará sobre el medio ambiente a medio plazo, se valora como **MODERADO.**

Madrid, diciembre de 2009.