

Documento de Síntesis del Estudio de Impacto Ambiental.

Proyecto para la compactación en la entrada a la subestación de Soto 400/200 kV de las líneas aéreas de transporte de energía eléctrica a 400 kV La Robla-Soto y Narcea-Soto, de la línea Soto-Carrió 220 kV y cambio de tensión a 400 kV de la actual línea Soto-Tabiella 220 kV.



Junio 2009

Referencia: REE-J-0052/4



ÍNDICE

1	Introducción	1
2	Descripción del proyecto	3
3	Inventario Ambiental del ámbito de estudio.....	4
4	Alternativas.....	7
5	Descripción ambiental del entorno de la alternativa.....	10
6	Medidas preventivas y correctoras.....	11
7	Impactos residuales. Valoración de impactos.	14
8	Plan de Vigilancia Ambiental.....	17
9	Conclusiones	18
10	Equipo redactor del Estudio de Impacto Ambiental.....	19

Cartografía. Síntesis ambiental (Escala 1:10.000)

1 Introducción

1.1 Objeto del documento

Este documento tiene como objetivo resumir el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) del proyecto para la compactación en la entrada a la subestación de Soto 400/200 kV de las líneas aéreas de transporte de energía eléctrica a 400 kV La Robla-Soto y Narcea-Soto, de la línea Soto-Carrió 220 kV y cambio de tensión a 400 kV de la actual línea Soto-Tabiella 220 kV, que está siendo sometido a Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) en cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos.

1.2 Antecedentes

Red Eléctrica de España, SAU (Red Eléctrica), de conformidad con el artículo 4.2 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, tiene por objeto transportar energía eléctrica, así como construir, maniobrar y mantener las instalaciones de transporte, de acuerdo con lo establecido en el artículo 9 de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.

Actualmente existe una línea eléctrica (LE) denominada L/400 kV Soto-Tabiella, que aunque trabaja a 220 kV está construida para 400 kV. Con la actual implantación de la SE de Grado (hoy en día en construcción) esta LE pasará a denominarse L/400 kV Grado-Soto. Para realizar este cambio de tensión se debe de modificar el trazado a la llegada a la SE de Soto de Ribera para que la conecte con el actual parque de 400 kV en vez de con el parque de 220 kV.

A su vez el Ayuntamiento de Ribera de Arriba solicitó a Red Eléctrica la modificación del trazado de tres LL.EE. existentes (L/400 kV Robla-Soto, L/400 kV Narcea-Soto y L/220 kV Soto-Carrió) para desafectar a la población residente en su entorno y al parque recreativo situado al norte de la SE de Soto de Ribera.

1.3 Necesidad y objetivos de las modificaciones

El objeto y la necesidad de las modificaciones son:

- Posibilitar la conexión a la Red de Transporte de 400 kV del eje eléctrico Pesoz-Salas-Grado, hoy en día en fase de construcción.
- Alejar los trazados actuales de la población residente del entorno de la SE de Soto de Ribera.

- Desafectar al parque recreativo localizado al norte de la SE de Soto de Ribera

El proyecto pretende modificar el trazado de dichas LL.EE. hacia áreas donde no existan asentamientos de personas y donde no impidan el desarrollo económico y social de la población residente.

1.4 Consultas Previas

En enero de 2008 se envió el Documento Inicial de Proyecto al órgano ambiental competente (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino) para que iniciara el procedimiento administrativo de EIA, mediante la realización del trámite de consultas previas. El 8 de septiembre de 2008 se recibieron un conjunto de comentarios relativos a los contenidos que se deberían aportar el EsIA. El EsIA resume el resultado de las Consultas Previas. Cabe destacar la contestación realizada por la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural Marino, en la que pone de manifiesto:

- Estudio de alternativas
- Descripción y características del proyecto
- Inventario y caracterización de los elementos del medio
- Identificación y valoración de impactos ambientales
- Medidas preventivas y correctoras
- Programa de vigilancia ambiental
- Cartografía específica y reportaje fotográfico del medio.

1.5 Ámbito de estudio

El ámbito de estudio se sitúa en el Principado de Asturias y tiene los siguientes límites:

- Por el norte, los entronques de las LL.EE. L/220 kV Soto de Ribera-Tabiella y L/220 Soto de Ribera-Carrió a la altura del paraje de "Monte Castiellu".
- Por el sur, la LE L/400 kV Narcea-Soto de Ribera a la altura del paraje "Los Cordales".
- Por el este, la SE Soto de Ribera
- Por el oeste, el núcleo de población el Palomar, una pedanía de Ribera de Arriba.

El proyecto tiene una longitud de 4.635 metros y comprende los términos municipales de Ribera de Arriba y Oviedo.

1.6 Metodología

La metodología desarrollada en el EsIA contiene los siguientes apartados:

- Descripción del proyecto e inventario ambiental del área de estudio.
- Determinación y análisis de la alternativa.
- Inventario ambiental detallado de la alternativa.
- Identificación de los efectos ambientales del trazado proyectado sobre los elementos del medio físico, biológico, socioeconómico y el paisaje.
- Definición y análisis de las Medidas Preventivas y Correctoras de aplicación en las distintas fases: proyecto, construcción y operación y mantenimiento.
- Identificación y valoración de los Impactos Residuales.
- Elaboración del Plan de Vigilancia Ambiental con las directrices a incluir en el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) definitivo.

2 Descripción del proyecto

La estructura básica de las LL.EE. proyectadas se compone de dos y cuatro circuitos por los que se transporta la electricidad y de unos apoyos que sirven de soporte a los conductores, manteniéndolas separadas del suelo y entre sí. Las principales características de la LE son las siguientes:

Sistema	Corriente Alterna trifásica
Frecuencia	50 Hz
Tensión nominal	400 kV
Tipo de apoyo.	Serie 43 y 46 (de celosía)
Altura de los apoyos	Entre 46 y 71 m
Altura del apoyo más alto.	71 m
Longitud de la cruceta	9,05 m (D/C) y 13,50 (cuádruple circuito)
Vano medio	480 m.
Nº de circuitos	Dos/cuatro.
Tipo y configuración del conductor	Dúplex rail.
Tipo de cable de tierra	OPGW-25 KA de 18 mm de diámetro
Tipo aislamiento	Vidrio templado U160 BS
Cimentaciones	Zapatillas aisladas de hormigón en masa.
Longitud de la modificación	4.635 m

3 Inventario Ambiental del ámbito de estudio

El EsIA refleja las condiciones del medio físico, biológico, socioeconómico y el paisaje del área en que va a implantarse el Proyecto. El inventario ambiental identificó los principales valores ambientales que pudieran verse alterados por el desarrollo del proyecto, y así facilitar la elección de la alternativa de menor impacto y la definición de las medidas preventivas y correctoras de impacto ambiental. A fin de redactarlo se efectuó una completa revisión bibliográfica, solicitando los datos e información específica a distintos organismos y Administraciones, que se completó con el correspondiente trabajo de campo. A continuación se muestra un resumen de los datos más destacables de los capítulos que componen el inventario ambiental realizado en el EsIA.

3.1 Vegetación.

En términos generales, se puede decir que en la zona de estudio la vegetación que encontramos viene determinada por un factor fundamental: la acción antrópica, que ha introducido cambios sustanciales en la composición florística de la zona, siendo abundantes las áreas urbanas e infraestructuras (Central Térmica de Soto de Ribera, SE Soto de Ribera, Cantera Latores, diversos núcleos urbanos, etc.).

La vegetación dominante corresponde a un mosaico de aulagares con cultivos y plantaciones, mezclados con prados y pastos. Otras unidades de vegetación presentes dentro del ámbito de estudio son bosques maduros de carbayo y fresno, vegetación rupícola, helechales y zarzales, prebosques y otras formaciones arbustivas, además de la vegetación de ribera asociada al río Nalón.

3.2 Fauna

A pesar de tratarse un área muy humanizada, la diversidad faunística es elevada como consecuencia de una variada disponibilidad y heterogeneidad de hábitats existentes. Del grupo de los vertebrados, aparecen en este ámbito algunas de las recogidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas. Existe constancia de la presencia de Nutria (*Lutra lutra*) y Desmán Ibérico (*Galemys pyrenaicus*) en puntos del Río Nalón cercanos al área de estudio. En cuanto a las rapaces más singulares, en el área de estudio existe un territorio de nidificación de Alimoche Común (*Neophron percnopterus*) y otro de Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*).

Los anfibios y los reptiles son dos grupos bien representados en esta zona, con 12 y 7 especies, respectivamente. Aparecen algunas especies características de medios

continentales debido al carácter húmedo del territorio y a la existencia de diversos hábitats como cultivos, pastos y prados, formaciones arbustivas, bosques, ríos, etc.

Dentro de los mamíferos, el grupo mejor representado es el de los quirópteros (14 especies). Ello se debe principalmente a la presencia de la Reserva Natural Parcial de la Cueva de las Caldas, que constituye un refugio de importancia para diversas especies.

Como especies singulares se citan 2 especies incluidas en la categoría “Sensibles a la alteración del hábitat” en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas: el Murciélago Ratónero Grande (*Myotis myotis*) y el Murciélago Ratónero Mediano (*Myotis blythii*). Otras 2 especies aparecen como “Vulnerables” en dicho catálogo: un anfibio, la Rana Común (*Rana perezi*), y un ave, el Águila Real (*Aquila chrysaetos*). En la categoría “De interés especial” se citan 6 especies en el ámbito de estudio: el Avión Zapador (*Riparia riparia*), el Alimoche Común (*Neophron percnopterus*), el Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*), el Azor Común (*Accipiter gentilis*), el Murciélago de Cueva (*Miniopterus schreibersi*) y la Nutria (*Lutra lutra*). Por el contrario, no se han registrado especies catalogadas como “En peligro de extinción”.

Por otro lado, la zona de estudio no está incluida dentro de ninguna ruta de migración importante para las aves.

Aunque dentro de la zona de estudio no existe ningún área importante para las aves (IBA), hay que señalar la presencia en las proximidades del IBA nº 14 “Babia-Somiedo”.

3.3 Medio socioeconómico

Usos del territorio.- Más del 90% del suelo en ambos términos municipales están clasificados como suelo urbano.

Sectores Económicos- La base de la economía de la zona está basada en la industria y en el sector servicios.

Montes: Según información facilitada por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural del Gobierno del Principado de Asturias (nº de Expediente: 200760800010926) a fecha de 5 de septiembre de 2007, podemos afirmar la inexistencia de Montes de Utilidad Pública (MUP) en el ámbito afectado por el proyecto de infraestructura.

Derechos mineros: hay dos secciones B y cinco secciones C.

Infraestructuras viarias: las principales carreteras actuales son la autovía A-66 y las carreteras nacionales N-630 y N-634.

Ferrocarriles: el ámbito está recorrido de este a oeste por una línea FEVE (Red Ferrocarril Vía Estrecha)..

Vías pecuarias.- En respuesta de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural del Gobierno del Principado de Asturias, no existen Vías Pecuarias en el área afectada por el proyecto de infraestructura.

Patrimonio cultural.-

A continuación se enumeran aquellos elementos singulares, su protección y su localización dentro de los municipios afectados. Solo se hará referencia a aquellos que se encuentren ubicados próximos a las obras de infraestructura.

Código	Nombre	Distancia (m)	Próximo a...
P.A.43	Piedras Talladas de Quinta Niebla	74	T-2.3
P.A.23	Covachus del Ñeru o Cueva el Gatu	281	T-0
P.A.18	Castro de la Corona 1	315	T-0
P.M.11	Casa la Caleyá-vinculada a la Capilla de San Fernando (1902)	283	T-Port Kv pos. Narcea y Robla
P.M.13	Capilla de San Fernando (s.XVII-XVIII)	328	T-Port Kv pos. Narcea y Robla
P.M.10	El Palacio-vinculada Capilla San Jose	357	T-Port Kv pos. Narcea y Robla

Tabla 1. Patrimonio Cultural próximo al ámbito de estudio (Fuente: Principado de Asturias, 2009).

Del mismo modo, los yacimientos arqueológicos de “Piedras talladas de Quinta Niebla”, así como “Materiales de Soto de Ribera A” se encuentran a 3 y 14 metros con respecto a sendos caminos a acondicionar hacia los apoyos T-2.3. y T-4, respectivamente.

3.4 Espacios Naturales Protegidos y Directiva Hábitats

El único espacio protegido que existe en el ámbito de estudio es el río Nalón, cauce hídrico que es Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) (ES1200029).

En cuanto a los hábitats de la Directiva 92/43/CEE, aparece un hábitat prioritario, *Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior* (91E0) dentro del límite del LIC río Nalón.

En la zona de estudio existe un refugio catalogado como Reserva Natural Parcial (Decreto 67/95, de 27 de abril). Se trata de la Cueva de las Caldas, de importancia para varias especies de quirópteros cavernícolas.

3.5 Paisaje

Sin duda alguna, el paisaje del ámbito de estudio se caracteriza por la presencia de la Central Térmica de Soto de Ribera, que conlleva una degradación estética importante para los que no residen en el municipio. Para los residentes la Central es parte de su paisaje.

Establecemos cuatro unidades que determinan y conforman el paisaje de la zona:

→ Zona montañosa forestal-arbolada. Calidad Notable

- Zonas de cultivo con áreas de relieve colinado con uso mixto agrícola –ganadero y forestal arbustivo. Calidad Buena
- Zonas de fondo de valle del río Nalón y afluentes. Calidad Buena
- Paisajes urbanos e industrializados. Calidad Deficiente

4 Alternativas

Con la definición del proyecto (cambio de tensión de 220 kV a 400 kV) de la actual LE Soto-Tabiella, para transformarla en la LE Grado-Soto de Ribera, se evita construir una nueva LE. Por ello, ya en sí la definición del proyecto presenta una alternativa preventiva a la introducción de nuevas LL.EE. Además, con la modificación de la LE Soto-Carrió para compactarla con la nueva modificación de la LE se consigue una reducción la afección actual de ambas LL.EE. en el territorio.

Cabe señalar que no es posible técnicamente realizar las modificaciones por el lugar donde ya existen una de las tres LL.EE. debido a que es precisamente uno de los motivos del proyecto el liberar el Área Recreativa El Llosalín y las viviendas próximas a Bueño.

Para la definición de las alternativas de las modificaciones de las LL.EE. se recurrió a las consultas con los ayuntamientos afectados, las visitas de campo, la cartografía temática y la fotografía aérea de la zona.

En la definición de las alternativas se tuvieron en cuenta los siguientes condicionantes:

- Condicionantes legales: se han tenido en cuenta las normas que rige el RLAT, el Reglamento de Expropiación Forzosa, la Ley de Conservación de Espacios Naturales, el Catálogo de Especies Amenazadas, la transposición de la Directiva Hábitat, la Ley del Suelo, etc., cuya toma en consideración es precisa para la definición de las modificaciones.
- Condicionantes socioeconómicos: la mayor limitación socioeconómica para la definición de las modificaciones la ha supuesto el urbanismo. Por ello, en el diseño del trazado de las modificaciones se ha procurado el máximo alejamiento de las edificaciones aisladas y de los futuros desarrollos urbanísticos.
- Los Bienes de Interés Cultural también se han tenido en cuenta para que no fueran afectados.
- Condicionantes florísticos: se han tenido en cuenta el estado de conservación de las comunidades vegetales, para elegir las más degradadas, tanto de los hábitat de interés comunitario como del LIC Río Nalón.

- **Condicionantes Faunísticos.** En el ámbito de estudio se localizan varias LL.EE. Red Eléctrica no ha tenido constancia de que hayan colisionado aves en ellas en más de 40 años en su operación y mantenimiento.
- **Condicionantes paisajísticos.** Debido a la existencia en el entorno de múltiples infraestructuras energéticas y dado que el trazado discurre, mayoritariamente por zonas relativamente despobladas, se considera que se mejora desde el punto de vista visual el paisaje de la zona. Por todo ello, el paisaje no supone directamente un condicionante en la determinación del proyecto, ya que ha quedado implícito en los criterios de alejamiento de urbanizaciones y viviendas, dado que su proximidad aumentaría considerablemente el número de observadores potenciales y, por tanto, el impacto visual generado. El impacto visual se reducirá a los puntos concretos de los cruces con las carreteras.
- **Condicionantes técnicos.** Para el diseño técnico de las modificaciones se ha tenido en cuenta que, a diferencia de otros tendidos eléctricos de menor envergadura, en el diseño de las LL.EE. de transporte no es recomendable realizar cambios bruscos de orientación. La sensibilidad de tipo técnico al paso de la LE se estableció en función del RLAT y de otros condicionantes derivados de los elementos presentes: LL.EE. existentes, urbanismo, etc.

4.1 Definición de alternativas

Una vez clasificados todos los condicionantes definidos anteriormente, se clasificó el entorno por donde podrían definirse las alternativa de acuerdo a su sensibilidad, estableciéndose las siguientes categorías:

Zonas de paso infranqueable	Áreas que, o bien poseen una sensibilidad ambiental muy alta, o bien tienen un condicionante técnico importante. Las alternativas deben eludirlas.	Núcleos urbanos. Urbanizaciones existentes Áreas recreativas
Zonas de paso restringido	Se consideran, así, a aquellas que las alternativas deberían eludir.	Entorno de núcleos de población. LIC Río Nalón.
Zonas de paso evitable	Áreas que poseen una sensibilidad frente a la introducción de las LL.EE. menor que las anteriores.	Bosques maduros de Carballo y Fresno
Zonas de paso favorable	Áreas que ofrecen oportunidades, tanto técnicas como naturales, para el paso de la LE.	Áreas donde no existan actuaciones urbanísticas. Áreas ambientalmente degradadas.

Alternativa 0

Definir la alternativa 0, sería plantear la no realización del proyecto, en cuyo caso los efectos de seguir en el estado actual serían los siguientes.

- La no posibilidad de liberar el parque recreativo y otros terrenos por donde actualmente se localizan dos de las tres LL.EE que se pretenden modificar.

→ La no posibilidad de transportar la energía eléctrica excedentaria procedente de la nueva generación eléctrica prevista en el oeste del territorio asturiano, ya que esta energía tiene que llegar al parque de 400 kV de la SE de Soto de Ribera y no al parque de 220 kV como se realiza en la actualidad.

Por ello la alternativa 0 no puede contemplarse ya que se mantendría el sistema eléctrico existente, el cual resulta insuficiente para las actuales demandas al no poder evacuar la potencia generada en el occidente asturiano.

Alternativa 1 y única

Dada la pequeña magnitud del proyecto, se trata de modificar tres LL.EE. a su llegada a la SE de Soto de Ribera, solo se puede hablar de un posible pasillo alternativo, en este caso, que pudiera contener los tres trazados de las modificaciones propuestas, debido a los fuertes condicionantes socioeconómicos (sobre todo urbanísticos) y técnicos existentes.

Este trazado se representa en la cartografía adjunta. Evita las zonas clasificadas como infranqueables, buscando las zonas de paso libre.

Una vez definida la alternativa Red Eléctrica proyectó los apoyos en los lugares más apropiados y respetuosos con el medio ambiente.

La alternativa cumple con los requisitos establecidos, es decir:

- Quedan alejados de los cascos urbanos y urbanizaciones actuales,
- Quedan alejados de las zonas recreativas existentes.
- Se ha procurado evitar a la vegetación natural, por lo que las unidades de mayor interés son sobrevoladas sin producir afección ninguna sobre ellas, excepto en puntos muy concretos (*Populus sp* en las proximidades del río Nalón)
- Los apoyos se han situado lo más cerca posible de los caminos existentes.
- Liberan los cascos urbanos afectados y las urbanizaciones.

Dada los importantes condicionantes sociales, como ya se ha comentado anteriormente y a la presencia de suelo urbanizable en las proximidades de la SE de Soto de Ribera y en buena parte del margen derecho del río Nalón, ha sido inevitable la realización de dos cruzamientos sobre el dicho río, el primero de ellos se realiza en las proximidades del paraje de Quintaniella, donde el bosque de ribera está parcialmente bien conservado, aunque a priori, solo se afectaría a algunos pies de *Populus sp*. El segundo cruce se realiza en las

proximidades de la SE ya mencionada y prácticamente por el mismo trazado de la LE existente L/400 kV Narcea-Soto de Ribera, que actualmente sobrevuela el río, con lo que no se prevé un incremento de la afección sobre la vegetación de ribera, que en esa zona se encuentra muy antropizada.

Según el Atlas de Especies de Flora Amenazada de Asturias (información aportada por el Servicio del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e Infraestructuras del Principado de Asturias, febrero 2009) no existe flora catalogada en las inmediaciones de la alternativa

Atendiendo a este criterio los nuevos trazados suponen una clara mejora respecto a los existentes, ya que en la actualidad numerosas viviendas en torno al núcleo urbano de Bueño y el área recreativa “El Llosalín” se encuentran muy próximos al trazado actual de las LL.EE. L/220 kV Soto de Ribera-Carrió y L/220 kV Soto de Ribera-Tabiella.

Con respecto a la agricultura y la ganadería cabe destacar que son compatibles con el proyecto, debido a la altura de la catenaria.

5 Descripción ambiental del entorno de la alternativa.

La modificación de L/400 kV Soto de Ribera-Grado comienza en el paraje “El Bravo”, a 365 m al norte del apoyo T-3.3. Desde este lugar comienza la modificación del trazado de la L/220 kV Soto de Ribera-Carrió en dirección suroeste, sobrevolando el paraje “El Poyéu” en una zona de montes con presencia de brezales, helechales y tojales, para llegar al apoyo T-3.2 donde las dos LL.EE. se compactan.

El trazado continúa en dirección suroeste por los Montes de Xenra (ubicación del apoyo T-3.1) y Los Rubiales (apoyo T-2.3), en una longitud de unos 1.000 m. La vegetación de esta zona es similar a la del tramo anterior. Entre este apoyo y el T-2.2, el trazado sobrevuela el río Nalón en una longitud de 360 m y toma dirección sureste hasta su conexión con la L/400 kV Soto de Ribera-Robla en el apoyo T-1.1. Entre los apoyos T-2.2 y T-2.1, la traza discurre por terrenos de pastos, y más adelante, entre los apoyos T-2.1 y T-1.1, ya en el paraje de Los Cordales, atraviesa una zona de tojal y posteriormente un robledal.

Las LL.EE. L/400 kV Soto de Ribera-Robla y L/400 kV Narcea-Soto de Ribera conectan en el apoyo T-4 y desde aquí discurren los dos circuitos hasta el apoyo T-1.1 situado sobre cultivo de castaños y desde donde se encara el segundo cruce sobre el río Nalón para acceder a la SE de Soto de Ribera.

Los mencionados cruces entre los apoyos T-2.3 y T-2.2 y, posteriormente entre el apoyo T-1.1 y los T-3.3 y T-1, el trazado de la L/400 kV Soto de Ribera-Grado sobrevuela el LIC “Río Nalón”.

El paisaje del entorno se ve empobrecido por la presencia de varias explotaciones mineras, una central térmica y varias infraestructuras como la A-66, las nacionales N-630 y N-634 y varias comarcales como la AS-322.

La topografía de la zona está condicionada por la presencia del río Nalón, que sigue una orientación este-oeste formando un gran valle.

Hidrográficamente, el ámbito de estudio se encuentra enmarcado en la cuenca del río Nalón. Hay que destacar precisamente el protagonismo que dicho río tiene en el concejo, formando una llanura aluvial desde Vegavalencia hasta el límite del concejo en Fuso. Cerca de Soto de Ribera, el Nalón recibe las aguas del río Caudal que fluye por el concejo en su tramo final. En la parroquia de Palomar, recibe las aguas del arroyo de Barrea, que actualmente forma el embalse de Los Afilorios que suministra el agua al concejo de Oviedo.

Del relieve hay que decir que el área de estudio se encuentra rodeada por varios montes aunque no de mucha elevación. En la parte norteña del territorio destacamos los montes de La Peña Avis con 405 metros y la peña Arnea con 445 metros. Por el sur las alturas son algo más elevadas, destacando la Sierra de Peñerudes con unas elevaciones por encima de 600 metros, y la Sierra del Argame en el extremo occidental. Por la zona limítrofe con Mieres y Morcín tenemos el Picu'l Gatu y el Mandarrón que con sus 648 metros es su cota más alta.

6 Medidas preventivas y correctoras.

6.1 Medidas preventivas

Definición del proyecto:- Con la definición del proyecto (cambio de tensión de 220 kV a 400 kV) de la actual LE Soto-Tabiella, para transformarla en la LE Grado-Soto de Ribera, se evita construir una nueva LE. Por ello, ya en sí la definición del proyecto presenta una alternativa preventiva a la introducción de nuevas LL.EE. Además con la modificación de la LE Soto-Carrió para compactarla con la nueva modificación de la LE hace además reducir la afección actual de ambas LL.EE. en el territorio.

Elección del trazado.- La principal medida preventiva que se ha adoptado ha sido planificar las modificaciones de las LL.EE., cuyos trazados actuales afectan a viviendas y áreas recreativas existentes, por zonas cuya afección socioeconómica sea mínima y respetuosa con el medio ambiente.

Se han diseñado un trazado lo más alejado posible de cualquier edificación.

Estudio puntual de la ubicación de cada apoyo.-El estudio puntual de la ubicación de cada apoyo ha permitido adoptar en cada una de ellas las medidas aplicables para reducir los efectos, tales como utilización de patas desiguales o desplazamientos puntuales para situarlos lo más cerca posible de los caminos existentes o próximos a las lindes de las parcelas para no afectar a los cultivos. Para ello, previamente a la ubicación definitiva de los apoyos, se ha realizado una prospección visual para ubicarlos en las áreas más degradadas.

Uso de patas desiguales.- Los apoyos se han adaptado a la topografía del terreno de forma que estén perfectamente equilibrados mediante la adopción de zancas o patas desiguales que corrijan las diferencias de cota existentes entre ellas, evitando la realización de desmontes. Se ha dispuesto la utilización de patas desniveladas desde -1,66 m a +3,32 m.

Medidas preventivas para la protección de la avifauna.- Las medidas propuestas para la protección de las aves rapaces rupícolas (Alimoche Común y Halcón Peregrino) presentes en la zona de estudio son: 1) la adecuación del calendario de las obras y reducción de ruidos, de modo que éstas deberían desarrollarse fuera del periodo de nidificación de estas especies, que comprende los meses de Marzo a Julio; 2) minimización de la ocupación del hábitat y adecuada ubicación de instalaciones y elementos auxiliares de obra; 3) instalación de salvapájaros.

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.

Balizamiento temporal de la obra.- Antes del inicio de las obras se señalizará el entorno que se verá afectado en cada apoyo, para que mientras duren las obras el acceso de maquinaria se ciña al interior de la zona acotada. Esta señalización se mantendrá correctamente instalada mientras dure la obra y se desmantelará una vez terminada. También se señalizarán todos los tramos de los caminos de acceso de nueva creación que resulten necesarios para la construcción de la LE. Con esta medida se evita afectar a las zonas anejas a las áreas de obra por circulación de vehículos.

Calle de vegetación.- El trazado sobrevuela en su mayoría zonas de cultivos y matorral, únicamente habrá que hacer talas puntuales sobre los chopos (*Populus sp.*) existentes en los cruces con el Río Nalón.

Tendido de cables.- La forma de realizar el tendido está íntimamente relacionada con las características del medio presente, así en el trazado por terrenos abiertos se realizará mediante vehículo todo terreno.

Gestión de los materiales sobrantes de las obras.- Los residuos y materiales sobrantes de las obras se gestionarán adecuadamente mediante el traslado a un vertedero controlado, o almacén según el caso, que se realizará simultáneamente al acabar las diversas labores de construcción y tendido.

Las tierras procedentes de la excavación de las cimentaciones deberán retirarse a vertedero controlado, evitándose su acumulación en el entorno de la campa del apoyo. Sólo en casos puntuales se podrá utilizar parte de dichos excedentes en la restauración topográfica de áreas de obras (accesos temporales o campas de apoyos) siempre y cuando exista una autorización previa y específica de la Dirección Ambiental de Obra.

Los vertidos de hormigón se evitarán, por lo que queda prohibido el vertido de hormigón sobrante y la limpieza de las cubas de las hormigoneras en cualquier punto de la zona. En el caso en que, pese a la prohibición de realizar estos vertidos, se percibiera su presencia en el entorno, se obligará al contratista a su inmediata retirada.

Se prohibirá la realización de cambios de aceite y otras tareas de mantenimiento en cualquier punto de la zona, debiendo efectuarse siempre en taller autorizado.

Para evitar los daños sobre los cauces, se prohibirá la acumulación de materiales en ellos.

Prospecciones arqueológicas.

Se llevará a cabo una prospección arqueológica de todo el trazado con el fin de evitar generar daños sobre el patrimonio arqueológico y arquitectónico, previendo el posible impacto negativo de las obras. Primero se llevará a cabo una prospección superficial intensiva que permita identificar zonas de interés.

Si se detectan restos arqueológicos, se procederá a señalarlos de forma clara determinando con exactitud los puntos de interés, para evitar que desplazamientos de maquinaria pudieran producir daños en la fase de construcción, manteniendo una vigilancia permanente durante el desarrollo de los trabajos de obra civil.

6.2 Medidas correctoras

Restauración de las plataformas de trabajo.- Si se detectan problemas de compactación en las plataformas de instalación de los apoyos y en las zonas de acceso directo a los apoyos campo a través, etc., se descompactará mediante escarificado.

Restauración de los caminos de acceso temporales.- Se restaurarán los tramos de caminos de accesos que no vayan a ser necesarios para las tareas de mantenimiento, restituyendo topográficamente el suelo. Aquellos que estén en zonas cultivadas se restaurarán para que puedan seguir utilizándose con el mismo fin.

Medidas correctoras sobre la socioeconomía.- Todos los daños efectuados, especialmente si se producen en los cultivos, quedarán indemnizados con el importe correspondiente.

Medidas correctoras sobre el patrimonio.- Las medidas correctoras referentes al patrimonio, serán las que establezcan los arqueólogos.

Rehabilitación de daños y Puesta en servicio.- Al terminar las obras se retirarán todos los restos de material, residuos o tierras sobrantes, llevándolos a vertederos adecuados a la naturaleza de cada residuo, dejando el área de actuación en perfecto estado de policía.

7 Impactos residuales. Valoración de impactos.

Impactos sobre el suelo.- La mayor parte de los apoyos se han emplazado en las inmediaciones de caminos existentes, por lo que la apertura de nuevos viales de acceso va a ser reducida. En la fase de operación y mantenimiento no se prevén nuevos impactos ambientales. Por lo tanto, el impacto sobre el suelo es COMPATIBLE.

Impactos sobre el agua.- Los cursos de agua existentes en la zona no se van a ver afectados, ya que los apoyos se han emplazado alejados de los márgenes de los cauces. Por tanto, no se prevén impactos sobre este elemento.

Impactos sobre la vegetación.- Debido a que los apoyos se han ubicado próximos a caminos de acceso y la no afección de flora catalogada el impacto se considera COMPATIBLE.

Impactos sobre la fauna.- Debido a que no se prevé la construcción de nuevos caminos de acceso significativos y a que no se afecta significativamente a vegetación natural, las afecciones previsibles sobre la fauna terrestre durante la fase de construcción, se deben básicamente a las actividades propias de la obra (molestias provocadas por los movimientos de maquinaria, frecuentación humana, etc.). El impacto se clasifica como COMPATIBLE en la fase de construcción y no se prevé durante la fase de operación y mantenimiento.

De los efectos que la presencia de una LE podría generar sobre la avifauna, el único que puede considerarse sería el aumento de la probabilidad del riesgo de colisión que supone el cable de tierra que, por tener un diámetro sensiblemente menor que los conductores, es menos visible para ciertos grupos de aves, como limícolas y anátidas. El riesgo de electrocución es prácticamente nulo en las LL.EE. a 400 kV, ya que las distancias entre conductores de distintas fases, o entre conductores y las partes metálicas de los apoyos, son demasiado grandes como para que un ave de las presentes en España pueda hacer contacto simultáneamente. Por otro lado, debido a que los trazados de las modificaciones de las LL.EE. se localizan en el entorno de otras LL.EE., y a que en las mismas durante los años que llevan en funcionamiento no se ha tenido constancia de colisiones, se estima que con el nuevo proyecto no se aumente la probabilidad del riesgo de colisión. Por tanto, el impacto durante las obras se clasifica como compatible. Durante la fase de operación y mantenimiento el impacto se considera del mismo modo como COMPATIBLE.

Impactos sobre el medio socioeconómico.-

Debido a que el proyecto desmantela trazados de dos LL.EE. próximas a la población, se considera, sin duda, un impacto POSITIVO en la fase de operación y mantenimiento. Durante la fase de obras se producirá una afección debido al ruido y a las molestias generadas por la obra, como por ejemplo el tránsito de maquinaria. En esta fase el impacto será COMPATIBLE.

El impacto sobre las propiedades privadas se clasifica como POSITIVO en aquellos terrenos donde se desmantelan las LL.EE. y como COMPATIBLE en los que se instala la nueva LE.






Por tanto, el impacto se valora como COMPATIBLE durante la fase de construcción y no se prevén nuevos impactos durante la fase de operación y mantenimiento.

Impactos sobre el paisaje.- El entorno del trazado de la L.E. proyectada se caracteriza por la moderada-alta degradación ambiental del terreno y a la existencia de la Central Térmica de Soto de Ribera. Debido a que el proyecto desmantela trazados de dos LL.EE. próximas a las viviendas y áreas recreativas, donde son visibles e incluso rodeadas por edificaciones debidas al desarrollo urbanístico de los últimos años, se considera, sin duda, un impacto POSITIVO. El impacto durante las obras se valora como COMPATIBLE por la presencia de todos los elementos de construcción.

7.1 Tabla resumen de impactos

FASE DE CONSTRUCCIÓN					
Suelo	Agua	Vegetación	Fauna	Socioeconomía	Paisaje
C	NULO	C	C	C	C

FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
Suelo	Agua	Vegetación	Fauna	Socioeconomía	Paisaje
NULO	NULO	NULO	C	POSITIVO	POSITIVO

	No se prevén nuevos impactos ambientales (N/P)
	Impacto compatible (C)
	Impacto moderado (M)
	Impactos severos y críticos (S/C)
	Impacto positivo

Debido a que se trata de una modificación de tres LL.EE. existentes (construidas en décadas anteriores), se mejora el trazado de las mismas desde el punto de vista socioeconómico (se aleja de los cascos urbanos, viviendas y áreas recreativas) y del paisaje (se aleja de los potenciales observadores) 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 del proyecto en la fase de construcción: COMPATIBLE.

Impacto global del proyecto en la fase de operación y mantenimiento: POSITIVO.

8 Plan de Vigilancia Ambiental

En todas las fases del Proyecto se contará con asistencia técnica ambiental mediante la presencia, a pie de obra, de un técnico especialista en disciplinas medioambientales que dependerá de la Dirección de Obra y que asesorará sobre el modo de ejecutar las obras y resolverá sobre imprevistos que puedan aparecer.

Durante la fase de obras se llevará a cabo, un seguimiento y vigilancia de los aspectos ambientales de las obras que se extenderá temporalmente una vez acabada ésta, de forma que se pueda garantizar la aplicación y correcto funcionamiento de las medidas preventivas y correctoras ejecutadas.

La construcción del proyecto tendrá en cuenta, todos y cada uno de los condicionados de la futura resolución que emita el órgano ambiental competente, así como los condicionados que establezca el Principado de Asturias.

Durante las obras, Red Eléctrica establece una serie de controles y métodos de trabajo en cuanto a las distintas fases de la obra, así como un control general y una serie de medidas de seguridad.

Todo ello se refleja en el conjunto de especificaciones técnicas y pliegos de condiciones que tiene que cumplir la empresa adjudicataria de los trabajos. Entre las mismas, cabe destacar que el contratista es responsable, entre otras, de las siguientes cuestiones relacionadas con el impacto ambiental que puede ocasionar la construcción de la obra:

- Orden, limpieza y limitación del uso del suelo de las obras objeto del contrato.
- Adopción de las medidas que le sean señaladas por las autoridades competentes y por la representación de Red Eléctrica para causar los mínimos daños y el menor impacto en: caminos, acequias, canales de riego y, en general, todas las obras civiles que crucen las LL.EE. o que sea necesario cruzar y/o utilizar para acceder a las obras.
- Cerramiento de propiedades, ya sean naturales o de obra, manteniéndolas en todo momento según las instrucciones del propietario.
- Obligación de causar los mínimos daños sobre las propiedades.
- Prohibición de verter aceites y grasas al suelo, debiendo recogerse y trasladar a vertedero o hacer el cambio de aceite de la maquinaria en taller.

9 Conclusiones

Actualmente existen dos LL.EE. (la L/400 kV Soto de Ribera -Tabiella y la L/220 kV Soto de Ribera-Carrió). La L/400 kV Soto-Tabiella, trabaja a 220 kV pero está construida para 400 kV. Con la actual implantación del Eje Pesoz-Salas-Grado para evacuar la energía eólica de nueva generación existente en el occidente asturiano, esta LE L/400 kV Soto-Tabiella pasará a denominarse L/400 kV Grado-Soto. Para realizar este cambio de tensión se debe de modificar el trazado a la llegada a la SE de Soto de Ribera para que la conecte con el actual parque de 400 kV en vez de con el parque de 220 kV.

A su vez el Ayuntamiento de Ribera de Arriba solicitó a Red Eléctrica la modificación del trazado de tres LL.EE. existentes (L/400 kV Robla-Soto, L/400 kV Narcea-Soto y L/220 kV Soto-Carrió) para desafectar a la población residente en su entorno y al parque recreativo situado al norte de la SE de Soto de Ribera.

Todo esto hizo que Red Eléctrica, proyectara una modificación de las tres LL.EE. a su llegada a la SE de Soto de Ribera, y con ello cumplir con los siguientes objetivos:

- Posibilitar la conexión a la Red de Transporte de 400 kV del eje eléctrico Pesoz-Salas-Grado, hoy en día en fase de construcción.
- Alejar los trazados actuales de la población del entorno de la SE de Soto de Ribera.
- Desafectar al parque recreativo localizado al norte de la SE de Soto de Ribera

La alternativa proyectada se implantará en áreas donde no existen asentamientos de personas, no afecta ni a LIC ni a espacios naturales protegidos si bien se sobrevuela el río Nalón, pero no se verá afectado. El proyecto se localiza sobre vegetación de porte arbustivo y de calidad baja y se encuentra alejado de viviendas dispersas.

Como resultado de la definición del proyecto y de la toma en consideración de las medidas preventivas y correctoras, puede deducirse que no existen impactos ambientales adversos significativos sobre los diferentes elementos del medio susceptibles de verse afectados por el proyecto. Debido a que se trata de una modificación de dos LL.EE. existentes, se mejora el trazado de la misma desde el punto de vista socioeconómico (se aleja de los cascos urbanos) y del paisaje (disminuye el número de potenciales observadores y aumenta la distancia de observación), 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 del proyecto en la fase de construcción: COMPATIBLE.

Impacto global del proyecto en la fase de operación y mantenimiento: POSITIVO.

10 Equipo redactor del Estudio de Impacto Ambiental

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto para la compactación en la entrada a la subestación de Soto 400/200 kV de las líneas aéreas de transporte de energía eléctrica a 400 kV La Robla-Soto y Narcea-Soto, de la línea Soto-Carrió 220 kV y cambio de tensión a 400 kV de la actual línea Soto-Tabiella 220 kV ha sido realizado por personal técnico cualificado perteneciente a la empresa Auditores Medioambientales Natura y por el Departamento de Medio Ambiente de Red Eléctrica.

Por parte de Auditores Medioambientales Natura.	Por parte de Red Eléctrica.
Oscar Sánchez-Morate Glez de Vega Ingeniero de Montes Licenciado en Ciencias Ambientales	Santiago Delgado Mateo. Doctor Ingeniero Agrónomo
Olga Loren Aguilar Licenciada en Geología	
Antonio Polo Aparisi Licenciado en Biología	
Ana M ^a Pardo Ciudad Licenciada en Biología	
María Ángeles Asensio Corredor Licenciada de Geografía y Ordenación de Territorio	
Victoria Calvo Espartosa Diplomada en Turismo	
Antonio Castañeda Fernández Licenciado en Historia-Arqueólogo	

CARTOGRAFÍA