

29/05/2008

DOCUMENTO DE SINTESIS

LAT 132 KV GONDOMAR - ROSAL

UNION FENOSA DISTRIBUCION, S.A.

C0016



Estudio/análisis

Índice

1.	Antecedentes	1
2.	Descripción del proyecto	1
2.1.	Objeto del proyecto	1
2.2.	Localización del proyecto	2
2.3.	Características generales de la línea.....	2
3.	Acciones de proyecto en proyecto de la línea	3
3.1.	Fase de construcción.....	3
3.2.	Fase de explotación y mantenimiento.....	3
3.3.	Fase de abandono	3
4.	Principales características del medio.....	4
5.	Análisis de alternativas.....	5
6.	Evaluación de impactos ambientales	6
6.1.	Relación detallada de los impactos producidos.....	6
6.2.	Valoración de los impactos producidos.....	9
6.2.1.	Metodología de valoración	9
6.2.2.	Valoración de impactos.....	10
7.	Principales medidas preventivas y correctoras.....	15
7.1.	Fase de obra.....	15
7.2.	Fase de explotación	16
7.3.	Fase de abandono	16
8.	PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....	16
8.1.	Fase de Construcción	17
8.2.	Fase de Explotación	18
8.3.	Fase de abandono	19
8.4.	Informes de seguimiento.....	19
9.	Presupuesto.....	20
10.	Conclusión.....	21

1. **Antecedentes**

Con fecha del 18 de enero del 2002, UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN, S.A., CIF A-82153834 y domicilio social en Avenida de Arteixo, 171 de A Coruña, presentó ante la Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental el documento "**Estudio de posibles afecciones ambientales**" del proyecto de L.A.T. 132 kV GONDOMAR – ROSAL a fin de proceder a su calificación ambiental dando así respuesta a lo establecido en la Ley 6/2001 de 8 de mayo de modificación del Real Decreto legislativo 1302/1986 de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental, en su Artículo 1, punto 2, por el que se establece que los proyectos comprendidos en el anexo II de dicha Ley, sólo deberán someterse a evaluación de impacto ambiental, cuando así lo decida el órgano ambiental en cada caso, según los criterios establecidos en el anexo III.

Una vez examinada la documentación aportada por UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN, S.A., la Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental resuelve mediante escrito de fecha 15 de marzo de 2002, que el proyecto de la citada línea deberá someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, debido a los siguientes criterios:

- ✓ Longitud de la línea
- ✓ Zonas protegidas según las NSCP de la provincia de Pontevedra
- ✓ Elementos patrimoniales.

Posteriormente, con fecha 21 de Mayo se presenta la **Memoria Resumen** del proyecto, con el fin de obtener un dictamen previo a la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, siguiendo así el procedimiento marcado en el artículo 6º del Decreto 442/1990, de 13 de septiembre, de evaluación de impacto ambiental para Galicia y en el artículo 13º del Real Decreto 1131/1988, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto legislativo 1302/1986, modificado por la Ley 6/2001, de 8 de mayo.

Finalizada la fase de consultas, se remite al promotor el informe con el resultado de las consultas efectuadas a diferentes organismos y que son incorporadas al presente Estudio de Impacto Ambiental

Debido al tiempo transcurrido y con objeto de actualizar las recomendaciones realizadas, se presentó el documento "**Informe Ambiental preliminar**" con fecha 19 de diciembre de 2005 ante el Servicio de Conservación da Natureza. En dicho informe se presentaba un resumen de la metodología desarrollada a la hora de elaborar el Estudio de Trazado, así como la descripción de las alternativas analizadas y la justificación de alternativa seleccionada.

2. **Descripción del proyecto**

2.1. **Objeto del proyecto**

El presente estudio tiene por objeto, poner de manifiesto las actuaciones derivadas de la construcción de la nueva línea LAT 132 kV GONDOMAR -ROSAL (Provincia de Pontevedra), así como las posibles afecciones ambientales y las medidas preventivas y correctoras que permiten minimizar los impactos ocasionados.

Actualmente la subestación de Gondomar está alimentada por una línea de alta tensión de 132 kV de doble circuito desde la subestación de Balaidos, lo que determina su posición en punta con el consiguiente riesgo que ello supone para garantizar la dotación de energía a la comarca.

Lo mismo sucede en el caso de la zona de O Rosal, situado al suroeste de la provincia, que se alimenta únicamente por una línea de 132 kV desde la subestación de Tuy.

A este hecho hay que unir el notable incremento en la demanda de energía eléctrica que se ha producido en los últimos años en toda la comarca a consecuencia del importante desarrollo urbanístico y turístico, debido en buena medida a la proximidad de la costa.

Por tanto, mediante la construcción de la nueva línea se garantiza el suministro de energía eléctrica en la comarca mediante el cierre del anillo de 132 kV, de manera que se evita la posición en punta de ambas subestaciones.

2.2. Localización del proyecto

La línea proyectada parte del apoyo nº 40 de la L.A.T. 132 kV Gondomar - Balaidos, situado en el paraje denominado "As Xunqueiras" en el término municipal de Gondomar. El trazado propuesto consta de un primer tramo aéreo desde el apoyo nº40 existente hasta el 39´BIS de unos 235 metros, continua en subterráneo unos 1.080 metros hasta llegar al vértice 1 (Apoyo nº 4) donde se inicia el tramo aéreo hasta el apoyo nº 60 de 21.632 metros y finalmente 862 metros en subterráneo hasta llegar al apoyos nº 96 de la línea existente LAT 132 KV Rosal-Tuy.

2.3. Características generales de la línea

La línea proyectada parte del apoyo nº40 de la LAT 132 kV Gondomar - Balaidos, situado en la zona denominada "As Xunqueiras", en el término municipal de Gondomar. Atraviesa Tomiño, Oia, y O Rosal, donde se localiza el apoyo nº96 de la L.A.T. 132 kV Rosal - Tuy que constituye el final de línea.

Las características principales de la instalación son las siguientes:

TENSIÓN NOMINAL (Kv)	132
TENSIÓN MAS ELEVADA (Kv)	145
FRECUENCIA (Hz)	50
POTENCIA MÁXIMA DE TRANSPORTE (MVA)	97,07
CONDUCTOR: TIPO/CONFIGURACIÓN	LA-180
Nº DE CIRCUITOS	1
Nº DE CONDUCTORES POR FASE	1
CABLE DE TIERRA/FIBRA OPTICA	AC-50
TIPO AISLADOR SUSPENSIÓN	SC-132-120-IV
TIPO AISLADOR AMARRE	SC-132-120-IV
LONGITUD (m)	21.866 metros en aéreo 1.9435 metros subterráneo
ORIGEN	APOYO Nº 40 EXISTENTE DE LA LÍNEA GONDOMAR-BALAIOS
FINAL	APOYO Nº 96 EXISTENTE DE LA LÍNEA ROSAL-TUI
ZONA DE APLICACIÓN	A
Nº APOYOS ALINEACION/TIPO	25/ 17 TIPO O Y 8 TIPO A
Nº APOYOS ANGULO/TIPO	1/APOYO Nº 40 EXISTENTE, 32/TIPO A
Nº APOYOS FIN DE LÍNEA/TIPO	3/TIPO A ARMADO P.A.S.

3. Acciones de proyecto en proyecto de la línea

3.1. Fase de construcción

- ✓ Limpieza y desbroce de vegetación
- ✓ Movimientos de tierra
- ✓ Movimiento y trabajo de maquinaria
- ✓ Apertura de hoyos, cimentación, montaje e izado de apoyos, así como apertura zanja (en el tramo subterráneo).
- ✓ Presencia de personal
- ✓ Tendido de cables
- ✓ Restitución de terrenos

3.2. Fase de explotación y mantenimiento

Se prevén revisiones rutinarias o de mantenimiento para comprobar el estado de los cables, apoyos y aisladores en el tramo del trazado en aéreo. En el subterráneo, al permanecer la conducción enterrada, la fase de explotación se limita a una supervisión y mantenimiento, vigilando que se respetan las distancias de seguridad para las servidumbres. De igual forma, se harán coincidir las visitas de mantenimiento con controles de avifauna para detectar posibles interferencias con la línea, en qué tramos y determinar la necesidad de implementar medidas preventivas adicionales en dichos puntos.

3.3. Fase de abandono

Se considera esta fase, aunque debido a la vida útil de este tipo de infraestructuras, es poco probable su desmantelación, Si es más usual, sin embargo, el proceder a la repotenciación de la línea o su transformación de simple circuito a doble circuito.

El fin de la explotación implicaría las siguientes acciones:

- ✓ Desmontaje de conductores.
- ✓ Desmontaje de apoyos.
- ✓ Si procede, eliminación de cimentaciones
- ✓ Restitución del terreno, servicios y servidumbres
- ✓ Gestión de los residuos que se generen de acuerdo a su naturaleza.

4. Principales características del medio

El trazado de la L.A.T a 132 kV GONDOMAR-ROSAL discurre por una zona donde se pueden observar variaciones climáticas entre las zonas situadas hacia el interior de la provincia, con un clima Mediterráneo continental templado y las zonas próximas a la costa, con influencia claramente oceánica y que determinan un clima Mediterráneo marítimo.

En ambas zonas, el tipo de invierno, según las clasificaciones de Papadakis, se trata de citrus, mientras que el tipo de verano es tipo arroz

La **fisiografía** del terreno se caracteriza por presentar un relieve irregular con escasas zonas llanas, localizadas en el entorno de Gondomar y en las proximidades de O Rosal y desembocadura del río Miño. El principal accidente geográfico viene dado por la cordillera do Torroso, orientada N-S y paralela a la costa, donde se observan pendientes muy marcadas y desniveles entorno al 30% en la vertiente occidental, que se suavizan en la vertiente oriental. Paralela a la formación anterior, se encuentra la Sierra de Argallo o do Lousado y por último la Sierra de Groba se extiende desde la Ría de Baiona al noroeste y continua dirección sureste, llegando a unirse con la Sierra de Argallo. Su situación determina la divisoria de aguas entre los cauces que van a desembocar al río Miño, que pertenecen a Aguas de Galicia, y los cursos fluviales que desembocan en el río Miño, pertenecientes a la Confederación Hidrográfica del Norte.

Desde el punto de vista **hidrológico**, el curso fluvial más importante es el río Miño que discurre haciendo límite con Portugal y desemboca junto A Guardia produciendo en el delta la Playa de Camposancos. Al río Miño afluyen los cauces existentes al sur de la zona de estudio, bien directamente o bien a través del río Carballo o Tamuxe, que discurre en dirección norte-sur.

Las laderas de la cordillera litoral vierten directamente al Océano Atlántico, y sus pocas aguas recogidas se canalizan en pequeños arroyos o ríos.

La cuenca vertiente al río Miño depende de la Confederación Hidrográfica del Norte en tanto que el resto de cauces lo hacen del organismo autónomo Aguas de Galicia.

Junto con estos cauces permanentes, en la zona objeto de estudio se localizan numerosos regatos de régimen estacional que generan la red de afluentes de los ríos y arroyos citados anteriormente.

La **vegetación** afectada por la traza de la línea de mayor a menor proporción y en función de los trabajos de campo que se han realizado durante los meses de diciembre de 2004, 1ª revisión de julio de 2006 y 2ª revisión en abril 2008, se corresponde con un 45% pinares, 17,5% prados y cultivos, 17,3% monte mixto, 11,5% monte bajo, 7,8% eucaliptos y 0,95% vegetación ribera. Para evaluar tanto el estado actual como las afecciones previsibles debidas al proyecto de la línea, se procedió a

realizar un estudio de vegetación cuyos resultados y conclusiones se recogen en el Anexo VI.

Las **comunidades faunísticas** existentes están directamente relacionadas con los ecosistemas vegetales de la zona. Por ello de manera mayoritaria se pueden encontrar especies forestales como residentes habituales, así como pueden aparecer otras que debido a la proximidad del litoral, utilicen aquellas zonas con menor grado de intervención como corredores de paso hacia la costa. Según el estudio pormenorizado de especies potenciales que pueden aparecer, habría que destacar la lechuza común, el cernícalo vulgar, azor común, aguilucho pálido, alcotán, gavián, ratonero y cárabo.

El área de estudio no se configura como un entorno de interés relevante por la avifauna que pueda existir, como lo confirma la inexistencia de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA´s) o Áreas de Importancia para las Aves (BIA´s). Y encontrándose la más próxima a 11 km al NO de Gondomar y se trata de la BIA "Islas Cies", coincidiendo esta zona con la ZEPA más cercana.

El **paisaje** se puede calificar como humanizado en aquellas zonas que se localizan al pie de las sierras o poblaciones encajonadas en las fondos de valle así como en las áreas más próximas a la costa, mientras que las zonas altas (pero todavía a media ladera) se encuentran importantes masas forestales, pero a medida que se asciende y se reduce el grado de accesibilidad, estas masas dan paso a pastos o a matorrales.

Los **municipios** afectados por el trazado de la línea son Gondomar, Tomiño, Oía y Rosal. En el área de estudio, la actividad económica tradicionalmente basada en la agricultura y en menor medida la ganadería, donde se localizaba el mayor porcentaje de la población activa, ha ido disminuyendo en favor del sector servicios con una clara representatividad en la actualidad debido a la proximidad con las zonas costeras, donde de forma generalizada se ha dado un aumento en el número de plazas hoteleras y en las infraestructuras creadas.

5. Análisis de alternativas

Como se indica con mayor profundidad en el Estudio de Impacto Ambiental, se plantean 3 alternativas de trazado para la LAT 132 kV Gondomar-Rosal, siguiendo una serie de criterios y tratando de que la selección de la alternativa óptima se base en indicadores lo más cuantificables posibles. Para ello y de forma que pueda ser aplicada a cada una de las alternativas propuestas, se toman las distancias a los núcleos de población más próximos, la longitud de línea que discurre por espacios de interés natural (en este caso únicamente se puede destacar la Sierra de Argallo), la distancia a elementos patrimoniales, la longitud de línea que atraviesa cada una de las asociaciones vegetales identificadas, longitud de línea que atraviesa cada una de las unidades del paisaje identificadas en el inventario, número de cruzamientos con cauces o sistemas fluviales, nº de cruzamientos con infraestructuras existentes, longitud de línea que atraviesa cada uno de los tramos de pendientes identificados según la orografía del territorio y para la accesibilidad al trazado se toman aquellos caminos, pistas, cortafuegos, etc...que discurran junto a cada una de las alternativas planteadas.

De la misma forma no todos los aspectos ambientales presentan el mismo peso relativo, puesto que según el tipo de proyecto que se vaya a realizar, la magnitud de la afección varía, por ello los aspectos cuyo valor relativo se considera muy alto sería la

afección a espacios naturales y la afección a la población. Y de esta forma, tal y como se indica en el estudio de impacto ambiental la comparación por criterios para cada alternativa se muestra en la siguiente tabla:

		Mejor	Media	Peor	PESO RELATIVO	MEJOR ALTERNATIVA
MEDIO FÍSICO	Geomorfología	B	C	A	BAJO	C/B
	Áreas de interés minero	C/B	C/B	A	ALTO	
	Hidrología	A	C	B	MEDIO	
MEDIO BIÓTICO	Espacios naturales	B	C	A	MUY ALTO	B/C
	Vegetación	B/C	B/C	A	ALTO	
	Fauna	B	A	C	ALTO	
MEDIO PERCEPTUAL	Visibilidad	B	A	C	ALTO	B
	Calidad paisaje	B	C	A	ALTO	
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Población	A/B	--	C	MUY ALTO	A/B
	Infraestructuras	--	--	--	BAJO	
	Patrimonio	C	--	A/B	ALTO	
FACTORES TÉCNICOS	Longitud total	B	A	C	ORIENTATIVO	B
	Accesibilidad	B	C	A	MEDIO	B

Por tanto, la mejor alternativa es la B.

6. Evaluación de impactos ambientales

El proceso de evaluación de impactos abarca dos fases bien diferenciadas:

Identificación de impactos

Se realiza un cruce entre las acciones de proyecto capaces de incidir sobre el entorno y los factores ambientales susceptibles de ser afectados por el mismo. Para ello, se utiliza una matriz de doble entrada (acciones de proyecto - factores ambientales susceptibles de ser alterados), en la cual se reflejan los impactos de forma sintética y visual.

Valoración de los impactos.

En esta fase se realiza la valoración de los impactos identificados en la fase anterior. Si el impacto es considerado como significativo, se procede a la valoración de su gravedad, según el análisis de su magnitud y carácter. En la medida de lo posible, la valoración se realiza por métodos cuantitativos.

6.1. Relación detallada de los impactos producidos.

A partir de las acciones de proyecto y de los principales factores ambientales identificados en la fase de inventario se establece una matriz de doble entrada que permite la identificación de los impactos que serán estudiados en apartados posteriores.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS																						
ACCIONES DEL PROYECTO	FACTORES AMBIENTALES																					
	SUBSISTEMA FÍSICO NATURAL																					
	MEDIO FÍSICO						MEDIO BIÓTICO				MEDIO PERCEPTUAL		ESPACIOS NATURALES		MEDIO SOCIOECONÓMICO							
	ATMÓSFERA		GEOMORFOLOGÍA		SUELO		HIDROLOGÍA		VEGETACIÓN		FAUNA		PAISAJE		ESPACIOS PROTEGIDOS		POBLACIÓN		PATRIMONIO	INFRAESTRUCTURAS		
	Confort sonoro	CEM	Calidad del aire	Taludes	Relieve	Horizonte edáfico	Estructura	Calidad biológica	Calidad fisicoquímica	Vegetación natural	Cultivos	Hábitats	P. comportamient	Calidad	Visibilidad	Espacios Protegidos	Socioeconomía	Usos productivos	A. Interés minero	Yacimientos arqueológicos	Infraestructura no energética	Infraestructura energética
FASE DE CONSTRUCCIÓN																						
Despeje, desbroce																						
Movimientos de tierras																						
Accesos																						
Movimiento maquinaria																						
Transporte y descarga de material																						
Presencia de personal																						
Izado de Apoyos																						
Tendido de conductores																						

C0003.6

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS																						
ACCIONES DEL PROYECTO	FACTORES AMBIENTALES																					
	SUBSISTEMA FÍSICO NATURAL																					
	MEDIO FÍSICO						MEDIO BIÓTICO				MEDIO PERCEPTUAL		ESPACIOS NATURALES		MEDIO SOCIOECONÓMICO							
	ATMÓSFERA		GEOMORFOLOGÍA		SUELO		HIDROLOGÍA		VEGETACIÓN		FAUNA		PAISAJE		ESPACIOS PROTEGIDOS		POBLACIÓN	PATRIMONIO	INFRAESTRUCTURAS			
	Confort sonoro	CEM	Calidad del aire	Taludes	Relieve	Horizonte edáfico	Estructura	Calidad biológica	Calidad fisicoquímica	Vegetación natural	Cultivos	Habitats	P. comportamient	Calidad	Visibilidad	Espacios Protegidos	Socioeconomía	Usos productivos	A. Interés minero	Yacimientos arqueológicos	Infraestructura no energética	Infraestructura energética
FASE DE EXPLOTACIÓN																						
Servidumbres																						
Presencia apoyos /cond																						
Transporte de energía																						
Dotación de energía																						
Mantenimiento de calle																						
FASE DE ABANDONO																						
Desmantelar																						
Transporte de materiales																						
Presencia de personal																						

C0003.6

6.2. Valoración de los impactos producidos

A continuación se expone la metodología utilizada en la valoración de impactos, así como la descripción y valoración de los impactos identificados.

6.2.1. Metodología de valoración

La valoración de cada efecto comprende los siguientes pasos:

Descripción de cada impacto

En primer lugar se describe y analiza el impacto. Si éste resulta *no significativo* no se procede a su valoración. Si es *significativo* se pasa a caracterizarlo y valorarlo. La decisión sobre la significatividad del impacto se realiza mediante la metodología de un panel de expertos.

Caracterización de efectos según sus atributos

Si el impacto es *significativo*, se realiza su caracterización según los siguientes atributos:

Signo: *Positivo* cuando sea beneficioso en relación con el estado previo de la actuación y *negativo* cuando sea perjudicial.

Inmediatez: *Directo* cuando su repercusión sea inmediata sobre un factor ambiental o *indirecto* cuando el efecto sea debido a las interdependencias de varios factores ambientales.

Acumulación: *Simple* cuando no induce efectos secundarios, acumulativos ni sinérgicos o *acumulativo* cuando incrementa su gravedad cuando persiste la acción que lo genera.

Sinergia: *No sinérgico* cuando el efecto considerado no potencia la acción de otros efectos y *sinérgico* si la potencia.

Momento en que se produce: *Corto plazo* si se produce antes de un año, *medio plazo* si se origina antes de cinco años, y *largo plazo* si se produce en un tiempo mayor.

Persistencia: *Permanente* si el efecto origina una alteración indefinida y *temporal* si la alteración tiene un plazo limitado de manifestación.

Reversibilidad: *Reversible* si las condiciones originales reaparecen de forma natural al cabo de un plazo medio de tiempo o *irreversible* si la actuación de los procesos naturales es incapaz de recuperar por sí misma las condiciones originales.

Recuperabilidad: *Recuperable* si es posible realizar prácticas o medidas correctoras que aminoren o anulen el efecto del efecto e *irrecuperable* si no son posibles tales medidas. Se tendrá en cuenta si el medio afectado es reemplazable.

Periodicidad: *Periódico* si se manifiesta de forma cíclica o recurrente e *irregular* si lo hace de forma impredecible.

Continuidad: *Continuo* si se produce una alteración constante en el tiempo y *no continuo* si se da de forma intermitente o irregular.

Incidencia o importancia del impacto

La obtención del carácter del impacto se realiza en tres fases:

- ✓ Asignación de un peso al carácter que puede tomar cada atributo, acotado entre un valor máximo para la más desfavorable y un valor mínimo para la más favorable.
- ✓ Aplicación de una función suma ponderada de los atributos según su significación, obteniéndose así la incidencia de cada impacto. Se valoran como más significativos los atributos de acumulación, sinergia, persistencia, reversibilidad y recuperabilidad del impacto, multiplicando por dos su efecto frente a los demás.
- ✓ Estandarización entre 0 y 1 de los valores obtenidos de incidencia mediante la expresión:

A los impactos positivos no se le asignan los atributos de recuperabilidad y reversibilidad, al no tener sentido en los mismos.

Obtención de la magnitud

Para su determinación se utiliza la metodología de panel de expertos, calificándola como alta, media y baja. La magnitud de cada impacto hace referencia a la calidad y cantidad del factor ambiental afectado. La calidad refleja el valor del factor mientras que la cantidad da una idea de la extensión o intensidad de la afección.

Determinación de la gravedad del impacto

Finalmente se obtiene la gravedad de cada impacto a partir de los resultados obtenidos de importancia y magnitud. Así se valora de acuerdo con las definiciones del RD 1131/1988 por el que se aprueba el RD Legislativo 1302/1986 de Evaluación de Impacto Ambiental: compatible / moderado / severo / crítico, y que se exponen seguidamente:

Impacto compatible si el impacto tiene poca entidad, recuperándose el medio por sí mismo sin medidas correctoras e inmediatamente tras el cese de la acción.

Impacto moderado si la recuperación, sin medidas correctoras intensivas, lleva cierto tiempo.

Impacto severo si la recuperación exige un tiempo dilatado, incluso con la actuación de medidas correctoras.

Impacto crítico si se produce una pérdida permanente de las condiciones ambientales sin posible recuperación, incluso con la adopción de prácticas o medidas correctoras.

En el caso de los **impactos positivos** esta caracterización no es aplicable, quedando definidos mediante su incidencia y magnitud.

6.2.2. Valoración de impactos

A continuación se relacionan los impactos identificados, así como la gravedad asignada en cada caso, diferenciando incidencia y magnitud.

FASE DE CONTRUCCIÓN

TABLA RESUMEN DE IMPACTOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN				
IMPACTO	VALORACIÓN	CUANTIFICACIÓN		CARACTERIZACIÓN
		INCIDENCIA	MAGNITUD	
Incremento de partículas	SIGNIFICATIVO	0.14	Baja	COMPATIBLE: Aplicación de Medidas preventivas y correctoras (riegos, cobertura de camiones, circulación controlada)
Emisiones de gases	NO SIGNIFICATIVO	NO PROCEDE: Aplicación de medidas preventivas		
Incremento de ruido	NO SIGNIFICATIVO	NO PROCEDE: Aplicación de medidas preventivas y campañas de medición ruido		
Modificación de geomorfología	NO SIGNIFICATIVO	NO PROCEDE		
Alteración de la estructura original del suelo (compactación)	SIGNIFICATIVO	0.42	Baja-media	MODERADO: Aplicación de medidas preventivas y correctoras (planificación de obra y señalización y laboreo, revegetación)
Contaminación del suelo	NO SIGNIFICATIVO	NO PROCEDE		
Aumento de los procesos erosivos	SIGNIFICATIVO	0.36	Baja-media	MODERADO: Aplicación de medidas preventivas (laboreo y revegetación)
Inestabilidad de taludes	SIGNIFICATIVO	0.57	Baja	COMPATIBLE: Aplicación de medidas preventivas (laboreo y revegetación)
Afección a la Hidrología	SIGNIFICATIVO	0.43	Baja	MODERADO: Barreras evitar arrastre materiales, balizamiento, etc
Aumento de partículas en suspensión en aguas superficiales	NO SIGNIFICATIVO	NO PROCEDE: Barreras evitar arrastre materiales, balizamiento, etc		
Eliminación de la vegetación	SIGNIFICATIVO	0.64	Media	MODERADO: Medidas previas de diseño de traza. Aplicación de medidas laboreo y revegetación.
Afección a los hábitats faunísticos	SIGNIFICATIVO	0.14	Baja	COMPATIBLE
Alteración de las pautas de comportamiento	NO SIGNIFICATIVO	NO PROCEDE		
Intrusión visual	NO SIGNIFICATIVO	NO PROCEDE		

TABLA RESUMEN DE IMPACTOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN				
IMPACTO	VALORACIÓN	CUANTIFICACIÓN		CARACTERIZACIÓN
		INCIDENCIA	MAGNITUD	
Afección a espacios naturales	SIGNIFICATIVO	0.50	Media	MODERADO: Medidas previas de diseño de traza. Aplicación de medidas laboreo y revegetación
Demanda de mano de obra	NO SIGNIFICATIVO	NO PROCEDE		
Afección a recursos agrícolas	SIGNIFICATIVO	0.36	Media	MODERADO: Medidas previas de diseño de traza, laboreo superficial
Afección a áreas de interés minero	NO SIGNIFICATIVO	NO PROCEDE		
Afección al patrimonio	SIGNIFICATIVO	INFORME ANEXO		
Afección a infraestructuras	NO SIGNIFICATIVO	NO PROCEDE		

FASE DE EXPLOTACIÓN

TABLA RESUMEN DE IMPACTOS EN FASE DE EXPLOTACIÓN				
IMPACTO	VALORACIÓN	CUANTIFICACIÓN		CARACTERIZACIÓN
		INCIDENCIA	MAGNITUD	
Afección a la vegetación por labores de mantenimiento	NO SIGNIFICATIVO	NO PROCEDE: Medidas previas de diseño		
Riesgo de colisión para la avifauna	SIGNIFICATIVO	0.42	Baja-Media	MODERADO: Medidas previas de diseño de trazado, medidas previas de diseño técnico y programa de vigilancia
Riesgo de electrocución de la avifauna	NO SIGNIFICATIVO	NO PROCEDE: Cumplimiento de distancias de seguridad		
Intrusión visual y alteración de la calidad paisajística	SIGNIFICATIVO	0.29	Media-Alta	MODERADO. Medidas previas de diseño de traza
Afección a los recursos agrícolas por ocupación de terrenos	NO SIGNIFICATIVO	NO PROCEDE		
Aumento de la creación de empleo	NO SIGNIFICATIVO	NO PROCEDE		
Mejora de la infraestructura eléctrica	SIGNIFICATIVO	0.80	Media-Alta	POSITIVO
Aumento de campos electromagnéticos	NO SIGNIFICATIVO	NO PROCEDE: Medidas previas de diseño de traza, alejamiento de zonas pobladas y cumplimiento con Recomendación de CEE.		
Afección a las infraestructuras no energéticas	NO SIGNIFICATIVO	NO PROCEDE		

C0003.6

FASE DE ABANDONO

Como ya se ha indicado con anterioridad no es frecuente que se produzca el desmontaje de una LAT, sino que es mucho más usual su repotenciación o modificación. Los principales impactos que se generarían de llevar a cabo el desmontaje de la línea serían los siguientes:

- ✓ Recuperación de los horizontes edáficos del suelo en los accesos de nueva creación
- ✓ Alteración de la calidad biológica y fisicoquímica de las aguas debido a vertidos accidentales.
- ✓ Recuperación de las pautas de comportamiento iniciales de la avifauna
- ✓ Recuperación de la calidad inicial del paisaje
- ✓ Creación de empleo
- ✓ Restitución de los usos agrícolas por desmantelamiento de la instalación.
- ✓ Gestión de los residuos que se generen de acuerdo a su naturaleza.

7. Principales medidas preventivas y correctoras

7.1. Fase de obra

PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA

- ✓ Cobertura de los camiones que transportan material térreo.
- ✓ Riego con agua de la zona de obra durante los periodos secos para estabilización de polvo en suspensión.
- ✓ Control de las emisiones gaseosas de la maquinaria y vehículos de obra mediante la puesta a punto por servicios autorizados y asegurando el cumplimiento de las revisiones periódicas obligatorias.
- ✓ Reparaciones y mantenimiento de la maquinaria y vehículos de obra en talleres autorizados.
- ✓ Circulación a velocidades moderadas con el fin de disminuir el nivel de ruido.
- ✓ Control del ruido producido en la fase de obra mediante la realización de un estudio acústico por una entidad homologada.

PROTECCIÓN DEL SUELO, AGUA Y LECHOS FLUVIALES

- ✓ Aprovechamiento de los accesos existentes a los apoyos y a la traza.
- ✓ Circulación de maquinaria y vehículos exclusivamente por las zonas permitidas (viales existentes y de nueva construcción de carácter temporal).
- ✓ Planificación previa a la obra de los accesos y de las superficies de actuación.
- ✓ Adaptación de los nuevos accesos a las curvas de nivel, minimizando su longitud y respetando la red de drenaje superficial y la vegetación natural del entorno.
- ✓ Balizamiento de la zona de obra.
- ✓ Traslado de material térreo sobrante a vertedero.
- ✓ Gestión adecuada de residuos producidos en base a su naturaleza.
- ✓ Prevención de vertidos accidentales.
- ✓ No se permitirá el vertido directo a cauces.
- ✓ Respeto a la zona de servidumbre de los cauces (5 metros).
- ✓ Suministro de hormigón desde plantas autorizadas.
- ✓ Retirada, acopio y conservación del horizonte vegetal del suelo. Se estima una superficie afectada de 12,30 Ha.
- ✓ Necesidad de autorización por parte del organismo de cuenca para realizar actuaciones en la zona de policía de los ríos.
- ✓ Instalación de dispositivos que eviten arrastres a los cauces cercanos a la zona de obra.
- ✓ Laboreo superficial de terrenos compactados (entorno de los apoyos y accesos de nueva creación). Se estima una superficie de 12,15 ha.
- ✓ Gestión adecuada de los restos de poda y desbroce, que serán incorporados al terreno, bien directamente, bien mezclados con el horizonte edáfico. En caso contrario, serán llevados a vertedero. En ningún caso se quemarán.
- ✓ Revegetación del entorno de los apoyos y de los accesos de carácter temporal. No se revegetarán terrenos dedicados a cultivos. Se estima una superficie a revegetar de aproximadamente 12,02 Ha.
- ✓ Se permitirá el desarrollo del estrato herbáceo y arbustivo en la calle abierta en zonas arboladas.
- ✓ Es preceptiva la autorización de tala, según el Reglamento de Montes.

PROTECCIÓN DE LOS VALORES PAISAJÍSTICOS

- ✓ Retirada de todas las instalaciones provisionales al terminar la obra.
- ✓ Restauración ambiental de la zona de obras (laboreo superficial y revegetación).
- ✓ Control diario del estado de limpieza de la zona de obras.

PROTECCIÓN DEL ENTORNO SOCIOECONÓMICO

- ✓ Repercusión de los beneficios económicos de la fase de obra en las poblaciones del entorno, mediante contratación, siempre que sea posible, de mano de obra y servicios de carácter local.

PROTECCIÓN DE LOS VALORES ARQUEOLÓGICOS

- ✓ Recomendaciones indicadas en el Estudio de Impacto Arqueológico (anexo V).

7.2. Fase de explotación

PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA

- ✓ Programa de vigilancia ambiental a lo largo de todo el trazado, tal y como se detalla en el Estudio de Impacto Ambiental que determinará la necesidad de ampliar las medidas preventivas o correctoras tales como la instalación de dispositivos salvapájaros y que zonas son objeto de ello.

PROTECCIÓN DEL ENTORNO SOCIOECONÓMICO

- ✓ Reparación de daños causados durante las operaciones de mantenimiento.
- ✓ Repercusión de los beneficios económicos de la fase de explotación en las poblaciones del entorno siempre que esto sea posible.

7.3. Fase de abandono

- ✓ Restauración condiciones paisajísticas previas a la obra.
- ✓ Retirada de todos los elementos existentes (apoyos, conductores, etc.)
- ✓ Gestión adecuada de los residuos generados según su naturaleza.

8. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

El objeto que permite alcanzar el Programa de Vigilancia Ambiental es controlar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras, así como proporcionar información acerca de su calidad y funcionalidad. Permite detectar así mismo las desviaciones de los efectos previstos o detectar nuevos impactos no previstos y, en consecuencia, redimensionar las medidas correctoras propuestas o adoptar otras nuevas.

Para ello se proponen las siguientes actuaciones y planes:

8.1. Fase de Construcción

Tanto durante la fase de obras como en su finalización, se debe comprobar que se están llevando a efecto todas las medidas preventivas y correctoras propuestas en este estudio.

Plan de Vigilancia y Control de Ruido

Se comprobará que los vehículos cumplen las condiciones suficientes para reducir las molestias por emisiones sonoras. Se procederá a la puesta a punto del motor, transmisión, carrocería y demás elementos capaces de producir ruidos y vibraciones y especialmente de dispositivo silenciador de los gases de escape.

Se realizará periódicamente un recordatorio al personal de obra de la conveniencia de mantener velocidades moderadas.

Plan de Vigilancia y Control de las Áreas de Actuación

Se comprobará el correcto balizamiento y señalización de todas las zonas de obra previstas, así como de cualquier zona o camino auxiliar habilitado provisionalmente para la realización de las mismas.

Se comprobará que se ha aprovechado al máximo la red de caminos existentes.

Se realizará un seguimiento de las zonas aledañas a la obra, comprobando la no afección a la vegetación y suelo con acciones innecesarias y, en su caso, se impondrán las medidas restauradoras pertinentes.

Plan de Vigilancia y Control de Almacenamiento de Tierra Vegetal y de Control de Erosión

Se supervisará la retirada y almacenamiento de la tierra vegetal en montículos no superiores a 2,5 m.

Plan de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire

Se controlará que los vehículos circulen a baja velocidad y, en su caso, con los elementos oportunos (lonas u otros, en camiones para el transporte de tierras, por ejemplo) limitando el levantamiento y dispersión de polvo. Se procederá a realizar las campañas de mediciones de ruidos en aquellos puntos establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental.

Plan de Vigilancia y Control de Residuos y Efluentes

Sólo en caso de emergencia o necesidad mayor, se procederá a la reparación de maquinaria in situ, en cuyo caso se comprobará de forma previa a la reparación que se dispone de los suficientes elementos de recogida de efluentes, evitando realizar las tareas de mantenimiento a menos de 5 metros de los cauces fluviales.

Se controlará que no se arrojan piedras y vertidos inertes a los terrenos colindantes.

En caso de que se detecten, el Contratista deberá proceder a su inmediata retirada.

Se comprobará que todo el personal se encuentra informado sobre las normas y recomendaciones para el manejo responsable de materiales y sustancias potencialmente contaminantes.

Se comprobará que se está realizando la correcta gestión de los residuos generados según la legislación vigente.

Se realizarán inspecciones visuales diarias del aspecto general de las obras en cuanto a presencia de materiales sobrantes de obra, escombros, basuras, desperdicios y cualquier otro tipo de residuo generado.

En caso de detectarse posibles vertidos accidentales o vertidos incontrolados de materiales de desecho, se procederá a su retirada inmediata y a la limpieza del terreno afectado.

Plan de Vigilancia y Control del Paisaje

Se comprobará que una vez finalizadas las obras todas las instalaciones provisionales necesarias para la ejecución de las mismas son retiradas.

Plan de Prevención de Afecciones a la Arqueología

En caso de que durante las obras apareciese algún resto arqueológico, se pondrá el hecho en conocimiento de los Organismos responsables del Patrimonio Histórico de la Xunta de Galicia.

8.2. Fase de Explotación

Se comprobará que durante la fase de explotación se están llevando a cabo todas las medidas preventivas y correctoras propuestas en este estudio.

Plan de Restitución de Suelos y Servidumbres afectadas.

Se comprobará la correcta implantación de la cubierta vegetal en las zonas revegetadas, especialmente en el entorno de los apoyos y nuevos accesos.

Se comprobará que se han restituido los caminos y otras servidumbres que hubiesen sido afectadas por las obras y se han reparado los daños derivados de la propia actividad.

Se comprobará que no se han dejado terrenos ocupados por restos de las obras.

Plan de Vigilancia para la Avifauna

El programa de vigilancia para la protección de la avifauna se llevará a cabo en toda la longitud de la línea y según los resultados obtenidos, se determinará la necesidad de instalar dispositivos salvapájaros u otros elementos y en que transeptos de la línea se considera necesario.

El plan de vigilancia de la avifauna que se llevará a cabo consistirá en la realización de controles trimestrales, durante los dos primeros años de la vida útil de la línea. Durante el resto de la vida útil de la instalación, y haciéndolas coincidir con todas las labores de mantenimiento que se realicen, se deberán completar las fichas de seguimiento anotando cualquier incidencia que pueda ser objeto de nuevas medidas.

Esta vigilancia se realizará a lo largo de todo el trazado de la línea. Los resultados obtenidos en la misma se reflejarán en los registros correspondientes, que poseen la siguiente información:

- ✓ Zona de muestreo
- ✓ Condiciones meteorológicas
- ✓ Fecha de los controles

En caso de registrarse alguna incidencia se informará al órgano competente, adjuntando la siguiente información:

- ✓ Especie afectada
- ✓ Fecha de la incidencia
- ✓ Localización con respecto de la línea
- ✓ Causa probable de la muerte
- ✓ Fotografía

Durante los dos primeros años en que se realiza la vigilancia de la avifauna se establecen los umbrales de alerta de forma que se abarque al menos dos ciclos

reproductores. En función de los mismos, y de la comparación de estos con los datos de los años sucesivos se estudiará la necesidad de ampliar las medidas correctoras de dispositivos salvapájaros en los transeptos que presenten alguna incidencia.

La determinación de unos umbrales de riesgo se realizará en función de la especie concreta que muestre interferencia con la línea durante los primeros años de su vida útil, estableciéndose tantos umbrales como especies diferentes de avifauna puedan verse afectadas.

8.3. Fase de abandono

Plan de Vigilancia y Control

Se comprobará el correcto desmantelamiento de las instalaciones, la gestión adecuada de los residuos en función de su naturaleza y la restauración ambiental del entorno de los apoyos y de los accesos a la traza.

8.4. Informes de seguimiento

Los informes de seguimiento tienen por objetivo constatar la eficacia de las medidas correctoras propuestas y garantizar el cumplimiento del programa de vigilancia.

Durante la ejecución de las obras:

- ✓ Cronograma mensual de las actividades de obra, incluidas medidas correctoras.
- ✓ Informes de avance de obra con carácter trimestral que refleje el desarrollo de los trabajos realizados, indicando incidencias e imprevistos.
- ✓ Informe de resultados de medición de ruido.

Al final de las obras:

- ✓ Informe que refleje las actuaciones realizadas de carácter medioambiental, incluyendo un plano en el que se represente la ubicación de apoyos y las zonas en que se han realizado acciones correctoras de carácter medioambiental.

Durante la fase de explotación:

- ✓ Informe de carácter anual del Plan de Seguimiento y Vigilancia de avifauna durante los dos primeros años que recoja los registros de incidencias de colisión de aves con el tendido.
- ✓ Informe que refleje el estado de la revegetación del entorno de los apoyos y accesos.

Fase previa al abandono

- ✓ Plan de desmontaje de la línea que incluya cronograma de actuación y acciones previstas

Fase posterior al abandono

- ✓ Informe que refleje las acciones llevadas a cabo, con especial mención a la gestión de los residuos generados y de las instalaciones desmontadas.

9. Presupuesto

	TOTAL (€)
CAPÍTULO 1: PLAN DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE	
Riego con agua para la estabilización y control del levantamiento de polvo	
Total Capítulo 1	841,20
CAPÍTULO 2: PLAN DE CONTROL DE RUIDO	700,00
Medida de ruido en la fase de construcción	
Total Capítulo 2	700,00
CAPÍTULO 3: PLAN DE CONTROL DE RESTAURACIÓN	
Retirada, acopio, conservación y recuperación de tierra vegetal	
Desbroce y trituración de restos vegetales	2.624,70
Laboreo de terrenos compactados	5.174,73
Revegetación de áreas degradadas	4.563,90
Total Capítulo 3	57.359,92
CAPÍTULO 4: PLAN DE CONTROL DE RESIDUOS Y VERTIDOS	
Disposición de recipientes para los residuos generados	69.723,25
Total Capítulo 4	120,04
CAPÍTULO 5: PLAN DE CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS	
Instalación de barreras temporales en los puntos de reunión de las líneas de escorrentía.	120,04
Total Capítulo 5	405,00
CAPÍTULO 6: PLAN DE CONTROL DE LOS VALORES ARQUEOLÓGICOS	
Seguimiento de las obras por parte de un técnico especialista	405,00
Total Capítulo 6	1.500,00
CAPÍTULO 7: PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA AVIFAUNA	
Control de la afección a la avifauna por parte de un técnico especialista	1.500,00
Total Capítulo 7	3.000,00
TOTAL DE EJECUCIÓN MATERIAL	76.289,49

Q003 6

10. Conclusión

Una vez analizados los potenciales impactos causados por el proyecto L.A.T. 132 kV GONDOMAR-ROSAL, se considera que la alternativa elegida (la alternativa B) produce un impacto global compatible, por lo que en su conjunto es **VIABLE MEDIO AMBIENTALMENTE** con la consideración de las Medidas Preventivas y Correctoras activadas y la puesta en marcha del Programa de Vigilancia Ambiental.