

**RED**  
**ELÉCTRICA**  
DE ESPAÑA



## **Línea eléctrica a 132 kV de doble circuito S.E. Sant Antoni – S.E. Torrent y nueva subestación a 132 kV Sant Antoni**

# **DOCUMENTO DE SÍNTESIS**

IBIZA  
ISLAS BALEARES

Julio de 2015

## ÍNDICE

---

## ÍNDICE

### I. MEMORIA

1.	INTRODUCCIÓN .....	4
2.	NECESIDAD Y OBJETIVOS DEL PROYECTO .....	5
3.	CONSULTAS PREVIAS .....	6
4.	METODOLOGÍA .....	6
5.	LEGISLACIÓN APLICABLE .....	7
6.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	7
7.	ANÁLISIS DE PROPUESTAS Y ELECCIÓN DE LA PROPUESTA DE MENOR IMPACTO ...	14
7.1.	CONSIDERACIONES PREVIAS .....	14
7.1.	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA .....	15
7.2.	LÍNEA ELÉCTRICA .....	17
8.	INVENTARIO AMBIENTAL PRELIMINAR .....	21
9.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS .....	22
9.1.	MEDIDAS PREVENTIVAS .....	22
9.1.1.	CRITERIOS AMBIENTALES ADOPTADOS EN LA ELECCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE LA SUBESTACIÓN .....	22
9.1.2.	CRITERIOS AMBIENTALES ADOPTADOS EN LA ELECCIÓN DEL TRAZADO DE LA LÍNEA EN ESTUDIO .....	25
9.2.	MEDIDAS CORRECTORAS .....	32
9.3.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DURANTE LA EXPLOTACIÓN .....	33
10.	IMPACTOS RESIDUALES Y VALORACIÓN GLOBAL .....	34
11.	PROPUESTA DE REDACCIÓN DE UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL .....	35
12.	CONCLUSIONES .....	36
13.	EQUIPO REDACTOR .....	37

### II. PLANOS

1. Alternativas sobre síntesis ambiental
2. Alternativa de menor impacto sobre síntesis ambiental
3. Impactos residuales y medidas preventivas y correctoras

## I. MEMORIA

---

## 1. INTRODUCCIÓN

---

RED ELÉCTRICA de España S.A.U. (en adelante RED ELÉCTRICA), en virtud de lo establecido en la disposición transitoria novena de la Ley 17/2007, de 4 de julio, tiene encomendadas las funciones de operador del sistema y gestor de la red de transporte de energía eléctrica, siendo por tanto, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 35.2, responsable del desarrollo y ampliación de la red de transporte de alta tensión, de tal manera que se garantice el mantenimiento y mejora de una red configurada bajo criterios homogéneos y coherentes.

La red de transporte de energía eléctrica está constituida por las líneas eléctricas, parques, transformadores y otros elementos eléctricos con tensiones iguales o superiores a 220 kV y aquellas otras instalaciones, cualquiera que sea su tensión, que cumplan funciones de transporte o de interconexión internacional y, en su caso, las interconexiones con los sistemas eléctricos españoles insulares y extra peninsulares, existiendo en la actualidad más de 33.500 km de líneas eléctricas y 400 subestaciones eléctricas distribuidas a lo largo del territorio nacional. En el caso particular de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares, se consideran infraestructuras de transporte de energía las líneas eléctricas a partir de 66 kV.

En atención a la Resolución número 2584 del Director General de Energía en la que se fijan los criterios que determinan la red de transporte eléctrico en la comunidad autónoma de las Illes Balears, de fecha 4 de febrero de 2005 (BOIB núm. 31, de fecha 22-02-2005), tendrán consideración de red de transporte las líneas y subestaciones de tensión 66 kV o superior, las interconexiones entre islas y con el sistema peninsular independientemente de su tensión, los transformadores de tensión secundaria igual o superior a 66 kV y los elementos de control de potencia activa o reactiva de tensión igual o superior a 66 kV; así como los activos y sistemas de comunicaciones, protecciones, control y servicios auxiliares, terrenos y edificaciones necesarios para el funcionamiento adecuado de las instalaciones de transporte

RED ELÉCTRICA, de conformidad con lo establecido en los artículos 6 y 34 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico como gestor de la red de transporte y transportista único con carácter de exclusividad, tiene atribuida la función de transportar energía eléctrica, así como construir, mantener y maniobrar las instalaciones de transporte.

RED ELÉCTRICA, en el ejercicio de las anteriores funciones, ha proyectado construir una línea aéreo-subterránea de transporte de energía eléctrica, de doble circuito a 132 kV, con una longitud aproximada de 9,995 kilómetros (9,438 km en aéreo y 0,557 km en subterráneo), que conectará la subestación San Antonio, situada en el término municipal de Sant Antoni de Portmany (provincia de Illes Balears), con la subestación Torrent sita en el término municipal de Santa Eularia des Riu (provincia de Illes Balears), que formará parte de la red de transporte de energía eléctrica en alta tensión en los términos establecidos en la citada Ley 24/2013.

Las instalaciones previstas en el proyecto objeto del presente estudio de impacto ambiental se encuentran recogidas:

- Decreto 96/2005, de 23 de septiembre, de aprobación definitiva de la revisión del Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares,
- Programa anual de Instalaciones de las Redes de Transporte (aprobado por Resolución de 27 de diciembre de 2012), el cual se ha dictado al amparo de lo establecido en el artículo 14 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimiento de autorizaciones de instalaciones de energía eléctrica.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental incluye como de obligado sometimiento a Evaluación de Impacto Ambiental la construcción de líneas de transmisión de energía eléctrica con un voltaje igual o superior a 220 kV y una longitud superior a 15 km, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas. También las líneas para la transmisión de energía eléctrica cuyo trazado afecte a los espacios naturales considerados en este artículo con una longitud superior a 3 km, excluidas las que atraviesen zonas urbanizadas. Por otro lado, incluye los Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada regulada, correspondiendo a la construcción de líneas para la transmisión de energía eléctrica (Proyectos no incluidos en el anejo I, con un voltaje igual o superior a 15 kV, que tengan una longitud superior a 3 km, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas).

Por otra parte, en la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares es de aplicación la Ley 11/2006, de 14 de septiembre, de evaluaciones de impacto ambiental y evaluaciones estratégicas en las Islas Baleares (modificada en su artículo 22 por la disposición adicional décima de la Ley 6/2007, de 27 de diciembre, de medidas tributarias y económico-administrativas), en cuyo artículo 10 se obliga a someter los proyectos incluidos en el Anejo y al procedimiento administrativo de Evaluación de Impacto Ambiental. En el caso de la instalación del proyecto, las líneas de transporte de energía eléctrica de tensión igual o superior a 66 kV (Anejo I, Grupo 3, Epígrafe h) deben ser sometidas a Evaluación de Impacto Ambiental.

## 2. NECESIDAD Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

---

Entre las funciones asignadas a RED ELÉCTRICA como Operador del Sistema se encuentra la de proponer a la Subdirección General de Planificación Energética la planificación de nuevas instalaciones de transporte eléctrico, líneas y subestaciones y que son contempladas en el “Documento de los Sectores de Electricidad y Gas, horizonte 2008-2016” aprobado por Consejo de Ministros a fecha de 30 de mayo de 2008.

También se encuentra en el Decreto 96/2005, de 23 de septiembre, de aprobación definitiva de la revisión del Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares, a través la publicación de la Ley 9/2011, de 23 de diciembre, de presupuestos generales de la comunidad autónoma de las Illes Balears para el año 2012, en su disposición duodécima:

“Las obras y las instalaciones previstas en la planificación estatal obligatoria de las redes de transporte de electricidad y gas aprobada el día 30 de mayo de 2008 quedan incluidas en las determinaciones del Plan director sectorial energético de las Illes Balears con carácter general y, especialmente, con respecto a la declaración de utilidad pública energética. Esta declaración de utilidad pública comporta, a los efectos expropiatorios que correspondan, la necesidad de ocupación de los bienes o de adquisición de los derechos afectados por las obras y las instalaciones, e implica la ocupación urgente a los efectos del artículo 52 de la Ley de expropiación forzosa.”

Las instalaciones a las que hace referencia el proyecto objeto del presente documento se encuentran recogidas en ambas planificaciones.

La función que va a cumplir las nuevas instalaciones en el sistema eléctrico es la siguiente:

- **Mallado de la Red de Transporte:** la subestación y la línea eléctrica son fundamentales 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.

El desarrollo de las nuevas instalaciones, proporciona una vía natural para la evacuación, transporte y alimentación de demandas de electricidad en dichas regiones. Con la ejecución del proyecto el nivel de calidad del suministro eléctrico en ambas zonas malladas mejorará notablemente.

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

### 3. CONSULTAS PREVIAS

---

El Estudio de Impacto Ambiental toma en consideración las consultas previas al Documento Inicial del Proyecto realizadas por el órgano sustantivo y recogidas en los informes emitidos por el Govern de les Illes Balears A la vez que da respuesta a las mismas.

### 4. METODOLOGÍA

---

La metodología que se sigue para la realización del Estudio de Impacto Ambiental la “Nueva línea eléctrica a 66 kV (aislada a 132 kV) S.E. Sant Antoni – S.E. Torrent y la ampliación de la subestación de Sant Antoni a 132/66 kV” consta de tres fases claramente diferenciadas:

- En la **Primera fase** se determina un ámbito de estudio lo suficientemente amplio para incluir todas las alternativas técnica, ambiental y económicamente viables para las actuaciones previstas. Sobre esta área se realiza un inventario ambiental mediante la identificación, censo, cuantificación, y, en su caso, cartografía de todos los elementos y/o condicionantes ambientales, sociales, legales y técnicos presentes.

Dicho ámbito de estudio se centra en la traza de la alternativa de menor impacto de la línea y nuevo parque en estudio, en una franja a su alrededor de 500 m de ancho a cada lado.

- En la **Segunda fase**, utilizando como base la información aportada por el estudio preliminar, RED ELÉCTRICA analiza y determina las posibles alternativas en estudio.
- En la **Tercera fase** se procede a la identificación y estimación de los efectos que potencialmente pudiera producir la realización del proyecto sobre su entorno, a modo de aplicar las medidas preventivas y correctoras que se han de acometer o que es posible adoptar para reducirlos, refiriéndolas a las diversas fases del desarrollo del proyecto, y se evalúan los impactos residuales que se pudieran generar.

## 5. LEGISLACIÓN APLICABLE

---

Se han considerado todas las normativas aplicables a la realización de un Estudio de Impacto Ambiental a nivel europeo, estatal y autonómico.

De dichas normativas se han tenido en cuenta aquellos aspectos que son de obligado cumplimiento en cada una de las etapas del Proyecto: diseño, construcción y funcionamiento.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

---

### 6.1. NUEVA SUBESTACIÓN CON PARQUE A 132 KV

Se proyecta la futura subestación de San Antonio 132 kV, como el primer nudo a 132 kV de la zona oeste de Ibiza y constituirá una de las subestaciones extremo del futuro doble circuito DC-132 kV Torrent-San Antonio.

La nueva S.E. San Antonio 132 kV se proyecta en una parcela contigua al parque existente de 66 kV e implica la instalación de la correspondiente transformación 132/66 kV en la misma para interconectar con la red de 66 kV por medio de la S.E. San Antonio 66 kV.

La subestación existente San Antonio 66 kV conectará con el primer nudo a 132 kV de la zona oeste de Ibiza a través de dos nuevos transformadores 132/66 kV, que permitirán la coexistencia de ambas tensiones de explotación en la zona.

Con la ejecución de la subestación San Antonio 132 kV y el doble circuito DC-132 Kv Torrent-San Antonio se resuelve, en gran parte, el problema estructural de la red de Ibiza ante contingencias N-1 de la Red de Transporte existente en la isla y representa un paso importante para la futura explotación a 132 kV de la misma.

#### Descripción general de la instalación

El parque de 132 kV en la subestación de SAN ANTONIO responde a las siguientes características principales:

- Tensión nominal: .....132 kV
- Tensión más elevada para el material (Um):.....145 kV
- Tecnología:.....convencional
- Instalación: .....intemperie
- Configuración: .....interruptor y medio
- Intensidad de cortocircuito de corta duración: .....31,5 kA

El parque de 66 kV en la subestación de SAN ANTONIO responde a las siguientes características principales:

- Tensión nominal: .....66 kV
- Tensión más elevada para el material (Um):.....72,5 kV
- Tecnología:.....convencional
- Instalación: .....intemperie
- Configuración: .....doble barra
- Intensidad de cortocircuito de corta duración: .....31,5 kA

#### 2.1.2. Obra civil y edificios

##### **Movimiento de tierras.**

La plataforma de la subestación se realizará con amplitud suficiente para un parque de tres calles más dos calles de reserva, implantación del edificio de control e instalaciones anejas (aparcamiento, fosa séptica, depósito de agua, caseta de grupo a presión, grupo lectrógeno, centro de transformación prefabricado etc...). El movimiento de tierras será realizado conforme a las instrucciones de la Dirección Facultativa.

Se han previsto los tubos drenantes necesarios para evacuar las aguas en un tiempo razonable, de forma que no se produzca acumulación de agua en la instalación y se consiga la máxima difusión posible de las aguas de lluvia.

La recogida de las aguas residuales se ha previsto con depósito estanco de poliéster reforzado con fibra de vidrio capaz de retener por un periodo determinado de tiempo las aguas servidas domésticas y equipado con tapa de aspiración y vaciado.

##### **Bancada de transformadores, cimentaciones canales de cables y viales**

Los transformadores de potencia del parque de 132 kV se han dispuesto sobre foso de recogida de aceite, con muros cortafuegos entre ellos y vías de rodadura para su desplazamiento. Los fosos se unirán a un depósito de recogida de aceite separado, dimensionado para el 100 % del aceite de una de las máquinas, y preparado para que se pueda realizar en el mismo la recogida de aceite de la máquina futura. Dispondrá de un separador de aceite por diferencia de densidades para drenaje de pluviales, que evite el vertido de aceite a la red de drenaje en caso de pérdida de aceite.

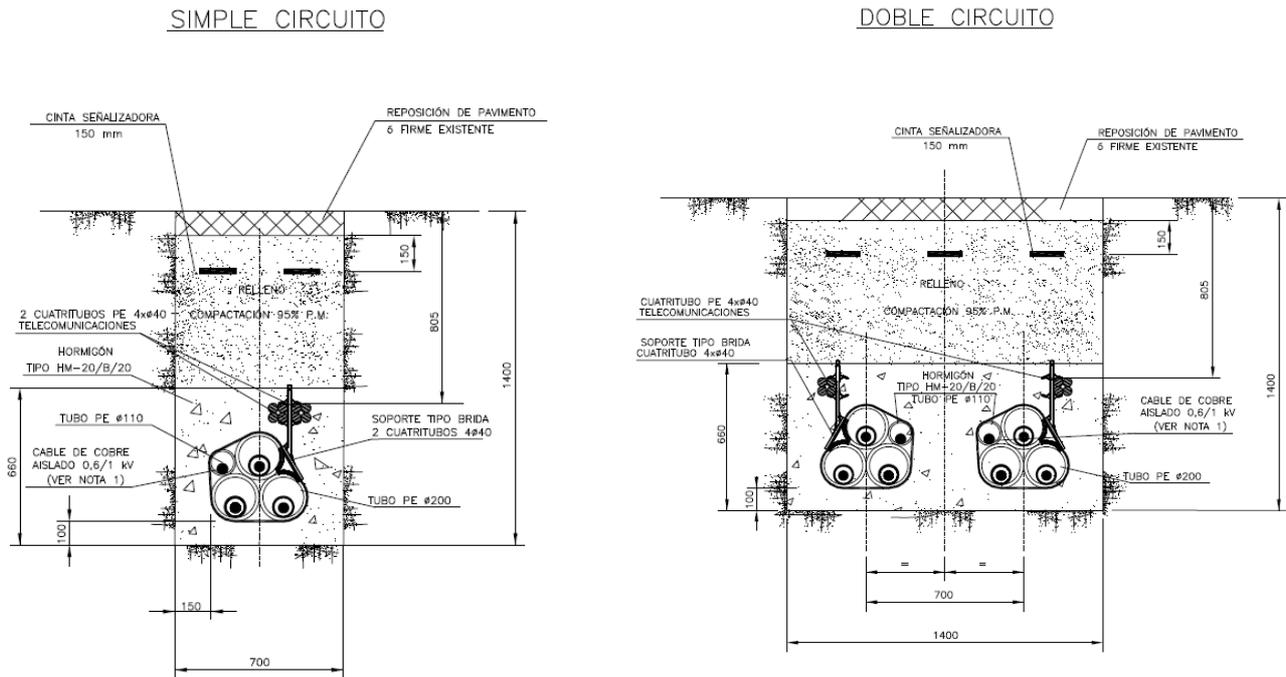
Las bancadas incluyen raíles para guía de los desplazamientos, así como los puntos fijos de arrastre necesarios en las dos direcciones para el desplazamiento de cada transformador. Se han previsto las cimentaciones, canales de cables y viales para la construcción del nuevo parque de 132 kV y la ampliación de las posiciones en el parque de 66 kV de SAN ANTONIO necesarios, conforme a los planos de Planta General del Documento nº3 Planos del presente proyecto.

Los canales de cables serán de tipo prefabricado, del tipo: A en acceso a apartamento, del B en principales de posición, conexión entre casetas y con edificio de control, estando reforzados en la zona de paso de viales.

## Zanjas de Doble Circuito y Simple Circuito 66 kV

La zanja tipo de doble circuito para los cables de potencia que unen los secundarios de los transformadores de 132/66 kV de 80 MVA de SAN ANTONIO 132 kV con las posiciones de transformador con las que se amplía la actual subestación de SAN ANTONIO 66 kV, tendrá unas dimensiones de 1,4 m de anchura y 1,4 m de profundidad; la zanja de simple circuito tendrá unas dimensiones de 0,7 m de anchura y 1,4 m de profundidad.

Las características generales, así como los elementos que las conforman, pueden apreciarse en las siguientes secciones típicas



Para el tendido de los cables de potencia se instalarán por cada circuito 3 tubos de 200 mm de diámetro exterior, en disposición al tresbolillo. En el caso de canalización compartida la distancia entre ejes de las dos ternas será de 0,7 m.

Además de los tubos de los cables de potencia, se colocará un tubo de polietileno de doble pared de 110 mm de diámetro exterior.

Los cuatritubos de telecomunicaciones serán de color exterior verde e interior blanco siliconado y estriado, espesor 3 mm, presión nominal 10 bar y coeficiente de rozamiento menor 0,08.

Los cambios de dirección del trazado del tramo subterráneo se intentarán realizar con radios de curvatura no inferiores a 10 m (50 veces el diámetro exterior del tubo) con motivo de facilitar la operación de tendido.

Las uniones de los tubos deberán tener un sellado eficaz con objeto de evitar que a través de las mismas puedan penetrar materiales sólidos o líquidos procedentes de los trabajos a realizar durante la obra civil o posteriormente que pudieran dificultar el desarrollo normal de las operaciones de tendido de los cables (agua, barro, hormigón, etc.).

Una vez colocados los tubos de los cables de potencia, inmovilizados y perfectamente alineados y unidos se procederá al hormigonado de los mismos, sin pisar la canalización, vertiendo y vibrando el hormigón de calidad HM-20/B/20 al menos en dos tongadas. Una primera para fijar los tubos y otra para cubrir completamente los tubos de potencia hasta

alcanzar la cota del inicio del soporte de los tubos de telecomunicaciones.

Una vez colocados los tubos de telecomunicaciones, inmovilizados y perfectamente alineados y unidos se procederá al hormigonado de los mismos, sin pisar la canalización, vertiendo y vibrando el hormigón de calidad HM-20/B/20 hasta alcanzar la cota de hormigón.

Finalmente, tanto los tubos de los cables de potencia como los tubos de telecomunicaciones, quedarán totalmente rodeados por el hormigón constituyendo un prisma de hormigón que tiene como función la inmovilización de los tubos y soportar los esfuerzos de dilatación-contracción térmica o los esfuerzos de cortocircuito que se producen en los cables.

Una vez hormigonada la canalización se rellenará la zanja, en capas compactadas no superiores a 250 mm de espesor, con tierra procedente de la excavación, arena, o todo-uno normal al 95% P.M. (Proctor Modificado). Dentro de esta capa de relleno, a una distancia de 150 mm del firme existente, se instalarán las cintas de polietileno de 150 mm de ancho, indicativas de la presencia de cables eléctricos de alta tensión.

Por último, se procederá a la reposición del pavimento o firme existente en función de la zona por la que transcurra la instalación.

Las reposiciones de pavimentos se realizarán según las normas de los organismos afectados, con reposición a nuevo del mismo existente antes de realizar el trabajo. Con carácter general la reposición de la capa asfáltica será como mínimo de 70 mm, salvo que el organismo afectado indique un espesor superior.

En el caso de superficies no pavimentadas, la reposición será a las condiciones iguales a las existentes antes del inicio de los trabajos anteriores a realizar la obra. Las losas, losetas, mosaicos, etc. a reponer, serán de las mismas características que las existentes.

### **Accesos**

El acceso a la nueva subestación de San Antonio 132 kV se realizará desde el Camino de Sa Castella. Este acceso facilitará la entrada en la subestación de tráfico pesado para acceso de máquinas de potencia.

El acceso será de firme flexible de base bituminosa y dispondrá de capa de rodadura de 5 cm de espesor, riego de imprimación, y base granular de zahorra artificial de 25 cm de espesor (CBR>20) compactada al 100% del P.M, extendida sobre explanada mejorada, previamente se realizará el saneamiento de la capa superior de cobertura vegetal.

Asimismo, se dispondrá de otra entrada desde la actual subestación de San Antonio 66 kV.

### **Edificio de control del nuevo parque de Sant Antoni 132 kV**

En la Subestación se construirá un Edificio de una planta, de dimensiones adecuadas para albergar las instalaciones y equipos.

Este edificio, dispondrá de sala de mando y control, sala de comunicaciones, sala de servicios auxiliares, aseos, un hall de entrada, una sala multiusos y un almacén. Albergará el edificio los equipos de comunicaciones de toda la subestación, la unidad central y monitores del sistema de control digital, equipos cargador-batería cuadros de servicios auxiliares de c.c. y c.a y centralitas de alarmas de los sistemas de seguridad y antiintrusismo.

Básicamente se trata de un edificio con zócalo inferior de hormigón visto, cerramiento prefabricado con voladizo superior y peto y cubierta plana con placas alveolares e

impermeabilización. La cimentación vendrá determinada por las cargas propias y de uso, así como de las condiciones de cimentación del terreno que determine el oportuno estudio geotécnico.

Las salas de control, de comunicaciones y servicios auxiliares contarán con falso suelo. En la parte inferior del muro se habilitarán huecos para el paso de cables.

En caso de que el suministro de agua al Edificio no se pueda realizar con una acometida desde la red municipal, se dispondría un depósito enterrado de 12 m<sup>3</sup> de capacidad y grupo de presión ubicado en el exterior. En este caso se dispondrá además lo necesario para el aprovechamiento de las aguas pluviales de la cubierta del edificio.

### **Cerramiento del nuevo parque de Sant Antoni 132 kV**

Con carácter general, los planeamiento deberán fomentar el que las fábricas de cerramiento macizo se circunscriban al cierre de las zonas que constituyan el entorno próximo de las edificaciones, sus dependencias exteriores, sus zonas ajardinadas y huertos y, en general, las zonas exteriores relacionadas con el uso residencial, potenciando el uso de cerramientos de rejilla diáfana o vegetales en el resto de casos.

Este cerramiento será de valla metálica de acero galvanizado reforzado, rematado con alambreada de tres filas, con postes metálicos, embebidos sobre murete corrido de hormigón de 0,5 m de altura.

Se dispondrán las siguientes puertas:

- Puerta de acceso de peatones de 1 m de anchura, con cerradura eléctrica, para apertura desde el edificio de control.
- Puerta de acceso de vehículos de 6 m de anchura, de tipo corredera, motorizada con cremallera y automatismo de cierre y apertura a distancia.

## **6.2. DISPOSICIÓN GENERAL DE LA LÍNEA ELÉCTRICA**

La línea en estudio es una línea de doble circuito, de corriente alterna trifásica y una tensión nominal de 132 kV.

Sistema .....	corriente alterna trifásica
Frecuencia.....	50Hz
Tensión nominal .....	132 kV
Tensión más elevada de la red .....	145 kV
Origen de la línea de alta tensión .....	S.E. Sant Antoni
Final de la línea de alta tensión.....	S.E. Torrent
Nº de circuitos .....	2

### **6.2.1. TRAMO AÉREO**

El trazado aéreo de esta línea aéreo-subterránea a 132 kV de doble circuito que se proyecta tiene una longitud de 9,423 km en aéreo, está formada por 22 alineaciones y discurre por la provincia de Illes Balears.

Temperatura máxima de servicio del conductor .....

85 °C
-------

Capacidad térmica de transporte por circuito:

- Verano .....

164 MVA/Circuito
------------------

- Invierno .....

191 MVA/Circuito
------------------

Nº de circuitos .....

2
---

Nº de conductores por fase .....

1
---

Tipo de conductor .....	HAWK AW
Nº de cables compuesto tierra-óptico .....	1
Tipo de cable compuesto tierra-óptico .....	OPGW-Tipo 1 17 kA-15.3
Nº de cables de tierra convencional .....	1 (vano Pórtico SE San Antonio a T-1)
Tipo de cables de tierra convencional .....	7N7 AWG
Aislamiento .....	Compuesto de goma-silicona bastón tipo 21
Apoyos .....	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones .....	Zapatillas individuales
Puestas a tierra .....	Anillos cerrados de acero descarburado.
Longitud .....	9,438 km aproximadamente
Provincia afectada .....	Islas Baleares
Términos Municipales afectados .....	Sant Antoni de Portmany y Santa Eularia des Riu

## 6.2.2. TRAMO EN SOTERRADO

Factor de carga .....	100 %
Capacidad de transporte por circuito .....	187 MVA
Nº de cables por fase .....	1
Tipo de cable .....	RHE-RA+2OL 76/132 kV 1x600MAI+H200
Intensidad Cortocircuito en la pantalla a soportar .....	40 kA
Duración del cortocircuito .....	0,5 s
Temperatura inicial / final en la pantalla .....	90 / 250 °C
Disposición de los cables .....	tresbolillo
Tipo de canalización .....	tubular hormigonada
Profundidad de soterramiento:	
▪ Canalización tubular hormigonada en calzada o camino de tierra .....	1300mm
▪ Cruzamientos (punto más profundo) .....	2850mm
Conexión de pantallas .....	Single Point
Origen línea subterránea .....	Terminales intemperie (PAS)
Nº unidades .....	6
Final línea subterránea .....	GIS
Nº unidades .....	6
Longitud aproximada de la línea subterránea (zanja) .....	0,557 km (0,378 km)
Provincia afectada .....	Illes Balears
Términos Municipales afectados .....	Santa Eulària des Riu

### Obra civil

#### Instalación tubular hormigonada

La zanja tipo tendrá unas dimensiones de 1400 mm de anchura y 1300 mm de profundidad.

Para el tendido de los cables de potencia se instalarán por cada circuito 3 tubos de 200 mm de diámetro exterior, en disposición al tresbolillo. Los tubos serán tubos rígidos corrugados de doble pared fabricados en polietileno de alta densidad.

Además de los tubos de los cables de potencia, se colocará un tubo de polietileno de doble pared de 110 mm de diámetro exterior.

Los cambios de dirección del trazado del tramo subterráneo se intentarán realizar con radios de curvatura no inferiores a 10 m (50 veces el diámetro exterior del tubo) con motivo de facilitar la operación de tendido.

Una vez colocados los tubos de los cables de potencia, inmovilizados y perfectamente alineados y unidos se procederá al hormigonado de los mismos, sin pisar la canalización, vertiendo y vibrando el hormigón de calidad HM-20/B/20 al menos en dos tongadas. Una primera para fijar los tubos y otra para cubrir completamente los tubos de potencia hasta alcanzar la cota del inicio del soporte de los tubos de telecomunicaciones.

A continuación, se procederá a colocar los tubos de telecomunicaciones en los soportes de los separadores. Durante el trabajo de colocación de los tubos se deberá instalar en su interior una cuerda guía para facilitar su posterior mandrilado. Estas guías deberán ser de nylon de diámetro no inferior a 6 mm.

Una vez colocados los tubos de telecomunicaciones, inmovilizados y perfectamente alineados y unidos se procederá al hormigonado de los mismos, sin pisar la canalización, vertiendo y vibrando el hormigón de calidad HM-20/B/20 hasta alcanzar la cota de hormigón

Una vez hormigonada la canalización se rellenará la zanja, en capas compactadas no superiores a 250 mm de espesor, con tierra procedente de la excavación, arena, o zahorra normal al 95% P.M. (Proctor Modificado). Dentro de esta capa de relleno, a una distancia de 150 mm del firme existente, se instalarán las cintas de polietileno de 150 mm de ancho, indicativas de la presencia de cables eléctricos de alta tensión. Las cintas de señalización subterránea serán opacas, de color amarillo naranja vivo B532, según norma UNE 48103.

Por último, se procederá a la reposición del pavimento o firme existente en función de la zona por la que transcurra la instalación

Las reposiciones de pavimentos se realizarán según las normas de los organismos afectados, con reposición a nuevo del mismo existente antes de realizar el trabajo. Con carácter general la reposición de la capa asfáltica será como mínimo de 70 mm, salvo que el organismo afectado indique un espesor superior.

En el caso de superficies no pavimentadas, la reposición será a las condiciones iguales a las existentes antes del inicio de los trabajos anteriores a realizar la obra. Las losas, losetas, mosaicos, etc. a reponer, serán de las mismas características que las existentes

## 7. ANÁLISIS DE PROPUETAS Y ELECCIÓN DE LA PROPUESTA DE MENOR IMPACTO

---

### 7.1. CONSIDERACIONES PREVIAS

Actualmente se encuentra en vigor la Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas 2008-2016 Desarrollo de las Redes de Transporte, aprobada por el Consejo de Ministros a fecha de 30 de mayo de 2008, con las modificaciones introducidas por la Orden ITC/2906/2012, de 8 de noviembre, y su posterior corrección de erratas publicada el 19 de noviembre de 2011. Las actuaciones previstas en el proyecto objeto del presente estudio se encuentran contempladas.

El artículo 10 del Real Decreto-ley 13/2012, de 30 de marzo, por el que se transponen directivas en materia de mercados interiores de electricidad y gas y en materia de comunicaciones electrónicas, y por el que se adoptan medidas para la corrección de las desviaciones por desajustes entre los costes e ingresos de los sectores eléctrico y gasista, suspende el otorgamiento de nuevas autorizaciones administrativas para las instalaciones de transporte competencia de la Administración General del Estado.

Con fecha de 20 de noviembre de 2012, el Operador del Sistema Eléctrico ha remitido a la Dirección General de Política Energética y Minas información técnica detallada en relación a una serie de infraestructuras, actualmente planificadas, para las que considera urgente el levantamiento de la suspensión del Real decreto-ley 13/2012, de 30 de marzo, justificando dicha necesidad y la procedencia de aplicar el procedimiento de excepción previsto en el apartado 5 del artículo 10 de dicho real decreto – ley.

De acuerdo con lo anterior y de conformidad con el artículo 14 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 se aprueba el programa anual de instalaciones de las redes de transporte de energía. Tiene por objeto actualizar los aspectos más significativos referidos a variaciones puntuales de las infraestructuras contenidas en el documento de Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016.

De las infraestructuras planificadas que sufren actualizaciones puntuales en el sistema eléctrico se encuentra la línea eléctrica a 132 kV Sant Antoni – Torrent (necesario en 2007 DDR.P/12/1978) y la subestación de Sant Antoni a 132 kV (DDR.P/12/1981).

## 7.1. SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

### Definición y comparación de emplazamientos

Se han estudiado tres emplazamientos, dos de los cuales se proponen en parcelas anejas al terreno donde se encuentra la actual subestación a 66 kV Sant Antoni.

La tercera propuesta corresponde a la no realización de la ampliación de la subestación de Sant Antoni (alternativa 0). De manera que, la no construcción de la nueva subestación ocasionaría un efecto negativo desde un punto de vista de desarrollo social y económico al no contribuir en la mejora eléctrica prevista en la zona de estudio. A nivel medioambiental, la no instalación de la subestación eléctrica en proyecto tendría un efecto positivo al no ocasionarse una pérdida de suelo rústico.

Al no considerar ninguna de los emplazamientos valorados (ver tabla situada más abajo), no tendría lugar un cambio del uso del suelo, que en los dos casos presentan un uso agrícola, a pesar que el emplazamiento 2 se ha dejado de producir hace tiempo, por lo que se ha desarrollado especies de transición como el pino carrasco o las estepas y romero. Tampoco se incidiría en una disminución de la calidad paisajística del entorno, que ya se encuentra alterado

En la tabla siguiente se resume los principales impactos potenciales que puede ocasionar la instalación:

Crterios ambientales	Emplazamiento 1	Emplazamiento 2
Pendientes suaves (inferior a 7%)	Sí	Sí
Acceso al emplazamiento	A través de la subestación existente o campo a través	Por el camino asfaltado Es Regueró
Zona inundable	No	No
Afección a cursos de agua	No	No
Usos suelo/vegetación	Terreno agrícola de algarrobos y cereal	Antiguo campo de frutales con vegetación de transición
Fauna	Especies genéricas	Especies genéricas
Afección áreas de explotación minera	No	No
Distancia (aproximada) a núcleos de población	A 20 m	A 140 m
Planeamiento urbanístico	Suelo Rústico Común	Suelo Rústico Común
Incidencia sobre espacios naturales protegidos	No	No
Afección a elementos del patrimonio histórico	Muros de piedra seca	Muros de piedra seca
Calidad paisajística	Baja	Baja

### Justificación de la elección del emplazamiento seleccionado

A tenor del análisis realizado en el punto anterior de las parcelas valoradas para el emplazamiento de la ampliación de la subestación de Sant Antoni, se considera la mejor opción el emplazamiento 2 des de un punto de vista ambiental dado que:

- Se encuentra anexada a la parcela de la actual subestación a 66 kV Sant Antoni y no requiere la apertura de un nuevo camino como puede suceder en el emplazamiento 1.
- El terreno es de carácter agrícola pero dado su abandono aparece vegetación natural como el pino blanco y romero.
- No se trata de una zona inundable y tampoco se afecta a ningún torrente.
- No afecta zonas de interés vegetal ni espacios protegidos, así como tampoco a especies faunísticas bajo protección.

- Aunque el territorio es predominantemente rural, el entorno acoge una cierta cantidad de edificaciones dispersas. Dista 140 m de la casa más próxima. En el caso del emplazamiento descartado, la distancia es de tan sólo 20 m.
- En cuanto al paisaje, la parcela se contextualiza en un entorno agrícola con amplia dispersión de casas muy común, tanto dentro del ámbito como en el conjunto regional. La calidad del paisaje es baja y la ampliación podrá ser visualizada por los vecinos de la zona y los usuarios del camino Es Regueró.
- No se afecta a elementos culturales catalogados o inventariados pero se pierde un elemento histórico-cultural-económico propio de las islas Baleares. Se trata de los muros de piedra seca (Esto sucede en ambos casos).

## 7.2. LÍNEA ELÉCTRICA

### Descripción y comparación de las alternativas

En respuesta a los informes de los Servicios técnicos del Departament de Mobilitat, Interior i Medi Ambient (Biodiversitat), del día 15 de mayo de 2013:

*(...) se considera necesario presentar alternativas que determinen la reducción de impactos con un recorrido diferente a los anteriores, evitando el paso por la Serra Grossa – Ses Fontanelles y por tanto ofreciendo un trazado alternativo rodeando dicha sierra.*

y de los Servicios técnicos del Departament Territori (Ordenació de Territori), del día 16 de mayo de 2013:

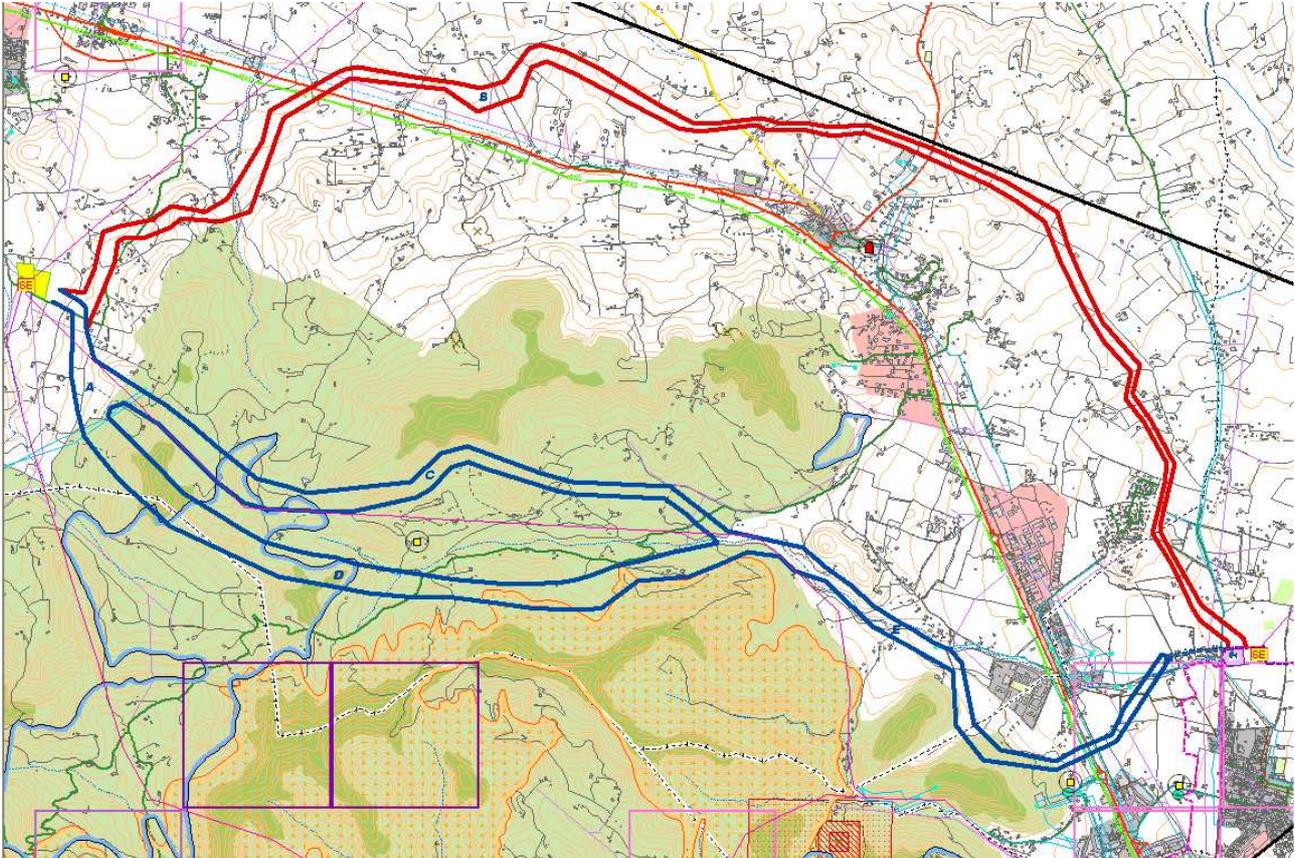
*Un trazado que evite penetrar en la masa forestal protegida por la LEN y la rodee por el norte.*

De forma preliminar, se ha estudiado una nueva alternativa de trazado de las valoradas en el Documento Inicial del proyecto y en el estudio de impacto ambiental. Esta alternativa discurre más hacia el norte de las estudiadas, rodeando el espacio natural “Serra Grossa – Ses Fontanelles” sin afectarlo.

Esta alternativa (B) se ha descartado de forma preliminar debido a la alta presencia de edificaciones dispersas en toda la zona de estudio provocando la imposibilidad de diseñar un recorrido alternativo sin afectar dichas edificaciones y a la vez incumpliendo las distancias mínimas a edificaciones de la presente línea eléctrica en estudio.

Además supone una mayor afección social, es decir, la línea será percibida por un mayor número de observadores por la alta densidad de viviendas (la distancia a las mismas es la de cumplimiento con el Real Decreto 223/2008 cuya distancia no supera los 10 m) y de industria existente en el entorno del trazado.

En el mapa siguiente se puede observar la alternativa descartada (B) en rojo, respecto a las alternativas estudiadas (en azul).



Para la línea eléctrica prevista en el proyecto objeto del presente documento se ha planteado en aéreo, excepto la entrada/salida a la subestación Torrent puesto que la zona donde se ubica hace difícil el paso en aéreo, en ajuste a los criterios técnicos y ambientales definidos anteriormente. La dificultad recae principalmente por el crecimiento urbanístico.

Se plantean un total de dos alternativas que todas ellas salen de los terrenos seleccionados para el emplazamiento de la nueva subestación de Sant Antoni y llegan a los de Torrent. Con objeto de facilitar su descripción, la configuración de estas alternativas se expone en la siguiente tabla:

Alternativas	Tramos
I	A+D+E+F
II	A+C+E+F

A continuación se muestra un cuadro resumen de las diferentes alternativas respecto a los valores ambientales destacados en las zonas de estudio:

<b>Criterios ambientales</b>	<b>Alternativa I</b>	<b>Alternativa II</b>
<i>Longitud (km)</i>	10,3	9,9
<i>Pendientes suaves (inferior a 7%)</i>	Sí pero también por zonas con pendientes superiores, pudiendo alcanzar el 25%	
<i>Inundabilidad</i>	No	
<i>Acceso al corredor</i>	Zona con buenos accesos	
<i>Cruce de cursos de agua</i>	Sobrevuelan torrentes de caudal intermitente	
<i>Afección de terrenos</i>	Suelo Rústico Protegido – Áreas Naturales de Especial Interés – Áreas Naturales de Especial Interés de Alto Nivel de Protección	Suelo Rústico Protegido – Áreas Naturales de Especial Interés
<i>Afección a la vegetación</i>	Campos agrícolas Vegetación arvense y ruderal Zonas naturales arboladas	
<i>Incidencia sobre espacios naturales protegidos o reconocidos por sus valores naturales</i>	A.N.E.I. por la Ley 1/1991: – Serra de Ses Fontanelles – Serra Grossa Red Natura 2000: – L.I.C. Serra Grossa – ES5310034	A.N.E.I. por la Ley 1/1991: – Serra de Ses Fontanelles – Serra Grossa
<i>Incidencia áreas de interés faunístico</i>	Las zonas más naturalizadas que corresponden al A.N.E.I Serra de Ses Fontanelles – Serra Grossa	
<i>Afección áreas de explotación minera</i>	No	
<i>Calidad paisajística</i>	U.D.P. Paisaje de las montañas de calidad media - alta	
<i>Cruce con infraestructuras</i>	Sí Carretera C-731	
<i>Distancia (aproximada) a núcleos de población o viviendas aisladas</i>	Todas las alternativas de corredor transcurren por espacios con alta dispersión de viviendas Viviendas a menos de 50 m	
<i>Molestias en la circulación en las vías</i>	No	
<i>Afección a intereses turísticos</i>	No pero cabe considerar que toda la isla de Eivissa es de interés turístico	
<i>Afección a elementos del patrimonio cultural</i>	No	

### Justificación de la elección del trazado seleccionado

En la valoración estudiada resulta difícil plantear cuál de ellas es la más idónea desde el punto de vista medioambiental dado que éstas transcurren por lugares de características ambientales semejantes, en cuanto a geomorfología y vegetación.

El principal inconveniente desde el punto de vista medioambiental es que las dos alternativas estudiadas I y II afectan espacios clasificados como A.N.E.I. y la amplia y dispersa distribución de edificios agrícolas y/o residenciales presentes en la zona de estudio. La alternativa I lo hace por A.N.E.I. de Alto Nivel de Protección y por el límite del espacio de Red Natura 2000, L.I.C. Serra Grossa. Por este motivo, esta alternativa se descarta. En cuanto a la alternativa II no evita afectar el A.N.E.I. pero si lo hacen sobre el espacio de Red Natura 2000.

La alternativa II al transcurre en la zona de entrada/salida de la subestación de Sant Antoni: en aéreo por terrenos agrícolas y forestales, y en paralelo con la línea a 66 kV Sant Antoni – Eivissa, para continuar por terrenos forestales dominados por pinares de pino carrasco.

Por lo comentado, se establece la alternativa II como la de menor impacto por:

- No afectar a espacios incluidos a Red Natura 2000 ni Áreas Naturales de Especial Interés de Alto Nivel de Protección.
- Cumple con las características (km soterrados y km aéreos) establecidos en la Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016 y sus revisiones anuales.
- Afectar directamente a un menor número de viviendas.
- Afectar a un menor número de propietarios.
- En la mayoría de su trazado va en paralelo a infraestructuras ya existentes.

## 8. INVENTARIO AMBIENTAL PRELIMINAR

---

La zona a estudiar se sitúa en el centro de la isla de Eivissa comprendiendo los municipios de Sant Antoni de Portmany y Santa Eulària des Riu. La economía de estos municipios se centra en el turismo y en la construcción, quedando en segundo plano la industria y por último el sector primario.

El clima en Eivissa es mediterráneo influenciado por la proximidad de la masa de aire continental del Sahara. Las temperaturas son templadas incluso en invierno donde raramente la temperatura disminuye por debajo de los 0 °C, por lo cual no se dan normalmente precipitaciones en forma de nieve.

La precipitación anual es baja distribuida en un máximo en otoño (octubre y noviembre) y un mínimo en verano y primavera. Los días de lluvia también son bajos y Los vientos más frecuentes son la tramontana y el siroco, que hace llegar el aire caliente y seco del desierto.

La morfología en la zona de estudio es variada. Se encuentran enclaves con pendientes superiores al 30% junto a otros con pendientes prácticamente llanas, aunque lo más general son las pendientes comprendidas entre el 2 y el 10%, cuyo modelado consiste en una serie de pequeñas alomaciones con formas diversas.

De la zona se destaca la serralada formada por las sierras de ses Fontanelles y la Grossa, recogidas como Áreas Naturales de Especial Interés por la legislación Balear (Ley 1/1991). Además, la Sierra Grossa se encuentra incluida en la Red Natura 2000, concretamente como Lugar de Importancia Comunitaria con el código ES5310034.

El paisaje vegetal lo conforma una matriz agroforestal en la que los enclaves boscosos y las parcelas agrícolas se van alternando sucesivamente. Los enclaves naturales se asocian más en cerros y sierras donde el crecimiento social y económico resulta más difícil, pero también se entremezclan con los campos agrícolas al formar franjas perimetrales entre los campos de cultivo, sin poder establecer un criterio geomorfológico que lo determine.

El espacio agrícola se conforma en una alternancia o mezcla de cultivos arbóreos, principalmente algarrobos con otros herbáceos (cereal, etc.). La parcelación y los ciclos agrícolas permiten, allí donde se mantienen las prácticas agrícolas, la presencia de una vegetación de tipo arvense o refugiada en los rincones no labrados: olivarda (*Inula viscosa*), hinojo (*Phoeniculum vulgare*), gamón (*Asphodelus microcarpus*) *Chysanthemum coronarium*, *Eruca vesicaria*, *Euphorbia exigua*, *Daucus carotam*, etc., aunque también alguna bufalaga marina (*Thymealea hirsuta*) y algún taray (*Tamarix* sp.).

Los fragmentos forestales, por lo general, son poco densos y dominados por el pino carrasco (*Pinus halepensis*) junto a un sotobosque, ampliamente desarrollado. Por lo que se puede hablar más bien de maquias y no de pinares. Las especies arbustivas que se localizan son la sabina (*Juniperus. phoenicea*), el enebro (*J. oxycedrus*), el lentisco (*Pistacia lentiscus*), el olivillo (*Cneorum triccocum*), el romero (*Rosmarinus officinalis*) y el brezo (*Erica multiflora*). Más localmente, estas comunidades se pueden enriquecer con el madroño (*Arbutus unedo*), las aulagas (*Ulex parviflorus* y *Calycotome spinosa*), las jaras (*Cistus albidus*, *C. monspeliensis*, *C. salviaefolius*), la albaída (*Anthyllis cytisoides*) o el mirto (*Myrtus communis*).

La degradación de estas maquias (por los incendios, cambios en el uso del suelo, erosión y empobrecimiento en materia orgánica del suelo) conduce a la formación de los tomillares, formaciones arbustivas de porte bajo, ricas en especies de la familia de las labiadas, como el tomillo (*Thymus capitatus*) o la hierba de Sant Ponç (*Teucrium polium*). También aparecen *Micromeria graeca*, *M. nervosa* o *M. microphylla* junto a algunas esparragueras (*Asparagus stipularis*).

En cuanto a la fauna existente, las especies de aves allí presente son las de tipo generalista, encontrando la curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), la endémica de las islas Baleares la curruca balear (*Sylvia balearica*), distintos fringílicos, el papamoscas gris (*Muscicapa striata*), la tórtola común (*Streptopelia turtur*) más asociadas a zonas forestales mientras que en espacios abiertos aparece el jilguero (*Carduelis carduelis*), el verdecillo (*Serinus serinus*), la cogujada montesina (*Galerida thecklae*), el zorzal común (*Turdus philomelos*), la lavandera blanca (*Motacilla alba*), el colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*) o el estornino pinto (*Sturnus vulgaris*). Entre los otros grupos de vertebrados destaca el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), el erizo moruno (*Atelerix algirus*) y la endémica lagartija de las Pitiusas (*Podarcis pityusensis*).

## 9. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

---

Dado las características ambientales de la zona de estudio como del proyecto a llevar a cabo, es de importancia ambiental aplicar las siguientes medidas y otras de más genéricas que REE ya tiene marcadas en cada proyecto (ver mapa 3):

### 9.1. MEDIDAS PREVENTIVAS

#### 9.1.1. CRITERIOS AMBIENTALES ADOPTADOS EN LA ELECCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE LA SUBESTACIÓN

En la realización de la **explanación** se seguirán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Antes del inicio de los trabajos de explanación se deberán realizar los estudios precisos para minimizar éstos, acometiendo el diseño del edificio, en particular en la adopción de la cota definitiva de la explanación, de forma que se reduzcan al mínimo los movimientos de tierra, y reduciendo en lo posible la altura de los taludes, caso de producirse.
- En el terreno donde se emplace la futura subestación en proyecto se retirará y acopiará la tierra vegetal en una zona adecuada donde no se vea afectada por las obras.
- En el caso que fuera preciso, se deberán estudiar en detalle los movimientos de tierra, compensando los volúmenes de desmonte y terraplén, con el fin de evitar que sea preciso el aporte de materiales desde el exterior o que se produzcan excedentes en volúmenes apreciables. En caso de que finalmente sea necesario aportar tierra desde el exterior, se deberá comprobar que no se trata de suelos con algún tipo de contaminación o con especies exóticas invasoras.
- Por otra parte, y para evitar el inicio de procesos erosivos, el diseño de los taludes de desmonte y terraplén que rodearán a la explanación deberá realizarse de forma que tengan unas pendientes reducidas, menores si es posible al 50 %.

En la adopción de esta medida se deberá tener en cuenta la vegetación existente cercana a la parcela, de forma que el tendido de los taludes o los movimientos de la maquinaria afecten mínimamente a la misma y a su entorno inmediato. En este caso no se observa vegetación natural susceptible de ser afectada.

Esta medida deberá tenerse en cuenta tanto en los taludes en terraplén, dada su mayor erosionabilidad, como en los de desmonte, debido a la mayor dificultad de desarrollo de medidas correctoras, al ser en estos el sustrato mucho más pobre y, por tanto, más difícil el arraigo de la vegetación.

- Se procurará que el acabado de los taludes forme superficies homogéneas, acordes con las formas naturales del terreno, evitando, en la medida de lo posible, crear en las cabeceras cambios bruscos de pendiente, aristas y formas antinaturales, y se les dotará de cierta rugosidad superficial que facilite su siembra, evitando los habituales reperfilados y refinados finales que dificultan el arraigo de las plantas.
- Se deberá recurrir al uso de gravas de colores ocres y arena, en el recubrimiento de las superficies libres incluidas en el recinto de la subestación, con el fin de minimizar el impacto paisajístico que genera el contraste cromático que provoca la presencia de la edificación y otros elementos de la subestación, cuando dicho balasto es más claro que los suelos del entorno.

**Emplazamiento de instalaciones anejas.** Siempre que sea factible se aprovecharán las áreas establecidas en la fase de obra civil para el almacenamiento de residuos, así como para el parque de la maquinaria. Áreas definidas por el Contratista y el supervisor de Obra.

### **Disposición del edificio y de los transformadores**

En el caso de la subestación en estudio, la posición de los nuevos transformadores está completamente condicionada al emplazamiento del parque de 66 kV existentes. La vivienda más cercana se encuentra a unos 140 metros aproximadamente de distancia, por lo que no cabe esperar afección por molestias de ruido al disminuir sustancialmente al aumentar la distancia a la misma. No obstante, y dado la presencia de dos subestaciones en un entorno rural y con dispersión de viviendas en la zona, se recomienda la realización de un control acústico a modo de descartar posible afección a la población del entorno.

### **Para evitar contaminaciones:**

- Durante la fase de obras se prohibirá a los contratistas, recogiendo en los pliegos de prescripciones técnicas, el vertido de todo tipo de sustancias al suelo, en particular, aceites, para lo que se controlará que no se realicen cambios de aceites de la maquinaria, y habilitando un área con una cubierta impermeable para recoger los residuos que se generen.
- Los camiones y maquinaria de la obra deberán estar revisados y puestos a punto en un taller especializado para evitar vertidos accidentales (aceite, carburante, etc.).
- Durante la fase de explotación, y con el fin de evitar eventuales pérdidas que pudieran suponer la contaminación del subsuelo por posibles vertidos, se realizará un mantenimiento preventivo de todos los aparatos eléctricos que contengan aceite o gases dieléctricos.
- Los aceites usados que se generen durante la construcción y explotación tendrán la consideración de residuo peligroso y deberán ser gestionados conforme indica la legislación vigente, entregándolos a un gestor o transportista autorizado para ello.
- En el grupo electrógeno y en la zona de reportaje se colocará una cubeta para evitar posibles pérdidas de las sustancias empleadas.
- Los accesorios de excavación (Ej. martillo) deberán ser almacenados sobre un geotextil para evitar pérdidas de aceite por los manguitos

- La recogida de las aguas residuales se ha previsto con depósito estanco de poliéster reforzado con fibra de vidrio capaz de retener por un periodo determinado de tiempo las aguas servidas domésticas y equipado con tapa de aspiración y vaciado.

En el caso de que existan red de drenaje y saneamiento municipal los sistemas de la subestación se conectarán a éstos.

- Debajo de cada uno de los transformadores se diseñará un foso con capacidad suficiente para recoger la mitad de los aceites de todos los transformadores presentes en el interior de los mismos, así se consigue evitar el vertido del aceite en caso de avería del transformador o de pequeños vertidos durante la fase de mantenimiento de cambio de aceites.
- Dentro de la subestación se proyectará un depósito de almacenamiento de los residuos que se generen durante la explotación de acuerdo al sistema de gestión medioambiental de Red Eléctrica.

#### **Red de drenaje y saneamiento.**

- En el proyecto ejecutivo se ha previsto los tubos drenantes necesarios para evacuar las aguas en un tiempo razonable, de forma que no se produzca acumulación de agua en la instalación y se consiga la máxima difusión posible de las aguas de lluvia.
- Se ha previsto con depósito estanco de poliéster reforzado con fibra de vidrio capaz de retener por un periodo determinado de tiempo las aguas servidas domésticas y equipado con tapa de aspiración y vaciado.

Se definirá y desarrollará un **Programa de Vigilancia Ambiental** de la subestación, de acuerdo con la legislación ambiental vigente. Se realizará uno para la fase de obra y otro para la fase mantenimiento.

Para **evitar daños sobre las propiedades** o usos de las mismas:

- Se procurará evitar totalmente la generación de todo tipo de efectos sobre las propiedades próximas.
- Se evitará, siempre que sea posible, el paso por el centro urbano de los municipios y núcleos habitados.
- Señalización de la zona de obra para limitar el área de los trabajos.

Para reducir los **efectos sobre la atmósfera** se:

- Utiliza maquinaria que cumpla la normativa vigente referente a emisiones atmosféricas de partículas sólidas y ruidos.
- Durante los movimientos de tierras, si se produce un periodo de sequía prolongado, lo cual es previsible en este caso, se realizaran riegos periódicos de los viales de acceso a la subestación.

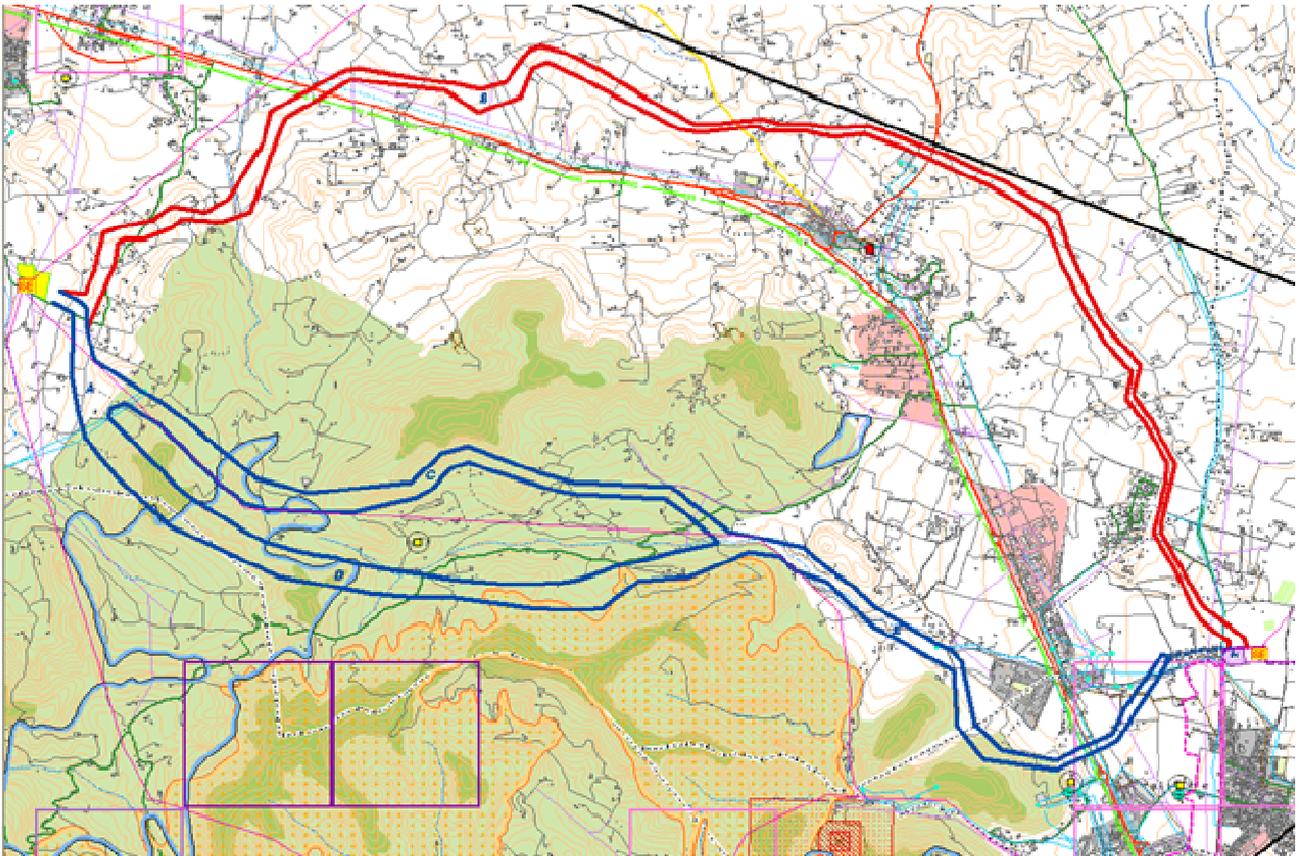
### 9.1.2. CRITERIOS AMBIENTALES ADOPTADOS EN LA ELECCIÓN DEL TRAZADO DE LA LÍNEA EN ESTUDIO

De forma preliminar, se ha estudiado una nueva alternativa de trazado de las valoradas en el Documento Inicial del proyecto y en el presente estudio de impacto ambiental. Esta alternativa discurre más hacia el norte de las estudiadas, rodeando el espacio natural “Serra Grossa – Ses Fontanelles” sin afectarlo.

Esta alternativa (B) se ha descartado de forma preliminar debido a la alta presencia de edificaciones dispersas en toda la zona de estudio provocando la imposibilidad de diseñar un recorrido alternativo sin afectar dichas edificaciones y a la vez incumpliendo las distancias mínimas a edificaciones de la presente línea eléctrica en estudio.

Además supone una mayor afección social, es decir, la línea será percibida por un mayor número de observadores por la alta densidad de viviendas (la distancia a las mismas es la de cumplimiento con el Real Decreto 223/2008 cuya distancia no supera los 10 m) y de industria existente en el entorno del trazado.

En el mapa siguiente se puede observar la alternativa descartada (B) respecto a las alternativas estudiadas (en azul).



El **estudio de las alternativas** se realiza en un paisaje homogéneo en cuanto a geomorfología y vegetación. La dispersión de construcciones agrícolas y/o residenciales es amplia por todo el terreno que interaccionan con el paisaje agroforestal dominante en la zona: enclaves de pino carrasco junto a extensiones de campos de labor. No se ha evitado la afección al Área Natural de Especial Interés “Serra de Ses Fontanelles – Serra Grossa. Es por ello que la diferencia entre las alternativas propuestas es poco significativa y los factores condicionantes recaen en mantener la máxima distancia a los núcleos y edificaciones, y en minimizar el impacto sobre los espacios de Red Natura 2000.

Definido el trazado,

- se prevén instalar un total de 32 apoyos metálicos de celosía con aislamiento compuesto de goma-silicona bastón Tipo 21 y de patas separadas. El tramo en soterrado presenta una longitud total de 557 m mientras que el tramo en aéreo es de 9.423 m.

La cimentación de los apoyos se ha previsto con patas separadas, formada por cuatro bloques de hormigón en masa, uno por pata, totalmente independientes. Las patas separadas permiten que cada apoyo se adapte a la topografía sobre la que se asienta, de forma que esté equilibrado mediante zancas o patas desiguales que corrijan las diferencias de cotas existentes, evitando así la realización de desmontes excesivos

- se **distribuye los apoyos**, siguiendo los siguientes criterios:
  - La distribución y altura de los apoyos debe permitir la menor incidencia posible a torrentes. Si en algún punto se pudiera interferir con algún curso fluvial, los elementos involucrados se diseñarán adecuadamente de manera que en caso de avenida no contribuyan a un empeoramiento de las condiciones de desagüe (tal y como se especifica en el art. 127 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico) y sobreelevaciones que agraven los riesgos o daños de las márgenes, cultivos, propiedades y puntos habitados próximos.
  - La zona de servidumbre hidráulica (zona de uso público de 5 m de anchura medidos horizontalmente a partir de los márgenes de los cauces) quedará libre de apoyos (como recomienda la Direcció General de Recursos Hídrics de la Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears). Además, los apoyos deberán situarse fuera del Sistema Hídrico (zona inundada por Q100) y, en caso de ubicarse en la Zona Inundable (Q500), protegerse adecuadamente frente a ésta. En el caso de los apoyos en estudio, ninguno se ubica en zona inundable o con riesgos de inundación.
  - Se deberán situar los apoyos, siempre que sea posible, en márgenes o adyacentes a caminos ya existentes para evitar en la medida de lo posible la apertura de nuevos accesos. Los terrenos donde se situarán los apoyos, de uso agrícola y forestal, presentan una buena red de caminos rurales: de los 32 accesos serán de nueva construcción 4 que en algunos casos se trata de tramos de corta longitud.
  - Siempre que sea posible, deberá evitarse situar los apoyos en las zonas restringidas por las servidumbres tales como las aeronáuticas, ferroviarias, de carreteras, viales, etc.
  - Eludir zonas de mayor interés vegetal y priorizar la ubicación en campos de cultivos o zonas improductivas. Los apoyos previstos afectan a campos de labor de tipo leñoso como a zonas forestales de pino carrasco.

### Accesos:

Para la línea eléctrica en proyecto se estima que el acceso a los puntos de apoyo está garantizado por la red de caminos rurales. Únicamente será necesaria la apertura de nuevos tramos de accesos para los apoyos:

Apoyo	Longitud total en m del acceso	Longitud parcial en m de acceso a construir	% de nuevo tramo respecto al total	Medidas preventivas a aplicar
T1	80	80	100	1.- Marcaje de la zona de obras 2.- Aplicar las medidas preventivas para evitar riesgo de incendios
T2	26	26	100	
T5	114	105	92,1	
T6	232	74	31,9	
T9	719	13	1,8	Se prevé instalarlo en un pinar de pino blanco con sotobosque de brezo y romero, incluido en un espacio considerado H.I.C. prioritario (33 m <sup>2</sup> superficie a ocupar) 1.- Inspección botánica evitar afectar a especies pertenecientes al H.I.C. 2.- Marcaje de la zona de obras 3.- Aplicar las medidas preventivas para evitar riesgo de incendios
T12	262	262	100	1.- Marcaje de la zona de obras 2.- Aplicar las medidas preventivas para evitar riesgo de incendios 3.- Inspección botánica evitar afectar a especies pertenecientes al H.I.C.
T13	2.480	267	10,8	
T14	779	53	6,8	
T15	1.196	128	10,7	
T18	461	78	16,9	
T19	295	51	17,3	
T23	383	15	3,9	
T28	1.175	178	15,1	
T29	368	144	39,1	

El **diseño de accesos** se deberá ajustar a las especificaciones siguientes:

- Pendientes longitudinales máximas del 8%. En curvas de 180°, la pendiente se reducirá un 3% en toda la longitud del terreno.
- Radios mínimos con longitud mínima de 15 m o inferior. Pueden llegar a los 7 m cuando se trata de curvas de 180°.
- Anchuras máximas de 3-4 m.
- Taludes y movimientos de tierras, no podrán superar los 3 m de altura máxima en relación con la rasante o, cuando se trate de tramos en forma de trinchera, a la arista

superior del talud adyacente más bajo, siempre y cuando la vegetación preexistente en éste no haya sido alterada.

e) Drenaje. Se deberá determinar el drenaje adecuado a cada caso. El sistema de drenaje garantizará el control de la erosión de la vertiente inferior dónde se canalizarían las aguas. En cualquier caso, se evitará la obstrucción de torrentes u otros cursos de agua. Se deberán disponer drenajes transversales que canalicen el agua fuera de la calzada, para evitar la erosión en el sentido longitudinal. La distancia entre drenajes será en función de la pendiente.

f) Se aprovecharán siempre que sea posible los ya existentes y especialmente los destinados a la línea a desmantelar, que se podrá hacer en muchos casos gracias al diseño del trazado de la línea.

### **Planificación de la obra (riesgo de incendios):**

Dado que el trazado aéreo de la línea transcurre por zonas con alto riesgo de incendios **las obras no se realizarán durante el período de riesgo de incendio: 1 de mayo al 15 de octubre; en el tramo comprendido entre las torres 5 a la 24 y de las torres 26 a la 29:**

1. Disponer, para uso inmediato, de extintores de mochila cargados y de herramientas adecuadas que permitan sofocar cualquier conato de incendio que pudiera provocarse.
2. Se procederá de manera inmediata a la eliminación, retirada o trituración de todos los productos o residuos vegetales generados en la ejecución de los trabajos.
3. Previamente a la ejecución de las actuaciones se deberá de comunicar, con la suficiente antelación, el inicio de los trabajos al Servei de Gestió Forestal i Protecció del Sòl de la Direcció General de Medi Natural, Educació Ambiental i Canvi Climàtic a efecto de comprobar la adecuación a la normativa ambiental existente y de dar aviso al Agente de medio Ambiente de la zona de inicio y extensión de los trabajos.
4. Se cumplirán las prescripciones preventivas establecidas en el Decreto 125/2007, de 5 de octubre, por el cual se dictan normas sobre el uso del fuego y se regula el ejercicio de determinadas actividades susceptibles de incrementar el riesgo de incendio forestal.
5. Una vez finalizadas los trabajos, se enviará un informe al Servei de Gestió Forestal i Protecció del Sòl de la Direcció General de Medi Ambient, Educació Ambiental i Canvi Climàtic donde se detallará las fechas de inicio y final de los trabajos, la superficie final de actuación y la cantidad total y especies de árboles cortados.
6. Las máquinas que se utilicen en terrenos forestales o áreas colindantes se utilizarán extremando las precauciones en su uso y adecuado mantenimiento (aplicándose métodos de trabajo que eviten la provocación de chispas). El suministro de combustible de esta maquinaria debe realizarse en zonas de seguridad situadas en áreas aclaradas de combustible vegetal (una distancia mínima de 10 m de terreno forestal existente).
7. Los operarios vinculados en las obras y en la explotación de las instalaciones serán instruidos en la existencia del riesgo de incendios forestales, en las medidas preventivas a adoptar, en las actuaciones inmediatas a efectuar frente a un conato de incendio y estar en conocimiento del número de teléfono de comunicación en caso de incendio forestal (112).

Así mismo,

1. será necesario que exista una franja o zona perimetral entre los límites de la S.E. y el terreno natural adyacente de 25 m de anchura con condiciones de baja combustibilidad:
  - Arbolado: distancia entre pies, mínimo 6 m, podados a 1/3 de la altura y una fracción de cabida cubierta inferior al 50%
  - Arbustivo: fracción de cabida cubierta inferior al 30%
  - Restas vegetales muertas (secas) y podas: deben retirarse o triturarse en un plazo máximo de 10 días para evitar la propagación de incendios.

Por otra parte, los lugares de emplazamiento de equipos, zonas de acopio, préstamos, vertederos, áreas de servicio, etc., deben ser estudiados minuciosamente y ceñirse a lo estrictamente necesario sin ocupar zonas sensibles y vulnerables ambientalmente. Como criterio deberán situarse fuera del dominio público hidráulico y de su zona de servidumbre, eligiendo zonas impermeables y degradadas o procediendo a su impermeabilización.

En cualquier caso, el contratista deberá tener el visto bueno de la dirección ambiental de Red Eléctrica de España para la adecuación de las zonas de acopio.

#### **Control de inestabilidades:**

La línea en estudio transcurrirá por terrenos de pendiente relativamente suave a terrenos con pendiente moderada (superior al 25%) que presentan cierto riesgo de erosión. En los terrenos con riesgo de erosión (ver mapa 17) a realizar alguna actuación, ya sea por la instalación de los apoyos: 6, 9, 12, 13, 15, 19, 18 y 29 al situarse en terreno natural de pino blanco de pendiente superior al 25; y/o por la apertura de un nuevo acceso: T5, T6, T9, T12, T13, T14, T15, T18, T19, T23, T28 y T29; se establecerán las siguientes medidas:

- Evitar el vertido incontrolado de materiales de desmonte en el sentido de la pendiente, con terraplenado fuera del trazado afectado.
- Redondeo de los ángulos, evitando que se formen aristas en las cuestas y en la coronación de taludes.
- Respetar, en lo posible, los taludes naturales actuales, procurando reponer la morfología de éstos de forma que queden bien estabilizados y naturalizados.
- Asimismo, deberán respetarse las condiciones morfológicas e hidráulicas de los cursos de agua afectados por las obras.
- Evitar los trazados perpendiculares u oblicuos a la pendiente,
- Conservar en buen estado los márgenes y paredes secas existentes.
- Delimitar la zona a deforestar y que ésta sea la estrictamente necesaria para la ejecución de la obra.

Para el tramo soterrado no se prevén medidas en este sentido al transcurrir por terrenos llanos o de escasa pendiente.

### **Regulación del tráfico:**

Se limitará la velocidad de circulación rodada a un máximo de 30 km/h, especialmente durante las obras. También se evitará la circulación por zonas no especialmente habilitadas para el acceso a la obra con el fin de no alterar la estructura edáfica del suelo, así como de prevenir los procesos erosivos, la degradación y/o pérdida de suelo, la afectación a vegetación y la generación de polvo y ruido.

### **Contaminación de suelos y/o aguas y afección a la hidrología:**

No cabe esperar afección sobre las aguas superficiales y subterráneas por el paso de la línea en proyecto. De todos modos se aplicarán las siguientes medidas:

- Se deberán extremar las precauciones con el fin de prevenir riesgos de vertidos accidentales, fugas y escapes; evitando, siempre y cuando sea posible, los cambios de combustible y aceite, o la reparación de la maquinaria pesada en la zona. Los materiales de rechazo habrán de ser transportados a un vertedero controlado por un gestor autorizado. En caso de derramamiento accidental se deberá proceder con rapidez para evitar la filtración de estas sustancias a los terrenos subyacentes por lo que es importante disponer siempre de material absorbente y de otros materiales indicados por R.E.E., para actuar con eficiencia en caso de accidente, a la contrata
- Estará prohibido realizar cambios de aceite o repuestos sin las precauciones señaladas en las especificaciones medioambientales de la obra que acompañarán al pliego de contratación de la obra.
- Las aguas procedentes de excavaciones y las aguas residuales (si las hubiera) habrán de ser tratadas convenientemente antes de su vertido, de forma que cumplan con los estándares de calidad fijadas en la normativa de aguas vigente.
- Se dispondrá de una plataforma estanca para el lavado de hormigoneras y maquinaria, en un lugar alejado de los cursos de agua más próximos, y cuando se finalicen los trabajos la totalidad de los residuos del hormigón serán llevados a un vertedero.

### Vegetación y fauna:

- Zona de protección que establece el Decreto 125/2007 a lo largo del trazado de las líneas eléctricas.
  - o La anchura de esta zona de protección debe ser la necesaria para evitar que la vegetación forestal constituya un peligro para la conservación de la línea o un foco de incendios forestales, y ocupará al menos el corredor de la línea, más 5 metros a cada lado del mismo. En estas franjas debe mantenerse, en todo caso, una cobertura arbórea y arbustiva máxima del 50% de fracción de cabida cubierta. En los casos de presencia de pies arbóreos que supongan un peligro de contacto con los conductores, deberán ser talados de conformidad con la reglamentación sectorial vigente.
  - o Durante la época de peligro de incendio forestal (1 de mayo al 15 de octubre), estas zonas deberán mantenerse libres de residuos vegetales o cualquier otro tipo de residuo que pueda favorecer la propagación del fuego.
- Se deberán limitar las zonas de actuación sobre la vegetación mediante el marcaje de las superficies con vegetación que tengan que ser objeto de talas selectivas u otros tipos de actuaciones.
  - o Inspección botánica previa al marcaje de la zona de trabajo en la campa del apoyo 9 y en los accesos a los apoyos 9 (nuevo acceso) y 11 (acondicionamiento del acceso) por englobarse en un terreno declarado H.I.C. Prioritario “6220 – pastizales xerofíticos mediterráneos de vivaces y anuales
- Uso de apoyos normalizados en los tramos aéreos por el Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

En el Estudio de Impacto se calcula la afección sobre la vegetación de cada elemento de la línea eléctrica (apoyos, vanos, accesos y campas).

### **Gestión de residuos:**

Se aplicará lo establecido en el RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, sin perjuicio de las Ley estatal 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

### **Acuerdo con los propietarios:**

Siempre que sea posible, la apertura de nuevos accesos, explanadas de obra, etc. se deberá realizar en lugares establecidos de común acuerdo con los propietarios, de manera que resulte una afección positiva o nula en la gestión de la explotación del terreno.

### **Infraestructuras existentes:**

- El establecimiento de parte de la línea en proyecto en soterrado puede ocasionar intercepciones o paralelismos con otros servicios canalizados subterráneamente; es el caso de redes de abastecimiento, pluviales, residuales, energéticas y telecomunicaciones.
- Para evitar cualquier interrupción de los servicios presentes, sobre todo en los puntos de mayor concentración que es allá donde se puede originar una coexistencia más compleja por cuestiones técnicas, deben extremarse las precauciones durante la excavación de las zanjas y en general durante todo el proceso de instalación de los cables.
- En caso de ser necesario la interrupción temporal de algunos servicios, debe procurarse que se trate de lo más breve posible para no perjudicar a los usuarios y consumidores.
- Deberá seguirse con precisión el recorrido diseñado en el que ya se deberán haber tenido en cuenta las posibles interferencias con otros servicios y los diferentes condicionantes de paso que estos impondrán.

## **9.2. MEDIDAS CORRECTORAS**

### **Estudio acústico:**

Se recomienda la realización de una valoración acústica una vez construida la subestación, y en caso de observar posibles molestias se tomarán las medidas correctoras oportunas.

### **Restauración zonas afectadas por las obras:**

Una vez terminadas las obras se deberá proceder a la restitución del estado original de aquellos accesos temporales y explanadas de obra que no servirán para el mantenimiento de la línea. Esta actuación deberá realizarse mediante un trabajo superficial utilizando una herramienta adecuada que permita “romper” la capa compactada y frenar la escorrentía superficial, favoreciendo así la revegetación y la disminución del riesgo de erosión.

- El escarificado del suelo para descompactar las zonas que puedan resultar afectadas por el peso de la maquinaria alrededor de las superficies finalmente ocupadas, como puede ocurrir en los accesos campo a través: 3, 4, 7, 8, 10, 11, 16, 17, 19, 20, 22, 24, 26, 30, 31 y 32..

Se deberá procurar la restitución de las condiciones de tránsito y vialidad de todos los accesos y viales implicados allá donde se hayan visto afectados, así como los muros de piedra que flanquean los caminos y que fueran afectados.

### **9.3. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DURANTE LA EXPLOTACIÓN**

Durante esta fase no se desarrollan apenas medidas nuevas propiamente dichas ya que al ser la explotación de tipo estático no se provocan impactos nuevos, manteniéndose exclusivamente aquellos que poseen carácter residual, como es la presencia misma de la línea eléctrica.

Las medidas preventivas y correctoras que se adoptarán serán las descritas en el Plan de Vigilancia Ambiental de Mantenimiento, que atenderá a las necesidades del proyecto durante la explotación de la instalación y a los condicionantes establecidos por la D.I.A.

Es importante realizar un seguimiento al cabo del año de haber realizado las obras en aquellas zonas donde se espera obtener una regeneración de la vegetación natural. En el caso de observar que la regeneración no ha tenido éxito se deberán tomar las medidas adecuadas después de estudiar el motivo del resultado negativo obtenido.

En el caso de la subestación, a pesar de no considerar el ruido un efecto importante sobre la población una vez en funcionamiento se ha establecido como medida correctora la realización de mediciones de ruidos para ver que los valores acústicos no sobrepasan los establecidos por ley. En caso de observar alguna anomalía, se establecerían las medidas oportunas.

## 10. IMPACTOS RESIDUALES Y VALORACIÓN GLOBAL

A continuación se adjunta una tabla resumen que sintetiza los impactos ambientales correspondientes a la construcción y funcionamiento de las instalaciones en proyecto.

	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
	Subestación	Línea eléctrica	Subestación	Línea eléctrica
Aumento de los procesos erosivos	COMPATIBLE	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Modificación de la morfología	COMPATIBLE	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Ocupación del suelo	COMPATIBLE	<b>MODERADO</b>	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Alteración de las características físicas del suelo	COMPATIBLE	<b>MODERADO</b>	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Contaminación de los suelos	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Afección a la hidrología	COMPATIBLE	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Incremento de partículas en suspensión	COMPATIBLE	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Contaminación acústica	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Campos electromagnéticos	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Eliminación de la vegetación	COMPATIBLE	<b>MODERADO</b>	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Molestias a la fauna	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Aumento del riesgo de colisión para la avifauna	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Pérdida uso del suelo/Afección a propiedades	COMPATIBLE	<b>MODERADO</b>	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Variación de las condiciones de circulación	COMPATIBLE	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Generación de empleo	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO
Mejora de las infraestructuras y servicios	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ	POSITIVO	POSITIVO
Impactos sobre el patrimonio	COMPATIBLE	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Impacto sobre el paisaje	COMPATIBLE	<b>MODERADO</b>	COMPATIBLE	<b>SEVERO</b>

- Impacto global de la fase de construcción de la subestación: COMPATIBLE.
- Impacto global de la fase de construcción de la línea eléctrica: MODERADO que recae en la afección en las comunidades vegetales.
- Impacto global de la fase de operación y mantenimiento de la subestación: COMPATIBLE.
- Impacto global de la fase de operación y mantenimiento de la línea eléctrica: COMPATIBLE aunque desde el punto de vista paisajístico el efecto es SEVERO.

El impacto conjunto global se clasifica como **MODERADO**.

## 11. PROPUESTA DE REDACCIÓN DE UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

---

La redacción del Programa de Vigilancia Ambiental (P.V.A.) tiene como función básica asegurar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental y en las disposiciones que el organismo ambiental competente establezca en la Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.) tras el preceptivo trámite de información pública del proyecto.

Su cumplimiento se considera fundamental, dado que en este tipo de obras es habitual que diversos equipos y empresas contratistas trabajen al mismo tiempo en el ámbito de proyecto, asumiendo con un rigor diferente las condiciones establecidas por Red Eléctrica en sus especificaciones medioambientales para la obra acordes al sistema de gestión medioambiental que tiene incorporado en sus procedimientos internos.

Se ha supuesto que la falta de inspección ambiental incrementa la probabilidad de aumento de los impactos ambientales; teniendo en cuenta que la mayor parte de las actuaciones tendentes a minimizar los impactos son de tipo preventivo, deben asumirse por parte de quien ejecuta las obras.

El objetivo del P.V.A. consiste en definir el modo de seguimiento de las actuaciones y describir el tipo de informes, su frecuencia y período de emisión.

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

El P.V.A. tendrá, además, otras funciones adicionales, como son:

- Permitir el control de la magnitud de ciertos impactos cuya predicción resulta difícil de realizar durante la fase de proyecto, así como articular nuevas medidas correctoras, en el caso de que las ya aplicadas no sean suficientes.
- Constituir una fuente de datos importante, ya que en función de los resultados obtenidos se pueden modificar o actualizar los postulados previos de identificación de impactos, para mejorar el contenido de futuros estudios.
- Permitir la detección de impactos que, en un principio, no se hayan previsto, pudiendo introducir a tiempo las medidas correctoras que permitan paliarlos.

El P.V.A. se divide en dos fases: construcción, por un lado, y operación y mantenimiento, por otro.

## 12. CONCLUSIONES

---

Red Eléctrica en el ejercicio de sus funciones, está proyectando la construcción de las instalaciones previstas y necesarias para garantizar el mallado de la red de Transporte de energía eléctrica por lo que contempla el nuevo parque de 132 kV Sant Antoni y de la línea de transporte de energía eléctrica a 132 kV, doble circuito, Sant Antoni-Torrent.

Las instalaciones previstas en este expediente y objeto del presente estudio de impacto ambiental se encuentran recogidas:

- Decreto 96/2005, de 23 de septiembre, de aprobación definitiva de la revisión del Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares,
- Programa anual de Instalaciones de las Redes de Transporte (aprobado según Resolución de 27 de diciembre de 2012, de la Dirección General de Política Energética y Minas. BOE 11 de enero de 2013).

La instalación prevista es fundamental para asegurar la calidad del suministro de la demanda del sistema, resultando una infraestructura fundamental para garantizar el mallado de la red de transporte en la Isla de Eivissa, vinculada de forma directa a la interconexión eléctrica entre las islas de Mallorca e Ibiza constituye un eje de extraordinaria importancia en la isla.

El emplazamiento destinado a la nueva subestación de Sant Antoni se prevé contiguo al actual, en un terreno rústico de carácter agrícola sin protección y cubierto por vegetación de transición: romero en el estrato arbustivo y pino carrasco con algún frutal y sabina en el estrato superior. Se trata de una antigua parcela agrícola. La disponibilidad de terreno contiguo al parque actual de Sant Antoni 66 kV constituye una gran ventaja desde el punto de vista paisajístico, disminuyendo el impacto ambiental que constituiría su construcción en un lugar ajeno a las instalaciones eléctricas existentes.

En cuanto a la línea en estudio, el trazado de menor impacto ambiental, tiene una longitud total es de 9.980 m de los cuales 9.423 m son en aéreo y 557 m en soterrado. El tramo en aéreo discurre por espacios agrícolas y por terrenos naturales, cubiertos por matorral esclerófilo acompañado por pies de pino carrasco. Parte de este terreno natural se recoge bajo la figura de protección de "A.N.E.I. – Serra de ses Fontanelles – Serra Grossa" según legislación autonómica donde la línea lo cruza en un 53% de su recorrido en aéreo (o en un 56% de su longitud total). La parte en soterrado de la línea, principalmente discurre por caminos y carreteras existentes, pero también cruza una pequeña parte de campos de labor (leñosos).

Tras la propuesta de medidas preventivas y correctoras, se ha realizado una valoración de los impactos residuales para la subestación y las líneas, de manera independiente, tanto para la fase de construcción como en la fase de operación y mantenimiento. En el caso de la subestación el impacto global es **COMPATIBLE** mientras que en el caso de la línea el impacto global se ha valorado como **MODERADO** en aplicación de las medidas preventivas y correctoras descritas y detalladas en el presente estudio.

### 13. EQUIPO REDACTOR

---

Para la realización del Estudio de Impacto Ambiental de la línea eléctrica a 132 kV Sant Antoni – Torrent y la nueva subestación a 132 kV Sant Antoni, Sinergis Ingeniería ha trabajado con un equipo pluridisciplinar de profesionales especializados en este tipo de estudios.

El equipo de trabajo se ha compuesto por los profesionales siguientes:

AUTORES
<p><u>Por parte de REE:</u> Cristóbal Bermúdez Blanco - Lcdo. en Ciencias Biológicas Borja Álvarez Enriquez - Lcdo. en Ciencias Ambientales</p> <p><u>Por parte de Sinergis Ingeniería:</u> Josep Rocas Roig – Ingeniero Agrónomo Eusebi Gispert-Saüch – Lcda. en Ciencias Ambientales Màrius Rivas – Licenciado en Ciencias Ambientales Noel Pineda Mora – Licenciada en Ciencias Ambientales Dolors Contreras Piñero – Delineante</p>

Julio de 2015

## II. PLANOS

---

1. Alternativas sobre síntesis ambiental
2. Alternativa de menor impacto sobre síntesis ambiental
3. Impactos residuales y medidas preventivas y correctoras