

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
SAN JORGE 132 kV
Y ACTUACIONES ASOCIADAS

19IP165
20PC-000477



TÉRMINO MUNICIPAL: SANT JOSEP DE SA TALAIA
(SANT JOSEP DE SA TALAIA, ISLAS BALEARES)

AGOSTO 2020

ÍNDICE

1	ANTECEDENTES.....	6
1.1	DATOS GENERALES	6
1.2	TITULAR DE LA INSTALACIÓN	10
2	OBJETO Y JUSTIFICACIÓN.....	11
2.1	NECESIDAD DE LA INSTALACIÓN.....	11
2.2	NECESIDAD Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	12
2.3	METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	13
3	RESPUESTA A CONSULTAS PREVIAS	15
4	ÁMBITO DE ESTUDIO	16
5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	18
5.1	DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO	18
5.2	CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO	18
5.2.1	LÍNEA IBIZA-SAN JORGE 1	18
5.2.2	LÍNEA SUBTERRÁNEA 132 KV BOSSA-SAN JORGE	20
5.2.3	AMPLIACIÓN SE SAN JORGE 66 KV	22
5.2.4	NUEVA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA SAN JORGE 132 KV	24
5.2.5	LÍNEA SAN ANTONIO-SAN JORGE 66 KV	28
5.3	SUPERFICIES DE OCUPACIÓN TEMPORAL Y PERMANENTE.....	30
5.3.1	OCUPACIÓN TEMPORAL.....	31
5.3.2	OCUPACIÓN PERMANENTE	33
6	DIAGNÓSTICO TERRITORIAL DEL ÁMBITO DE ESTUDIO	35
6.1	MEDIO FÍSICO.....	35
6.1.1	CLIMATOLOGÍA.....	35
6.1.2	ATMÓSFERA.....	36
6.1.3	CAMBIO CLIMÁTICO	45
6.1.4	GEOMORFOLOGIA Y SUELO.....	49
6.1.5	HIDROLOGÍA	53
6.2	MEDIO BIÓTICO	56

6.2.1	VEGETACIÓN.....	56
6.2.2	FAUNA.....	60
6.2.3	HÁBITATS.....	66
6.3	PAISAJE.....	68
6.3.1	ATLAS DE LOS PAISAJES DE ESPAÑA.....	68
6.3.2	PLAN TERRITORIAL INSULAR DE IBIZA.....	69
6.3.3	MARCO GEOGRÁFICO, FISIOGRAFÍA Y RELIEVE.....	69
6.3.4	USOS DEL TERRITORIO.....	70
6.3.5	CUENCAS VISUALES.....	70
6.3.6	TIPIFICACIÓN DEL PAISAJE.....	71
6.4	TERRITORIO.....	72
6.4.1	ESPACIOS PROTEGIDOS.....	72
6.4.2	RIESGOS NATURALES.....	77
6.4.3	ORDENACIÓN URBANÍSTICA.....	81
6.5	PATRIMONIO.....	84
6.5.1	BIENES DE INTERÉS CULTURAL Y BIENES CATALOGADOS.....	84
6.5.2	PATRIMONIO GEOLÓGICO.....	87
6.6	MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	87
6.6.1	SITUACIÓN GENERAL.....	87
6.6.2	POBLACIÓN.....	88
6.6.3	EMPLEO.....	89
6.6.4	ACTIVIDADES ECONÓMICAS.....	91
6.6.5	INFRAESTRUCTURAS EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO.....	93
7	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS.....	95
7.1	CONSIDERACIONES PREVIAS.....	96
7.2	ALTERNATIVAS PLANTEADAS.....	97
7.2.1	ALTERNATIVA 0.....	97
7.2.2	ALTERNATIVA 1.....	98
7.2.3	ALTERNATIVA 2.....	100
7.2.4	ALTERNATIVA 3.....	103

7.3	EVALUACIÓN DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.....	107
8	DIAGNÓSTICO TERRITORIAL DEL ÁMBITO DE DETALLE DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.....	108
8.1	ÁREA DE ESTUDIO.....	108
8.2	MEDIO FÍSICO.....	109
8.2.1	ATMOSFERA.....	109
8.2.2	GEOMORFOLOGÍA Y SUELOS.....	110
8.2.3	HIDROLOGÍA.....	113
8.3	MEDIO BIÓTICO.....	117
8.3.1	VEGETACIÓN.....	117
8.3.2	FAUNA.....	118
8.3.3	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.....	119
8.4	PAISAJE.....	120
8.4.1	UBICACIÓN Y PERCEPCIÓN PAISAJÍSTICA.....	121
8.4.2	CUENCA VISUAL.....	125
8.5	TERRITORIO.....	132
8.5.1	ESPACIOS PROTEGIDOS.....	132
8.5.2	RIESGOS NATURALES.....	134
8.5.3	ORDENACIÓN URBANÍSTICA.....	137
8.6	PATRIMONIO.....	141
8.6.1	BIENES DE INTERÉS CULTURAL Y BIENES CATALOGADOS.....	141
8.6.2	PATRIMONIO GEOLÓGICO.....	142
8.7	MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	143
9	EFFECTOS POTENCIALES.....	143
9.1	ACTUACIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE CAUSAR IMPACTO.....	143
9.1.1	FASE DE CONSTRUCCIÓN.....	144
9.1.2	FASE DE EXPLOTACIÓN.....	145
9.1.3	FASE DE DESMANTELAMIENTO.....	145
9.2	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	145
9.2.1	EFFECTOS POTENCIALES DE LA LÍNEA AÉREA IBIZA-SAN JORGE 66 KV.....	145
9.2.2	EFFECTOS POTENCIALES DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA BOSSA-SAN JORGE 132 KV.....	150

9.2.3	EFFECTOS POTENCIALES DE LA AMPLIACIÓN SE SAN JORGE 66 KV Y NUEVA SE SAN JORGE 132 KV.....	155
9.2.4	EFFECTOS POTENCIALES DE LA MODIFICACIÓN DE LA LÍNEA AÉREA SAN ANTONIO – SAN JORGE 66 KV.....	161
9.3	RESUMEN DE LOS EFECTOS POTENCIALES IDENTIFICADOS.....	166
10	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	167
10.1	MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA FASE DE DISEÑO	167
10.1.1	MEDIDAS PREVENTIVAS EN FASE DE DISEÑO PARA LAS SUBESTACIONES	167
10.1.2	MEDIDAS PREVENTIVAS EN FASE DE DISEÑO PARA LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS	168
10.2	MEDIDAS GENERALES EN FASE DE CONSTRUCCIÓN.....	169
10.2.1	MEDIDAS PREVENTIVAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN PARA LA AMPLIACIÓN Y LA NUEVA SUBESTACIÓN.....	169
10.2.2	MEDIDAS PREVENTIVAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN PARA LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS.....	170
10.2.3	MEDIDAS CORRECTORAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA SE. 171	
10.2.4	MEDIDAS CORRECTORAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN PARA LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS	172
10.3	MEDIDAS GENERALES DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN	172
10.4	MEDIDAS GENERALES DURANTE LA FASE DE DESMANTELAMIENTO	172
10.4.1	MEDIDAS PREVENTIVAS EN FASE DE DESMANTELAMIENTO PARA LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS... 173	
10.4.2	MEDIDAS CORRECTORAS EN FASE DE DESMANTELAMIENTO PARA LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS 173	
10.5	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS POR FACTORES AMBIENTALES	173
10.5.1	FASE DE CONSTRUCCIÓN.....	173
10.5.2	FASE DE EXPLOTACIÓN.....	180
10.5.3	FASE DE DESMANTELAMIENTO.....	181
11	VALORACIÓN DE IMPACTOS RESIDUALES	186
11.1	METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	186
11.2	VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS CAUSADOS POR EL PROYECTO	189
11.2.1	MEDIO FÍSICO.....	190
11.2.2	MEDIO BIÓTICO.....	203
11.2.3	PAISAJE.....	208
11.2.4	TERRITORIO	210
11.2.5	PATRIMONIO	213
11.2.6	MEDIO SOCIOECONÓMICO	214

11.3	COMPARATIVA DE IMPACTOS	217
11.3.1	MATRIZ COMPARATIVA DE IMPACTOS	217
11.3.2	CONCLUSIÓN DE LA VALORACIÓN DE IMPACTOS	220
12	PROPUESTA DE REDACCIÓN DE UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	221
12.1.	INTRODUCCIÓN	221
12.2.	FASE DE CONSTRUCCIÓN.....	222
12.3.	FASE DE EXPLOTACIÓN	226
12.4.	FASE DE DESMANTELAMIENTO	226
12.5.	MODO DE SEGUIMIENTO DE LAS ACTUACIONES	226
12.6.	ESTIMACIÓN PRESUPUESTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PROPUESTAS EN EL PVA.....	227
13	CONCLUSIONES	228

PLANOS

- Plano 1. Situación
- Plano 2. Ámbito de estudio
- Plano 3. Riesgos del medio físico
- Plano 4: Vegetación actual y usos del suelo
- Plano 5: Fauna
- Plano 6: Espacios Naturales Protegidos y Hábitats Naturales
- Plano 7: Infraestructuras, ordenación territorial y derechos mineros
- Plano 8: Vías pecuarias y patrimonio cultural
- Plano 9: Unidades de paisaje
- Plano 10: Alternativas sobre síntesis ambiental
- Plano 11: Ámbito de detalle
- Plano 12: Riesgos del medio físico
- Plano 13: Vegetación actual
- Plano 14: Áreas de Interés Faunístico
- Plano 15: Patrimonio Natural
- Plano 16: Patrimonio Cultural
- Plano 17: Planeamiento Urbanístico
- Plano 18: Derechos mineros, infraestructuras y servicios
- Plano 19: Síntesis del Paisaje
- Plano 20: Síntesis ambiental de detalle
- Plano 21: Impactos y medidas sobre síntesis ambientales

ANEXO 1. LEGISLACIÓN

ANEXO 2. BIBLIOGRAFÍA

ANEXO 3. FOTOGRAFICO

ANEXO 4. ESTUDIO ESPECÍFICO DE CAMBIO CLIMÁTICO

ANEXO 5. ESTUDIO ESPECÍFICO DE PAISAJE

ANEXO 6. GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEXO 7. ESTUDIO ACÚSTICO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA 132 Kv

ANEXO 8. PERFILES Y ALZADOS

ANEXO 9. EQUIPO REDACTOR

ANEXO 10. ESTUDIO DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA

1 ANTECEDENTES

1.1 DATOS GENERALES

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.

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.

En el ejercicio de estas funciones, RED ELÉCTRICA ha proyectado las siguientes instalaciones:

- Cambio topológico y construcción de una línea aérea de transporte de energía eléctrica, de simple circuito a 66 kV, con una longitud de 0,023 kilómetros, que conectará el apoyo T-12 bis de la actual línea aérea-subterránea a 66 kV Bossa-Ibiza, situada en el término municipal de Sant Josep de sa Talaia

(provincia de Islas Baleares), con la subestación de San Jorge sita en el término municipal de San Josep de sa Talaia (provincia de Islas Baleares).

- Construcción de un nuevo tramo de doble circuito y 109 m de longitud en la línea subterránea de transporte de energía eléctrica a 132 kV proyectada para conectar la subestación Bossa con la subestación San Jorge, ambas en el término municipal de Sant Josep de sa Talaia. Este nuevo tramo conectará la ampliación de la SE San Jorge con las líneas existentes SE Bossa-SE San Jorge a 66 kV y SE Bossa-SE Ibiza 23 a 66 kV.
- Construcción de una nueva subestación SAN JORGE 132 kV, que estará ubicada junto a la actual subestación SAN JORGE 66 kV.
- Modificación del parque de 66 kV de la subestación SAN JORGE 66 kV, de configuración de barra simple con barra de transferencia a configuración de barra doble con acoplamiento, la conversión de la posición de línea Bossa a línea Ibiza 23 y la ampliación del parque de 66 kV con dos nuevas posiciones de transformador.
- Modificación de la línea aérea de transporte de energía eléctrica, de simple circuito a 66 kV San Antonio – San Jorge, desmontando un tramo de longitud 24 metros y ejecutando una variante con una longitud de 34 metros, entre el nuevo apoyo T-24 de la línea San Antonio-San Jorge y la subestación de San Jorge.

Las mencionadas instalaciones aparecen programadas en el “Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía eléctrica 2015-2020”, aprobado mediante Acuerdo del Consejo de Ministros, con fecha 16 de octubre de 2015 (B.O.E. núm. 254 de 23 de octubre de 2015) y están incluidas en la “Modificación de Aspectos Puntuales de la Planificación Energética” publicada en resolución de 30 de julio de 2018. En las figuras siguientes se muestra la inclusión de las instalaciones proyectadas en la planificación energética.

ISLA ORIGEN	ISLA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	kV	Cto	ACTUACIÓN	LONGITUD km total km (cable)	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	MOTIVACIÓN								OBSERVACIONES	MAP	ACTUALIZACIÓN		
								INV.	VER.		RRTT	SdS	Flab	Int	ATA	EvCo	EvRe	Alm		ApD		Fecha Alta/Baja	
Ibiza	Ibiza	SAN ANTONIO	TORRENT	132	1	Nueva Línea-Cable	11 (.5)	160	138	2017		X									Máxima prioridad		Eliminada
Ibiza	Ibiza	SAN ANTONIO	TORRENT	132	2	Nueva Línea-Cable	11 (.5)	160	138	2017		X									Máxima prioridad		Eliminada
Ibiza	Ibiza	IBIZA	BOSSA	132	1	Nuevo Cable	7	165	165			X									Máxima prioridad. Pendiente definir posible circuito resultante Torrent-Bossa 132 kV	2020	Nueva
Ibiza	Ibiza	IBIZA	BOSSA	132	2	Nuevo Cable	7	165	165			X									Máxima prioridad. Pendiente definir posible circuito resultante Torrent-Bossa 132 kV	2020	Nueva
Ibiza	Ibiza	BOSSA	SAN JORGE	132	1	Alta cambio topología Cable	3	165	165			X									Máxima prioridad. Conexión al parque de 132 kV mediante cables de 150 m	2020	Nueva
Ibiza	Ibiza	BOSSA	SAN JORGE	132	2	Alta cambio topología Cable	3	165	165			X									Máxima prioridad. Conexión al parque de 132 kV mediante cables de 150 m	2020	Nueva
Ibiza	Ibiza	BOSSA	SAN JORGE	66	1	Baja cambio topología Cable	3	66	66			X									Máxima prioridad	2020	Nueva
Ibiza	Ibiza	IBIZA	BOSSA	66	1	Baja cambio topología Línea-Cable	9.2 (3)	66	66			X									Máxima prioridad	2020	Nueva
Ibiza	Ibiza	IBIZA	SAN JORGE	66	1	Alta cambio topología Línea	6,2	66	66			X									Máxima prioridad	2020	Nueva
Ibiza	Ibiza	IBIZA	SAN ANTONIO	66	1	Repotenciación Línea	10,3	90	80			X									Máxima prioridad	2020	Nueva
Ibiza	Ibiza	SAN JORGE	SAN ANTONIO	66	1	Repotenciación Línea	7,5	90	80			X									Máxima prioridad	2020	Nueva
Mallorca	Mallorca	BESSONS	TALLEN	66	1	Alta E/S Línea/cable	7.4 (0.2)	82	69													2020	Nueva
Mallorca	Mallorca	CALA MILLOR	TALLEN	66	1	Alta E/S Línea/cable	14,8	82	69													2020	Nueva
Mallorca	Mallorca	BESSONS	CALA MILLOR	66	1	Baja E/S Línea/cable	21.2 (0.2)	82	69													2020	Nueva
Mallorca	Menorca	MESQUIDA	CIUADELA	132	1	Nuevo enlace submarino	69	118	118					X							Conexión provisional en Mesquida del segundo enlace Mallorca-Menorca planificado. La conexión provisional en Mesquida del segundo enlace se restituirá a Artá una vez esté construida la SE Artá 132 kV y el DC Artá-Bessons 132 kV ya planificados	2019	Nueva

ISLA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	TIPO SE (Conv./Blind.)	FECHA ALTA/BAJA	MOTIVACIÓN									OBSERVACIONES	MAP Fecha Alta/Baja	ACTUALIZACIÓN
						RRTT	SdS	Fiab	Int	ATA	EvCo	EvRe	Alm	ApD			
Ibiza	SAN ANTONIO	Nueva subestación	132	C	2016		X										Eliminada
Ibiza	SAN JORGE	Nueva subestación	132	B			X									2020	Nueva
Ibiza	BOSSA	Nueva subestación	132	B			X								Cambio tensión subestación existente ya preparada con aislamiento a 132 kV	2020	Nueva
Ibiza	BOSSA	Baja subestación	66	B			X								Cambio tensión subestación existente ya preparada con aislamiento a 132 kV	2020	Nueva
Mallorca	SAN MARTIN	Ampliación subestación	66	B								X			Condicionado a acceso y CTA	2018	Nueva
Mallorca	CALA BLAVA	Ampliación subestación	132	B								X			Condicionado a acceso y CTA	2018	Nueva
Mallorca	TALLEN	Nueva subestación	66	C								X			Condicionado a acceso y CTA	2020	Nueva
Mallorca	MESQUIDA	Ampliación subestación	132	C					X						Instalación de dos interruptores asociados al proyecto de la conexión provisional del segundo enlace Mallorca-Menorca planificado: interruptor de enlace necesario para maniobrar la conexión e interruptor en una de las reactancias existentes en la subestación de Mesquida.	2020	Nueva
Menorca	MAHON	Cambio titularidad	132	B							X				2 posiciones	2018	Nueva
Menorca	CIUADELA	Ampliación subestación	132	C								X			Condicionado a acceso y CTA	2019	Nueva

ISLA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN/EQUIPO	UNIDAD	RELACIÓN TRANSFORMACIÓN	MVA	FECHA ALTA/BAJA	MOTIVACIÓN									OBSERVACIONES	MAP Fecha Alta/Baja	ACTUALIZACIÓN
							RRTT	SdS	Fiab	Int	ATA	EvCo	EvRe	Alm	ApD			
Ibiza	SAN ANTONIO	Nuevo transformador	AT1	132/66	80	2017		X									Eliminada	
Ibiza	SAN ANTONIO	Nuevo transformador	AT2	132/66	80	2017		X									Eliminada	
Ibiza	SAN JORGE	Nuevo transformador	AT1	132/66	80			X								2020	Nueva	
Ibiza	SAN JORGE	Nuevo transformador	AT2	132/66	80			X								2020	Nueva	

Tabla 1. Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía eléctrica 2015-2020

Las instalaciones previstas en el proyecto objeto del presente documento se encuentran recogidas en el Decreto 96/2005, de 23 de septiembre, de aprobación definitiva de la revisión del Plan Director Sectorial Energético de las Illes Balears.

Este Estudio de Impacto Ambiental tiene por objeto evaluar la posible afectación ambiental resultante de las actuaciones mencionadas, en el ámbito de la SE San Jorge 66 kV, ubicada al sur del término municipal de Sant Josep de sa Talaia, en la isla de Ibiza (Illes Balears).

La petición para la elaboración del proyecto y de la redacción del presente Estudio de Impacto Ambiental asociado, corresponde al solicitante ENDESA INGENIERÍA, S.L. con CIF: B-82.846.833 y domicilio social en Calle Inca Garcilaso, s/n. Edificio Expo, 41092 – Sevilla.

La sociedad ENDESA INGENIERÍA, S.L.U., ha contratado, para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental a la empresa IPLAN GESTION INTEGRAL S.L. con CIF: B64906845 y domicilio en Calle Llacuna, 161 – 2º Planta Oficina 3, 08018-Barcelona.

1.2 TITULAR DE LA INSTALACIÓN

El domicilio Social del Titular es:

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U.

Paseo del Conde de los Gaitanes, 177

28.109 – Alcobendas (Madrid)

Y a efectos de notificación en:

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U.

Camí Son Fangos, 100 (Edif. Mirall)

07.007 – Palma de Mallorca

2 OBJETO Y JUSTIFICACIÓN

2.1 NECESIDAD DE LA INSTALACIÓN

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 "Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía eléctrica 2015-2020", aprobado mediante Acuerdo del Consejo de Ministros, con fecha 16 de octubre de 2015 (B.O.E. núm. 254 de 23 de octubre de 2015), así como en el Decreto 96/2005, de 23 de septiembre, de aprobación definitiva de la revisión del Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares. Adicionalmente, y dado el carácter mallado de la red, la infraestructura creada permite obtener importantes beneficios al conjunto del sistema nacional, por facilitar el mejor aprovechamiento de los recursos del mismo y ser posibles apoyos con el resto de sistemas europeos, aumentándose la fiabilidad y reduciéndose la necesidad de nuevos equipamientos.

Este Proyecto en concreto se realiza con la finalidad de poder atender los incrementos de demanda por incrementos vegetativos y mejorar la fiabilidad de la red, incrementando el grado de interconexiones.

Las instalaciones incluidas en el presente estudio de impacto ambiental pertenecen al paso de 66 kV a 132 kV de la red de transporte del sur de Ibiza.

El desarrollo de red a 132 kV previsto proporcionará una mejora sustancial en las condiciones de garantía y seguridad de suministro en el conjunto del subsistema eléctrico de Ibiza-Formentera al incrementarse notablemente, tanto en situación N como N-1, la capacidad de evacuación de la producción de la Central de Ibiza y la energía importada desde Mallorca a través de los enlaces Mallorca-Ibiza, hacia el sur y suroeste de Ibiza.

La capacidad de la red a 66 kV existente, ante la indisponibilidad de algunos de sus circuitos, ya es insuficiente para soportar el trasiego de energía necesario en los meses estivales desde la Central de Ibiza hacia las subestaciones periféricas de San Antonio, San Jorge y Bossa, lo que pone en riesgo la garantía de suministro de la demanda atendida por las mismas.

Igualmente, la falta de capacidad de la red actual condiciona las ventanas temporales viables para las tareas de mantenimiento de la red, tanto programadas como imprevistas, obligando a desarrollarlas en periodos donde la demanda eléctrica lo permita (típicamente en otoño/primavera o nocturnas estivales), requiriendo, incluso en algún caso, del acople de generación en Formentera para reducir los flujos de potencia en la red y poder acometer ciertos trabajos.

Gracias a los nuevos circuitos a 132 kV, se resuelven ambos aspectos, proporcionándose una mayor capacidad de transporte y un mallado más robusto de la red que se traduce en una mayor fiabilidad y fortaleza ante indisponibilidades programadas o fortuitas de cualquier circuito y la posibilidad de realizar el mantenimiento predictivo y correctivo de la red en las mejores condiciones.

Por otro lado, el nuevo desarrollo de red a 132 kV representa un paso relevante en la futura explotación a 132 kV de todo el conjunto del subsistema Ibiza-Formentera, alineándose con la tensión de explotación de los actuales enlaces Mallorca-Ibiza y favoreciendo la evacuación de los grupos del parque a 132 kV de la Central de Ibiza.

El cambio de tensión de explotación a 132 kV redonda, también, en una mayor vigencia de la nueva red para atender los incrementos de demanda en el futuro.

2.2 NECESIDAD Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

La redacción del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de actuaciones en el ámbito de la SE San Jorge 66 kV, se realiza con el objetivo de dar cumplimiento al procedimiento de evaluación ambiental, por encontrarse la actuación en el grupo 3.6, del anexo 1 de la Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears.

“6. Subestaciones de transformación de energía eléctrica a partir de 10 MW en suelo rústico.”

Como ya hemos comentado anteriormente, este Estudio de Impacto Ambiental es de un proyecto que abarca las siguientes actuaciones:

- Ejecución de cambio topológico y construcción de la línea aérea de transporte de energía eléctrica a 66 kV simple circuito Ibiza-23 (antigua Bossa).
- Construcción de nueva línea subterránea de transporte de energía eléctrica a 132 kV, dc Bossa-San Jorge 1-2
- Construcción de nueva subestación eléctrica San Jorge 132 Kv.
- Modificación del parque de la SE San Jorge 66 kV a configuración doble barra, ampliación en dos posiciones de transporte 66 kV y adecuación de las posiciones de línea San Antonio – San Jorge e Ibiza-23 (antigua Bossa).
- Modificación de la línea aérea de transporte de energía eléctrica de simple circuito a 66 kV San Antonio – San Jorge

Todas las actuaciones, incluida la nueva subestación San Jorge 132 kV se ubica en suelo rústico y tiene una potencia superior a 10 MW, por lo que de acuerdo a la ley 12/2016 de evaluación ambiental de las Illes Balears, es necesario realizar una Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria.

Los objetivos que se pretenden conseguir con el presente Estudio de Impacto Ambiental son los siguientes:

- Analizar las diversas alternativas del Proyecto valorando las ventajas e inconvenientes de cada alternativa, y escoger en consecuencia la más favorable, que se desarrollará en el proyecto.
- Identificar los impactos que se prevé que generarán la alternativa seleccionada sobre el medio. En este sentido, previamente se definirá y analizará el medio biótico, abiótico y el paisaje, así como el medio

cultural y socioeconómico, para posteriormente determinar los impactos que se generarán sobre cada factor ambiental y valorar su incidencia.

- Proponer diversas medidas de tipo protector, corrector e incluso compensatorio, recomendadas para minimizar las posibles afecciones negativas que se podrían derivar de las actuaciones llevadas a cabo por la materialización del proyecto.

Además, se realizará también un Estudio de Incidencia Paisajística, de acuerdo al punto 4 del artículo 17 de la ley 9/2018, de 31 de julio, por la que se modifica la Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears:

“4. Los estudios de impacto ambiental incluirán, además del contenido mínimo que establece la normativa básica estatal de evaluación ambiental, un anexo de incidencia paisajística que identifique el paisaje afectado por el proyecto, los efectos de su desarrollo, y, en su caso, las medidas protectoras, correctoras o compensatorias.”

La normativa a nivel europeo, estatal, autonómico, insular y municipal que afecta a este proyecto se incluye en el Anexo I de este estudio.

2.3 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

La metodología utilizada en la realización del presente documento, cuyo principal objetivo es la identificación, análisis y valoración de los impactos medioambientales asociados al proyecto de actuaciones de mejora en el ámbito de la SE San Jorge 66 kV, tiene el fin de compatibilizar el proyecto con la conservación del medio natural minimizando en lo posible los impactos que se vayan a producir, dentro del marco del desarrollo sostenible.

El proceso metodológico seguido en el Estudio de Impacto Ambiental es el que contempla el Sistema Integrado de Gestión Ambiental aplicado por Red Eléctrica en todos sus Proyectos. Consta de varias fases consecutivas en el tiempo, que se plantean a partir de estudios previos por los que se determina la necesidad de actuación. Además se tiene en cuenta la legislación relacionada con el estudio.

El Estudio de Impacto Ambiental contempla los aspectos que a continuación se mencionan:

- Descripción detallada del proyecto, de sus componentes y de las actividades que su desarrollo conlleva.
- Localización e identificación de las zonas y parajes que, por sus características legales, especiales o destacables se puedan ver afectadas por el proyecto, representen un impedimento para su realización, o posean una sensibilidad especial frente a éste.
- Determinación de las alternativas resultantes de la combinación de los condicionantes técnicos y ambientales dentro del área de estudio.
- Elección de la alternativa más adecuada.

- Descripción detallada del medio presente en el ámbito de estudio, analizando los componentes del medio físico, biológico, socioeconómico y el paisaje que lo definen.
- Identificación de los efectos ambientales que se prevean como consecuencia de la ejecución del proyecto sobre diversos componentes del medio.
- Proposición de medidas preventivas, correctoras y en caso de ser necesarias compensatorias, que permitan evitar, reducir o compensar los impactos ambientales negativos significativos.
- Identificación, análisis y evaluación de los impactos que generará la ejecución del proyecto sobre los diversos componentes del medio, teniendo en cuenta la aplicación de las medidas preventivas y correctoras.
- Proposición de redacción de un Programa de Vigilancia Ambiental (P.V.A.), que permita controlar que todas las medidas definidas y adoptadas se cumplan, así como efectuar el seguimiento y evaluar los resultados obtenidos con su aplicación.
- Documento de Síntesis, que se elabora en cumplimiento del Art. 12 del Reglamento y donde se incluye un resumen del Estudio de Impacto Ambiental.
- Un anexo de incidencia paisajística que identifique el paisaje afectado por el proyecto, los efectos de su desarrollo, y, en su caso, las medidas protectoras, correctoras o compensatorias, de acuerdo al punto 4 del artículo 17 de la ley 9/2018, de 31 de julio, por la que se modifica la Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears.

La metodología que se sigue para la realización del Estudio de Impacto Ambiental consta de tres fases claramente diferenciadas, tal y como se describen a continuación.

Primera fase

En esta primera fase, que tiene carácter de estudio preliminar, se comenzó con la determinación de un ámbito de estudio lo suficientemente amplio para incluir todas las alternativas técnica, ambiental y económicamente viables para las futuras instalaciones. Sobre esta área se realizó 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; a partir de la información bibliográfica y documental existente, así como de los datos obtenidos directamente mediante visitas de campo. Este inventario sirvió de base para la elaboración del Documento Inicial del Proyecto sobre el que las distintas instituciones implicadas han emitido comunicado en relación a la consulta previa efectuada. En los anejos se incluye el listado de todas las consultas realizadas con organismos oficiales y fuentes de documentación utilizadas para la realización de este inventario.

Segunda fase

Utilizando como base la información aportada por el estudio preliminar se analizó y determinó el trazado de la línea y las posibles alternativas determinándose para el proyecto aquel que, por comparación, resultase de menor impacto.

Seguidamente y, antes de iniciar la tramitación del proyecto, se verificó la viabilidad técnica, ambiental y legal del trazado resultante, y se comprobó que no se produce ningún impacto ambiental significativo que pueda ser evitado, con el objetivo de realizar las modificaciones necesarias y de informar sobre la nueva situación a los organismos implicados.

Tercera fase

La tercera fase consiste en el análisis detallado del entorno del trazado de la línea seleccionada en la segunda fase como de menor impacto desde el punto de vista técnico y ambiental. Sobre este nuevo ámbito se completa en detalle, y a una mayor escala, los aspectos más relevantes del entorno próximo del trazado, actualizando y ampliando el contenido del inventario ambiental elaborado en la primera fase.

Sobre la banda estudiada se procede a la identificación y estimación de los efectos que potencialmente pudiera producir la realización del proyecto sobre su entorno, tanto durante la fase de construcción como en la de operación y mantenimiento.

Una vez analizados y caracterizados los posibles efectos, se definen 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.

A continuación se procede a la evaluación de los impactos que el desarrollo del proyecto generará. La valoración o evaluación de la magnitud, debe asociarse a las cuatro categorías requeridas de impacto: compatible, moderado, severo y crítico.

Para constatar la correcta ejecución del proyecto, así como para resolver todos aquellos problemas que en un principio no se hubieran previsto y comprobar que los estudios realizados han sido acertados y que las medidas preventivas y correctoras aplicadas dan los resultados previstos, se diseñará un Programa de Vigilancia Ambiental, en el que se definen secuencialmente las actividades que se han de realizar, tanto en la construcción como en la fase de servicio de las instalaciones, para controlar los posibles impactos y efectuar el adecuado seguimiento de la efectividad de las medidas preventivas y correctoras adoptadas.

El conjunto de todos los trabajos anteriormente expuestos, constituye el Estudio de Impacto Ambiental, que se corresponde con el contenido que la legislación vigente marca para los estudios de impacto ambiental, y que forma parte, junto con el proyecto de ejecución de la instalación, el documento que se someterá a Evaluación de Impacto Ambiental.

El estudio se finaliza con un documento de síntesis de fácil comprensión y sencillez, con los aspectos más importantes incluidos en el estudio.

3 RESPUESTA A CONSULTAS PREVIAS

No se ha realizado ninguna consulta ni tramite previamente a la redacción del presente Estudio de Impacto Ambiental.

4 ÁMBITO DE ESTUDIO

El área de estudio queda definida como el entorno en que se enmarca el proyecto y que es susceptible de ser afectado por el mismo en sus diversos elementos: medio físico, biológico, socioeconómico, político, administrativo, etc.

No obstante, en la caracterización de aspectos tales como la socioeconomía, el paisaje, espacios naturales, etc., se adopta una visión más genérica en la consideración del citado ámbito, de forma que el mismo se ve ampliado flexiblemente acorde al aspecto concreto de que se trate. Así, por ejemplo, la descripción socioeconómica abarca la superficie completa de los términos municipales implicados. Además, se incluyen datos comarcales, provinciales y autonómicos con el fin de obtener resultados comparativos.

En el caso del proyecto en estudio, el área de estudio comprende la isla de Ibiza, y dentro de ésta, el municipio de Sant Josep de sa Talaia. A continuación se da detalles de los mismas, así como se sus límites.

Ibiza es una isla situada en el mar Mediterráneo y que forma junto a las de Mallorca, Menorca y Formentera y varios islotes de menor tamaño el archipiélago y comunidad autónoma de las Islas Baleares, en España. Cuenta con una extensión de 572 km², se trata de la tercera isla balear en extensión, tras Mallorca y Menorca.



Figura 1. Municipios de Ibiza

El proyecto objeto de este estudio se localiza al este del término municipal de Sant Josep de sa Talaia, al sur de la isla de Ibiza. El área de estudio abarca además una parte del municipio de Ibiza.

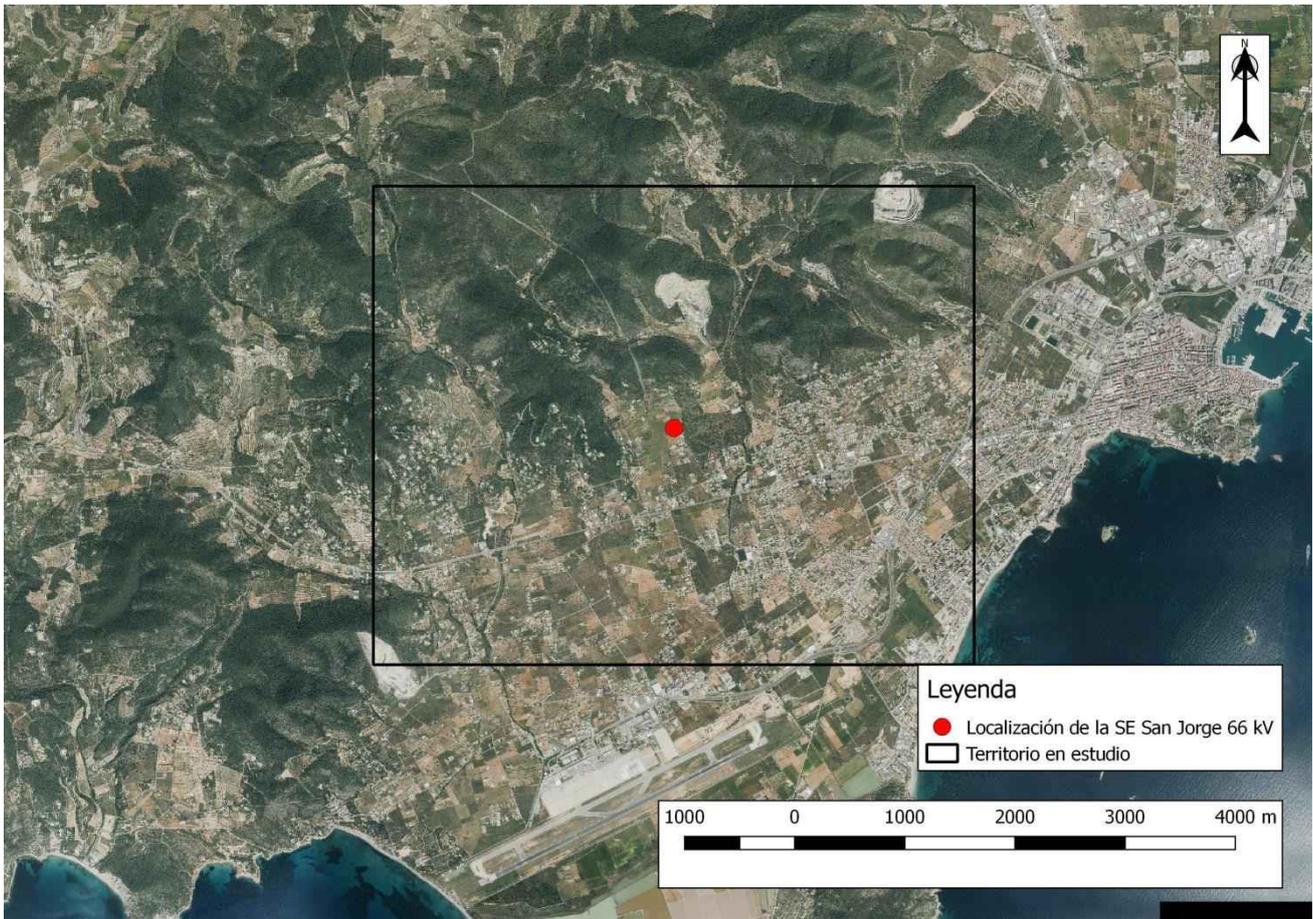


Figura 2. Localización del proyecto.

Sant Josep de sa Talaia es el mayor municipio en extensión de la isla. Está formado por varios núcleos urbanos, siendo los principales: Sant Jordi de Ses Salines, Sant Francesc de S'Estany, Es Cubells, Sant Josep de sa Talaia, Sant Agusti d'Es Vedrà y Cala de Bou. Tiene una extensión de 159,38 km² y una población de 27.413 habitantes (2019).

Ibiza es la capital de la isla y se encuentra ubicada en la zona este de la misma. Tiene una extensión de 11,14 km² y una población de 49.783 habitantes (2019). El término municipal de Ibiza linda al este con Santa Eulària des Rius, al norte con Sant Antoni de Portmany y al oeste con el municipio de Sant Josep de sa Talaia.

Municipios	Superficie en el ámbito de estudio en km ² (1)	Superficie total en km ² (2)	% (1/2)
Sant Josep de sa Talaia	21,32	159,38	13,38
Ibiza	2,67	11,14	23,97

Tabla 2. Relación de superficies del proyecto

5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.1 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

El proyecto se lleva a cabo en las parcelas 243, 244 y 9006 del Polígono 7 del T.M. de Sant Josep de sa Talaia, en la zona norte del núcleo de población de Sant Jordi de ses Salines Los organismos afectados son el Ayuntamiento de Sant Josep de sa Talaia, la Consejería de Medio Ambiente y Territorio de las Islas Baleares, Endesa Distribución Eléctrica, S.L y la Dirección general de Política energética y Minas del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, a los efectos de lo preceptuado en el artículo 114 del RD 1955/2000.

También se ve afectada la vía pública Carrer del Pica-Soques. La nueva línea soterrada discurrirá parcialmente por esta vía, unos 70 metros. La nueva cámara de empalme 0 también se ubicará en esta vía, frente a la SE San Jorge. Por lo que respecta al trazado de la línea aérea, el cambio topológico de la línea Ibiza-San Jorge se encuentra íntegramente dentro del recinto de la subestación.

5.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

En este apartado se describirán de manera sintética las características de cada una de las actuaciones proyectadas.

Las características específicas de los diferentes elementos relacionados con la instalación de las líneas eléctricas (cruzamientos, características de cables de potencia, tendido, etc.) y las subestaciones (sistemas eléctricos, terminales, redes de tierras, sistemas de telecomunicaciones, servicios auxiliares, etc.) se pueden consultar en la memoria técnica del proyecto.

5.2.1 LÍNEA IBIZA-SAN JORGE 1

5.2.1.1 Características generales

Las características generales de la línea se exponen a continuación:

Origen de la línea de AT	Apoyo T-12 bis
Final de la línea de AT	SE San Jorge
Cimentaciones	Zapatas individuales
Longitud	0,023 km
Nº de cables	1 (tierra convencional)
Tipo de cable	Cable ALUMOWELD 7n8 (tierra convencional)
Sistema	Corriente alterna trifásica
Frecuencia	50 Hz

Tensión nominal	66 kV
Tensión más elevada de la red	72,5 kV
Temperatura máxima de servicio del conductor	85°C
Capacidad térmica de transporte por circuito	85 MVA/circuito (verano) 95 MVA/circuito (invierno)
Número de circuitos	1
Número de conductores por fase	1
Tipo de conductor	Conductor AL/AW HAWK
Aislamiento	Vidrio
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Puestas a tierra	Anillos cerrados de acero descaburado
Provincias afectadas	Islas Baleares

Tabla 3. Características de la línea aérea

5.2.1.2 Descripción del trazado

La línea proyectada tiene una longitud de 0,023 km y está formada por una alineación en la que se produce un cruzamiento, ubicada en el término municipal de Sant Josep de sa Talaia, y cuyos detalles se exponen a continuación.

Alineación nº	Apoyo inicio	Longitud (m)	Ángulo con alineación anterior	Número cruzamiento
0	T-11 bis	236		1.1-1
1	T-12 bis	23	142,31°	

Tabla 4. Relación de alineaciones línea Ibiza-San Jorge

Nº cruzamiento	1.1-1	1.1-2	1.1-3
Nº alineación	0	0	0
Apoyo inicio	T-11 bis	T-11 bis	T-11 bis
Tipo de cruzamiento	Camino	Camino	Línea eléctrica aérea de baja tensión
Descripción cruzamiento			Cable aislado trenzado
Organismo propietario	Ayto. de Sant Josep de sa Talaia	Ayto. de Sant Josep de sa Talaia	Endesa Distribución
X	359469	359400	359398
Y	7307587	4307469	4307469

Tabla 5. Relación de cruzamientos línea Ibiza-San Jorge

Número	Vano (m)	Distancia Origen (m)	Ángulo	Tipo	Altura total (m)
T-12 bis	22,66	0	128:5	Estructura metálica líneas	19,07
SE San Jorge	0	22,66		Estructura metálica líneas	9,5

Tabla 6. Relación de apoyos línea Ibiza-San Jorge

Además, la realización del cambio topológico en la línea Ibiza – San Jorge 66 kV requerirá la sustitución de la cabeza del apoyo T-12 bis.

5.2.2 LÍNEA SUBTERRÁNEA 132 KV BOSSA-SAN JORGE

5.2.2.1 Características generales

Origen de la línea	Cámara de empalmes E0 (nueva construcción)
Final de la línea	SE San Jorge
Sistema	Corriente alterna trifásica
Frecuencia	50 Hz
Tensión nominal	132 kV
Tensión más elevada de la red	145 kV
Capacidad térmica de transporte por circuito	201,4 MVA/circuito
Número de circuitos	2
Factor de carga	100%
Número de cables por fase	3
Tipo de cable	Aislamiento seco XLPE
Sección de conductor y pantalla	1200 mm ² MAI+H315
Cable de comunicaciones	2 dieléctricos antirroedores de 48 fibras
Intensidad del cortocircuito en la pantalla a soportar	31,5 kA
Duración del cortocircuito	0,5 s
Temperatura inicial/final en la pantalla	80/250°C
Disposición de los cables	Tresbolillo
Tipo de canalización	Zanjas normalizadas S/C y D/C
Profundidad máxima de soterramiento al fondo de la zanja	2,15 m
Conexión de pantallas	Single point
Número de terminales GIS	6

Longitud aproximada del tramo subterráneo	109 m
Provincias afectadas	Illes Balears

Tabla 7. Características generales de la línea

5.2.2.2 Descripción del trazado

El trazado de la nueva línea subterránea tendrá un total de 109 metros. Se conectará con la línea existente que parte de la subestación Bossa mediante la cámara de empalmes CE E0, que también será de nueva construcción.

El tramo nuevo de la línea proyectada partirá de la cámara de empalmes CE E0, situada frente a la subestación San Jorge, en calle del Pica-Soques, a 530 metros de la cámara de empalmes existente CE E1.

Desde CE0, la línea avanzará mediante canalización de doble circuito en tresbolillo unos 70 m hacia el norte por calle del Pica-Soques, antes de girar hacia la izquierda en ángulo de 90 grados y dividirse en dos líneas de simple circuito para entrar en la subestación San Jorge. Recorrerá unos 20 metros antes de entrar en sótano GIS y acceder a su correspondiente posición en la GIS.

5.2.2.3 Obra civil

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

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 a una densidad igual o superior al 95% P.M. (Proctor Modificado).

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

La cámara de empalme, debido a la ubicación y dificultad de la zona de instalación, se instalará "in situ".

Para poder realizar los empalmes de los cables de fibra óptica necesarios para las comunicaciones entre las subestaciones y como ayuda para su tendido se requiere la instalación de arquetas de telecomunicaciones.

La arqueta será doble (de 900mm x 1425 x 1.200 mm) y se empleará para facilitar el tendido de los cables de telecomunicaciones y tener puntos intermedios en el caso de averías.

5.2.3 AMPLIACIÓN SE SAN JORGE 66 KV

5.2.3.1 Alcance

El alcance de la subestación es el siguiente:

Parque de 66 kV tecnología AIS:

- Cambio de configuración del embarrado actual de simple barra con barra de transferencia a doble barra con acoplamiento
- Dos posiciones de transformador de potencia 132/66/24 kV 80/80/30 MVA
- Adecuación de la posición de la línea San Jorge – Bossa a San Jorge – Ibiza 23 de salida subterránea a salida aérea

5.2.3.2 Características generales

A continuación se exponen las características generales de la instalación

Parámetro	Ampliación SE San Jorge 66 kV
Tensión Nominal	66 kV
Tensión más elevada para el material (Um)	72,5 kV
Tecnología	AIS
Instalación	Intemperie
Configuración	Doble barra
Intensidad de cortocircuito de corta duración	31,5 kA

Tabla 8. Características generales de la SE San Jorge 66 kV

5.2.3.3 Configuración y disposición general de la instalación

En la siguiente tabla se indica la configuración actual y futura de la SE.

Nº de Posición	Situación actual: simple barra con barra de transferencia	Situación futura: doble barra con acoplamiento
1	Línea San Antonio	Línea San Antonio
2	Transf. TRP1, 66/30 kV 16 MVA	Transf. TRP1, 66/30 kV 16 MVA
3	Acoplamiento	Acoplamiento
4	Transf. TRP2, 66/30 kV 16 MVA	Transf. TRP2, 66/30 kV 16 MVA

5	Línea Bossa	Línea Ibiza 23
6	Transf. 3, 66/15 kV 40 MVA	Transf. 3, 66/15 kV 40 MVA
7	Reserva sin equipar	TRANSF. 6, 132/66/24 kV 80/80/30 MVA
8	Transf. 4, 66/15 kV 40 MVA	Trafo 4, 66/15 kV 40 MVA
9	-	TRANSF. 5, 132/66/24 kV 80/80/30 MVA

Tabla 9. Comparativa configuración SE San Jorge

5.2.3.4 Obra civil y edificación

Movimiento de tierras

La plataforma de la subestación ya está formada. Para la ampliación del parque de 66 kV se extenderá la plataforma según queda definida en los planos adjuntados en el proyecto.

El movimiento de tierras será realizado conforme a las instrucciones de la Dirección Facultativa y a la vista del estudio geotécnico que ha de realizarse previamente al inicio de las obras.

Cimentaciones, viales y canales de cables

Se han previsto las cimentaciones, canales de cables y viales necesarios conforme al plano Planta General del Documento nº3 Planos del proyecto técnico.

Accesos

El acceso a la subestación se realiza a través la carretera PM-803 de Ibiza a San José, a la altura del p.k. 2, calle Tudó y calle Sant Jordi, antes de desembocar en el camino sin nombre.

Cerramiento

Se dispone de un cerramiento de toda la subestación.

El citado cerramiento se verá modificado en su lado oeste. Por un lado, se ampliará el terreno del parque por las actuaciones a realizar sobre la instalación de alta tensión por el cambio de configuración del embarrado a doble barra. Por otro lado, se eliminará parte de este cerramiento para permitir el paso y la conexión a la nueva subestación San Jorge 132 kV, que no es objeto del presente proyecto.

Este cerramiento es de valla metálica de acero galvanizado reforzado, rematado con alambrada, con postes metálicos, embebidos sobre murete corrido de hormigón de 0,5 m de altura.

5.2.4 NUEVA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA SAN JORGE 132 KV

5.2.4.1 Alcance

El alcance de la subestación es el siguiente:

Parque de 132 kV: en configuración de interruptor y medio, tecnología GIS

- Dos posiciones de línea para circuitos a Bossa 1 y 2
- Dos posiciones de transformador de potencia 132/66/24 kV 80/80/30 MVA
- Tres posiciones de interruptor central

Transformación: se instalarán dos transformadores de potencia 132/66/24 kV y 80/80/30 MVA

5.2.4.2 Características generales

Parque 132 kV

Parámetro	Nueva SE San Jorge 132 kV
Tensión Nominal	132 kV
Tensión más elevada para el material (Um)	145 kV
Tecnología	GIS
Instalación	Interior
Configuración	Interruptor y medio
Intensidad de cortocircuito de corta duración (1s)	31,5 kA

Tabla 10. Parámetros nueva SE San Jorge 132 kV

Transformación

- Tensión nominal 132/66/24 kV
- Potencia 80/80/30 MVA

5.2.4.3 Configuración y disposición general de la instalación

Parque 132 kV edificio GIS

	Posición lado barra 1	Posición central	Posición lado barra 2
Calle 1	Transformador 5 132/66/24 kV 80 MVA	Central	Línea Bossa 1
Calle 2	Reserva RdT	Central	Transformador 6

			132/66/24 kV 80 MVA
Calle 3	Línea Bossa 2	Central	Reserva RdT

Tabla 11. Características parque 132 kV edificio GIS

Transformación

	Equipo	Posición	Potencia y tensiones nominales
TR5	Transformador 5	Intemperie	132/66/24 kV 80/80/30 MVA
TR6	Transformador 6	Intemperie	132/66/24 kV 80/80/30 MVA

Tabla 12. Características parque 132 kV intemperie

Estructuras metálicas

Las nuevas estructuras metálicas y soportes del aparellaje del parque se han diseñado con perfiles de acero de alma llena. Todas las estructuras y soportes serán galvanizados en caliente como protección contra la corrosión.

Para el anclaje de estas estructuras, se dispondrán cimentaciones adecuadas a los esfuerzos que han de soportar, construidas a base de hormigón y en las que quedarán embebidos los pernos de anclaje correspondientes.

Nuevo Grupo electrógeno

Se instalará en el parque de 132kV un nuevo grupo electrógeno de 100 kVA, 400/230 V, 50 Hz, y se dispondrá de un depósito de recogida de aceites para recogida de fluidos en caso de fugas.

5.2.4.4 Obra civil y edificación

Movimiento de tierras

La explanación de la plataforma de la subestación se realizará con amplitud suficiente para todas las instalaciones perteneciente al parque de 132 kV y equipos de la red de transporte de energía eléctrica pertenecientes a RED ELÉCTRICA (edificio GIS y de mando, viales, railes), implantación de los distintos edificios e instalaciones anejas (aparcamiento, fosa séptica, depósito de agua, caseta de grupo a presión, centro de transformación prefabricado etc.). Incluye asimismo desbroce y preparación del camino de acceso a la subestación.

En los taludes excavados se deberán realizar muros, cunetas y defensas para evitar que la escorrentía de zonas superiores invada la plataforma de la subestación. El agua recogida por dichas cunetas superiores, que en general serán en tierra, serán repartidas hacia zonas que no afecten a la instalación. Dentro de la plataforma se realizarán los drenajes perimetrales que sean necesarios.

El movimiento de tierras estará condicionado, entre otros, por las características del terreno y recomendaciones incluidas en el estudio geotécnico que ha de realizarse previamente al inicio del proyecto en función del cual, y del adecuado estudio de la evacuación de aguas de la plataforma, y con criterios de optimización económica, se determinará la cota o en su caso la pendiente que deba darse a la plataforma.

El movimiento de tierras se llevará a cabo de acuerdo a los Pliegos de Condiciones Técnicas de RED ELÉCTRICA.

Cimentaciones, canales de cables y viales

Se han previsto las cimentaciones, canales de cables y viales necesarios conforme al plano Planta General y el plano de Cimentaciones y Canales del Documento nº3 Planos del presente proyecto.

Las zanjas se realizarán de acuerdo a la normalización de REE para ambos niveles de tensión.

Cimentación para los transformadores y recogida de aceite

Para la cimentación y movimiento de los transformadores se realizará una bancada de raíles para facilitar su desplazamiento.

Esta bancada realizará también el trabajo de recuperación de aceite en el caso de una eventual fuga de la cuba del transformador y, por tanto, estará unida al depósito general de recogida de aceite mediante tubos normalizados al efecto.

La capacidad del depósito de aceite tendrá un volumen correspondiente a la capacidad del dieléctrico del mayor de los transformadores, más un porcentaje en previsión de entrada de agua por lluvia.

Accesos

La nueva SE San Jorge 132 kV se ubicará junto a la actual SE San Jorge 66 kV, ubicada en el camino sin nombre que parte de la calle del Pica-Soques a la altura del número 73, del término municipal de San Josep de sa Talaia, en la isla de Ibiza, provincia de las Islas Baleares.

El acceso a la subestación se realiza a través la carretera EI-700 (PM-803) de Ibiza a San José, a la altura del p.k. 2, calle Tudó y calle Sant Jordi, antes de desembocar en el camino sin nombre.

Una vez se llega a los alrededores del parque de 66kV, se realizará un nuevo vial de acceso de zorra al nuevo parque de 132kV.

El itinerario de acceso al nuevo parque de 132kV es coincidente en gran medida con el camino que da acceso al parque existente de 66 kV de la SE San Jorge. No obstante, será necesario realizar modificaciones en este itinerario, dado que el material a transportar hasta la subestación de San Jorge, está previsto sean elementos de gran tamaño.

Para garantizar el transporte de equipos pesados a la SE San Jorge 132kV, será necesaria la adecuación del acceso existente contemplando la afección a los terrenos y cierres existentes colindantes con la vía así como la mejora puntual de sus características.

Dado que el vial existente es insuficiente para el paso del vehículo especial de transporte de los transformadores de potencia, la solución propuesta es ampliarlo a 3,70 m., trasladando los muros, a los lados del camino opuestos a los postes de Telefonía y BT existentes. Los muros a trasladar se ubicaran de manera definitiva según se indica en la figura siguiente, creándose la ocupación en “pleno dominio”.

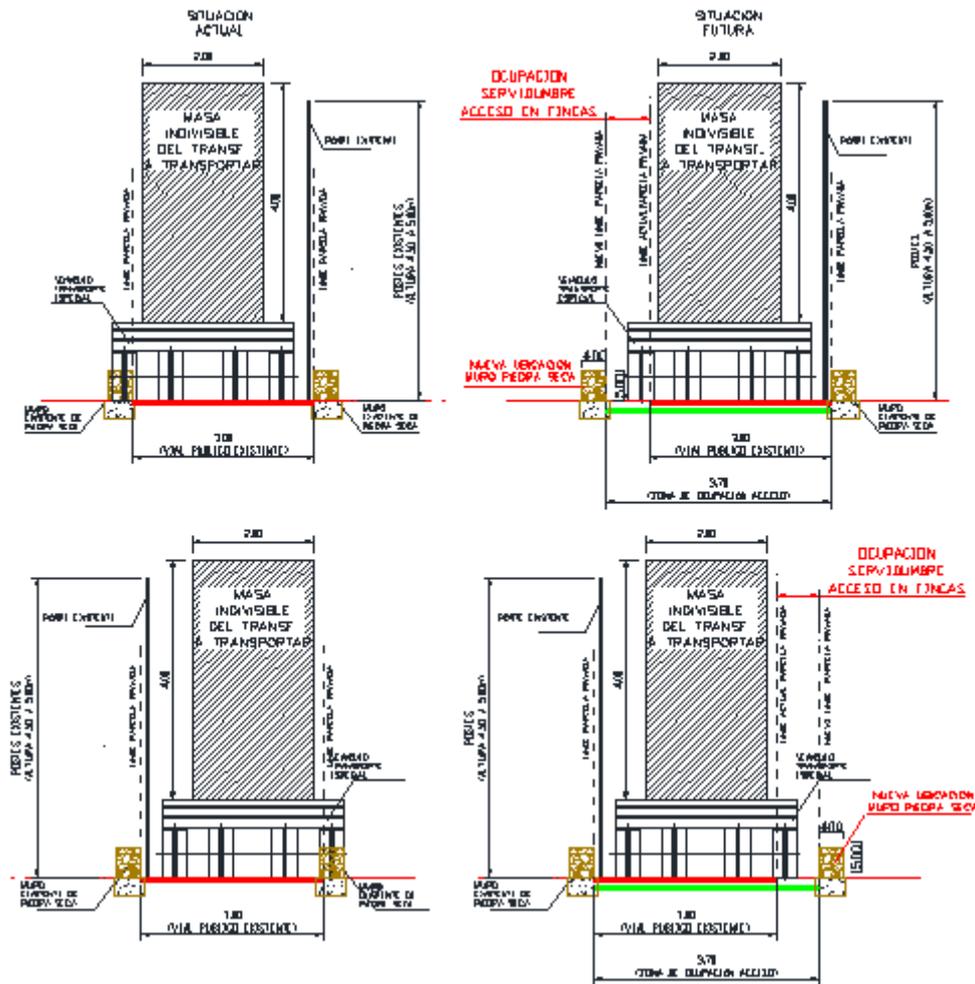


Figura 3. Afección sobre los accesos

La ejecución del traslado del actual muro será ejecutada de acuerdo con la técnica constructiva tradicional de la “pedra en sec” y será realizada por “margers”, especialistas autorizados para este tipo de trabajos.

Cerramiento

Se realizará un cerramiento de toda la subestación de al menos 2,30 metros de altura.

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

Se dispondrá una puerta de acceso de peatones y una puerta de acceso de vehículos, de 1 y 6 metros de anchura respectivamente.

Este nuevo cerramiento se unirá al cerramiento existente en el parque de 66 kV, configurándose un único cerramiento para ambos parques según se indica en la ITC-RAT15 del Reglamento de AT aprobado en RD-337/21014 de 9 de Mayo.

Instalación de alumbrado

De acuerdo con la normalización, el alumbrado normal de calles se realizará con proyectores orientables, montados a menos de 3 m de altura, de haz semi-extensivo, para que con el apuntamiento adecuado se puedan obtener 50 lux en cualquier zona del parque de intemperie.

El alumbrado de los viales se realizará con luminarias montadas sobre báculos de 3 m de altura, para un nivel de iluminación de 5 lux.

Los niveles de iluminación en las distintas áreas serán de 500 lux en salas de control y de comunicaciones, y de 300 lux en sala de servicios auxiliares, taller y casetas de relés.

Se instalarán detectores de incendios en los todos los edificios y casetas de la Subestación.

También se instalará un sistema extinción manual mediante tubería seca y con dos tomas en el exterior para el uso de bomberos.

También se dispondrán de los correspondientes extintores en el edificio tanto de CO2 como de polvo, así como carros extintores de 50 kg de polvo para el parque.

5.2.5 LÍNEA SAN ANTONIO-SAN JORGE 66 KV

5.2.5.1 Características generales

Las características generales de la línea se exponen a continuación:

Origen de la línea de AT	Nuevo apoyo T-24N
Final de la línea de AT	SE San Jorge
Cimentaciones	Zapatas individuales y monobloque
Longitud	0,034 km
Nº de cables	1 (tierra-óptico)
Tipo de cable	OPGW-TIPO1-17kA-15.3 (tierra – óptico)
Sistema	Corriente alterna trifásica
Frecuencia	50 Hz
Tensión nominal	66 kV

Tensión más elevada de la red	72,5 kV
Temperatura máxima de servicio del conductor	85°C
Capacidad térmica de transporte por circuito	85 MVA/circuito (verano) 98 MVA/circuito (invierno)
Número de circuitos	1
Número de conductores por fase	1
Tipo de conductor	Conductor AL/AW HAWK
Aislamiento	Vidrio con ánodo de sacrificio
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Puestas a tierra	Anillos cerrados de acero descarbonado
Provincias afectadas	Islas Baleares

Tabla 13. Características de la línea aérea

El tramo existente de la línea a desmantelar tiene las siguientes características:

Origen de la línea de AT	Apoyo T-24N proyectado y T-24 a desmontar
Final de la línea de AT	SE San Jorge
Cimentaciones	Zapatillas individuales
Longitud	0,026 km
Nº de cables	1 (tierra - óptico)
Tipo de cable	OPGW-TIPO1-17kA-15.3 (tierra - óptico)
Sistema	Corriente alterna trifásica
Frecuencia	50 Hz
Tensión nominal	66 kV
Tensión más elevada de la red	72,5 kV
Temperatura máxima de servicio del conductor	85°C
Capacidad térmica de transporte por circuito	85 MVA/circuito (verano) 98 MVA/circuito (invierno)
Número de circuitos	1
Número de conductores por fase	1
Tipo de conductor	Conductor AL/AW HAWK
Aislamiento	Vidrio con ánodo de sacrificio
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Puestas a tierra	Anillos cerrados de acero descarbonado
Provincias afectadas	Islas Baleares

Tabla 14. Características de la línea a desmantelar

5.2.5.2 Descripción del trazado

La línea aérea a 66 kV de simple circuito proyectada tiene una longitud de 0.034 km, está formada por 2 alineaciones y discurre por la provincia de Islas Baleares.

A continuación se detalla la relación de alineaciones de la línea proyectada y de la línea a desmantelar, en las que no se producen cruzamientos.

Alineación nº	Apoyo inicio	Longitud (m)	Ángulo con alineación anterior
1	T-24N	15,36	164,53°
2	T-25N	18,46	109,55°

Tabla 15. Relación de alineaciones de la línea

Alineación nº	Apoyo inicio	Longitud (m)	Ángulo con alineación anterior
1	T-24N	12,33	0
2	T-24	13,59	169,09°

Tabla 16. Relación de alineaciones de la línea a desmantelar

La relación de apoyos de la nueva línea proyectada se expone en la siguiente tabla.

Nº	Vano (m)	Distancia origen (m)	Ángulo	Cota Terreno (m)	Tipo	Código Altura	Altura Total (m)
T-24N	15,36	0	164,53	48,39	5BN con crucetas superior e inferior cuadradas	11,20	18,20
T-25N	18,46	15,36	109,55	48	2BN con armado en bandera de 2,4 m entre fases	2TA	18,65
SE San Jorge	-	33,82	-	46,90	ESTRUCTURA METALICA LINEAS		12

Tabla 17. Relación de apoyos

5.3 SUPERFICIES DE OCUPACIÓN TEMPORAL Y PERMANENTE

Las obras consisten principalmente en la construcción de una nueva subestación eléctrica 132 kV junto a la actual subestación San Jorge de 66 kV. Complementariamente se instalará un nuevo tramo de línea aérea de

23 metros que unirá un apoyo existente con la SE y un nuevo tramo de línea subterránea de doble circuito de 109 metros, que completará la unión entre las subestaciones Bossa y San Jorge. Además se realizará una adecuación de las instalaciones de la actual SE San Jorge 66 kV y una modificación en la línea aérea San Antonio – San Jorge a 66 kV con una longitud de 34 metros.

La actual SE San Jorge 66 kV tiene una superficie de 6.843 m². Tras la construcción de la nueva SE San Jorge 132 kV, la superficie total ocupada será de 13.724 m², lo que supone un aumento de 6.881 m².

Durante la fase de obras será necesario realizar una ocupación temporal de determinados terrenos que sirvan como campas de trabajo, zonas de acopio, accesos, además de la zona que será necesaria ocupar para realizar la excavación de la zanja y la cámara de empalme de la línea subterránea.

Dado que el camino de acceso a la subestación San Jorge existente es insuficiente para el paso del vehículo especial de transporte de los transformadores de potencia, la solución propuesta es ampliarlo a 3,70 m., trasladando el muro situado en el linde de las parcelas privadas, creándose la ocupación en pleno dominio en las fincas. Esta ocupación será permanente ya que se mantendrá tras la finalización de las obras.

Durante la fase de explotación, la superficie ocupada será la correspondiente a la ampliación de la subestación y la ampliación del camino de acceso a la subestación. El tramo de línea subterránea que discurre por el camino así como su cámara de empalme no supondrá un aumento de la superficie ocupada ya que ambos elementos estarán soterrados. Sin embargo si existirá una zona de servidumbre cuyas características se detallan más adelante.

5.3.1 OCUPACIÓN TEMPORAL

Durante la fase de obras, aparte de la superficie necesaria para la construcción de la SE San Jorge 132 kV, se producirá la ocupación temporal de determinados terrenos, necesarios para llevar a cabo las obras. Se trata de las campas de trabajo necesarias para realizar la instalación de la línea subterránea, la cámara de empalme y un nuevo acceso en la parcela contigua al camino existente. Por su parte, las instalaciones y maquinaria de trabajo necesaria, así como puntos limpios y zonas de acopio de materiales extraídos se ubicarán en el interior del recinto de la subestación.

Con carácter general la ocupación temporal se define como una franja de terreno de una anchura de 3 m a cada lado de la ocupación permanente, si bien podrá ampliarse en función de las necesidades constructivas como es el caso.

A continuación se detallan las zonas de la obra en las que se realizará una ocupación temporal. Su ubicación y dimensiones se indican en el Plano 21 del presente documento.

La contrata que se encargue de la obra civil deberá utilizar una campa en la que instalar el material de trabajo (caseta de obra, maquinaria, etc.), punto limpio y zona de acopio de materiales. Esta campa se ubicará en el

interior del recinto de la subestación, por lo que no supone un aumento de la ocupación temporal al encontrarse dentro de la zona de ocupación permanente.

En el camino de acceso de la zona de la subestación se ocuparán superficies de manera temporal para la instalación de la línea subterránea, la ampliación de la subestación 132 kV. Estas superficies incluirán parte del camino de acceso a la subestación y parte de la masa forestal que se encuentra al otro lado del camino. La superficie de ocupación temporal en el camino de acceso calculada es de **3.155 m²** en total.

Con tal de adecuar estas superficies de ocupación temporal, se deberán llevar a cabo tareas de tala de la vegetación presente en la zona; en el camino de acceso a la subestación se producirán talas en diferentes puntos, con una superficie total de **209 m²**.

Con tal de permitir el paso de los vehículos de transporte especial, será necesario demoler los muros de piedra seca existentes en el camino de acceso a causa de la presencia de postes de telefonía o de red de BT. El hecho de demoler el muro de piedra y reconstruirlo a 0,7 metros de su posición original para permitir el paso de los vehículos supondrá una ocupación temporal de las superficies contiguas a los márgenes afectados del camino. La afección se producirá en tramos de 3 parcelas distintas, y la superficie de ocupación temporal afectada se calcula que será de **1.522 m²**.

Alrededor del área de construcción de la nueva SE San Jorge 132 kV y de la ampliación de la SE San Jorge 66 kV, también se producirá una ocupación temporal de una franja de 5 metros de anchura a lo largo de todo el perímetro proyectado, que equivaldrá a una superficie de **1.311 m²**.

El cambio topológico de la línea aérea Ibiza – San Jorge 66 kV requerirá de una superficie de ocupación temporal de **8.977 m²**, que afectarán a 3 parcelas distintas entre los apoyos T-11bis y T-12bis.

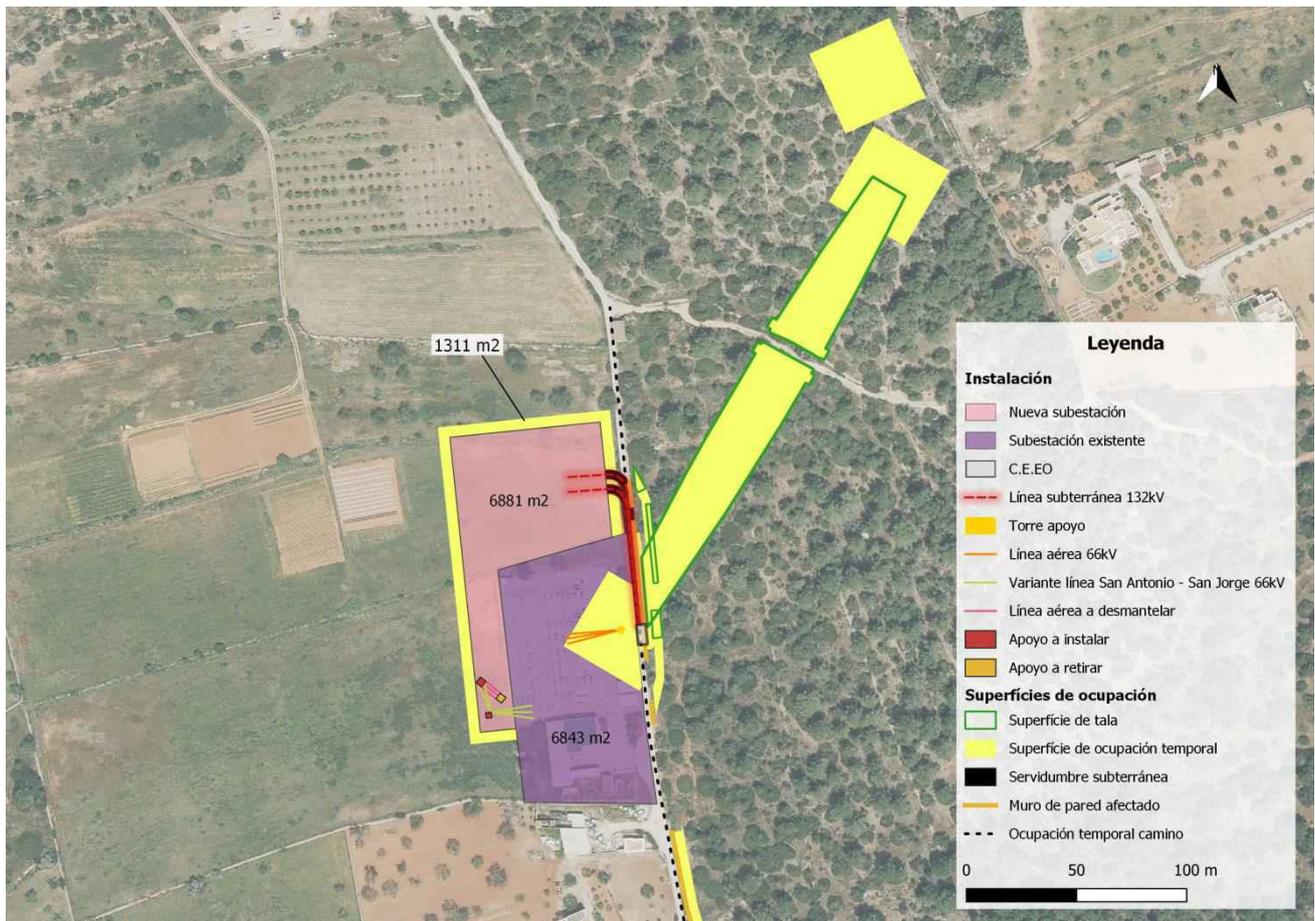


Figura 4. Superficies de ocupación del proyecto

5.3.2 OCUPACIÓN PERMANENTE

La ocupación permanente será la correspondiente a la ampliación de la subestación eléctrica, a la nueva SE San Jorge 132 Kv, a la ocupación de la línea subterránea y a la ampliación del camino de acceso a la subestación.

La ocupación de pleno dominio de la nueva SE San Jorge 132 kV tendrá una superficie total de **6.881 m²**. Además, se producirá una ocupación de pleno dominio en las fincas privadas del camino de acceso, que será de **373 m²**.

Hay que tener en cuenta que la presencia de la líneas supone la creación de una servidumbre de paso de energía eléctrica y servicios complementarios con el alcance y efectos establecidos en el art. 56 y siguientes de la Ley 24/2013 del Sector Eléctrico (LSE) y en el artículo 149.1 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, así como con las limitaciones que se derivan de lo dispuesto en el citado Real Decreto 1955/2000 y en el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero por el que se

aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

En virtud de lo dispuesto en el art. 57 de la Ley 24/2013 (LSE) y en lo que resulte de aplicación del artículo 158 del Real Decreto 1955/2000, la servidumbre de paso de energía eléctrica tendrá la consideración de servidumbre legal y los tipos de afecciones motivadas por la construcción de la instalación proyectada son las siguientes afecciones:

- Servidumbre subterránea permanente

- En el caso de doble circuito, viene definida por la franja de terreno que corresponde con la anchura de la zanja (1,40 metros) por donde discurrirán los cables más una distancia de seguridad a cada lado de una anchura igual a la mitad de la anchura de la zanja (0,70 metros a cada lado).
- En el caso de simple circuito, viene definida con una anchura de zanja de 0,70 metros y una distancia de seguridad de 0,35 metros a cada lado.
- La servidumbre subterránea de cámaras de empalme viene definida por la franja de terreno que corresponde con la anchura de la cámara incrementada 0,7 metros a su alrededor debido al anillo del sistema de puesta a tierra.
- Para las cámaras de empalmes de 220 kV de simple circuito esta servidumbre será de 3,8 metros de ancho por 13,3 metros de largo.
- Así mismo, se considerará una afección permanente en las arquetas de telecomunicaciones de 1,215 metros de ancho por 1,3 metros de largo para las arquetas sencillas, y de 1,4 metros de ancho por 1,925 metros de largo para las arquetas dobles.

Como consecuencia de la constitución de la referida servidumbre, la superficie de la citada franja quedará sujeta a las siguientes limitaciones de dominio:

- a) Prohibición de realizar trabajos de arada, movimientos de tierra o similares a una profundidad superior a 50 cm.
- b) Prohibición de plantar árboles o arbustos o cualquier elemento de raíces profundas.
- c) Prohibición de realizar cualquier tipo de obra, aun cuando tenga carácter provisional o temporal, sin autorización expresa de RED ELÉCTRICA y con las condiciones que en cada caso fije el Organismo competente en materia de instalaciones eléctricas, ni efectuar acto alguno que pueda dañar o perturbar el buen funcionamiento de la línea eléctrica y sus elementos anejos.
- d) Posibilidad de instalar los hitos de señalización, así como de realizar las obras superficiales o subterráneas que sean necesarias para la ejecución o funcionamiento de las instalaciones.

La servidumbre subterránea permanente de la línea San Jorge – Bossa 132 kV en el camino de acceso será de **233,4 m²**.

Para llevar a cabo la construcción de la nueva SE San Jorge 132 kV, será necesario eliminar parte de la vegetación existente en la zona; se talarán varios pies de árbol que se encuentran dentro del recinto proyectado, los cuales tendrán una superficie total de tala de **64 m²**.

La línea aérea Ibiza – San Jorge 66 kV tendrá una superficie de ocupación permanente de **495 m²**, de los cuales 111 m² corresponden a la servidumbre de vuelo, 224 m² a la zona de seguridad, y 160 m² a la servidumbre de paso.

Tal y como se menciona en el apartado de descripción del proyecto, para realizar el cambio topológico de la línea será necesario cambiar la cabeza del apoyo T-12 bis. Para ello, se deberán desconectar los conductores de dicho apoyo, por lo que se requerirá realizar actuaciones de tala y poda en la zona forestal que se encuentra entre los apoyos T-11 bis y T-12 bis. Debido a estas actuaciones, se calcula que se afectará a una superficie vegetal de **5.006 m²**.

Se incluye como Anexo a este documento (Anexo 8) planos de perfiles y alzados.

6 DIAGNÓSTICO TERRITORIAL DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

En este apartado se aporta información general del entorno físico, biológico, paisajístico, territorial, patrimonial y socioeconómico de la zona donde se proyecta la obra NUEVA SE SAN JORGE 132 KV Y ACTUACIONES ASOCIADAS, desarrollando de forma más amplia los factores ambientales que previsiblemente pueden ser afectados por la instalación y acompañada del material gráfico necesario para su adecuada comprensión.

El ámbito de actuación se encuentra en una zona rural, próxima a la localidad de Sant Jordi de ses Salines, concretamente al norte, y a poca distancia al sur de la Serra Grossa que forma parte del sistema montañoso que caracteriza el término municipal de Sant Josep de sa Talaia.

6.1 MEDIO FÍSICO

6.1.1 CLIMATOLOGÍA

- Illes Balears

El clima de las Islas Baleares es típicamente mediterráneo, con inviernos suaves y veranos muy calurosos y secos. Las temperaturas extremas se ven atenuadas por la cercanía al mar. Hay un claro aumento de la aridez en el archipiélago desde el norte (Menorca) al sur (Formentera), así como un control orográfico dentro de cada isla.

Los episodios de gota fría son frecuentes en los meses otoñales, debido a la llegada de las primeras masas de aire frío en altura que contrastan con la elevada temperatura que aún mantiene el mar.

La temperatura media anual oscila entre los 16,9°C de Maó y los 17,9°C de Formentera, si bien en la montaña mallorquina disminuye hasta los 13,6°C. El mes más frío es enero con temperaturas medias en torno a 11°C; y el más cálido agosto, superándose los 25°C.

La sensación térmica depende enormemente del grado de humedad relativa, en las Illes Balears es muy elevada, con valores medios en torno al 74%.

Las precipitaciones se producen normalmente en forma de lluvia, siendo la nieve escasa y prácticamente exclusiva de la Serra de Tramuntana de Mallorca. La pluviometría decrece de norte a sur y está muy influenciada por la orografía de cada isla. Así, en Mallorca se registran precipitaciones medias anuales de 1400 mm en el sector central de la Serra de Tramuntana, mientras que en el sur de la isla (Llucmajor-Campos) no supera los 350 mm.

- **Isla de Ibiza**

De acuerdo con la clasificación climática de Köppen, en la isla de Ibiza se da el clima semiárido cálido (BSh) se da en buena parte de las zonas costeras de la mitad sur de la isla y del oeste de la misma, especialmente en el sureste y noreste de la isla. El clima semiárido frío (BSk) se da en el resto de las zonas de altitud baja de la mitad sur de la isla y del sureste de la misma. Por último, el clima mediterráneo (Csa) se da en la mitad norte de la isla (excluyendo el noreste) y en una zona del interior de la mitad sur.

- **Sant Josep de sa Talaia**

Esta zona de la isla goza de un clima mediterráneo marítimo con veranos largos, calurosos e inviernos suaves y húmedos. Las precipitaciones son moderadamente bajas: ligeramente por encima de los 400 mm anuales. De acuerdo con la clasificación climática de Köppen, Ibiza goza de un clima de transición entre el clima semiárido cálido (BSh) y el clima semiárido frío (BSk). A continuación se muestra una tabla con los valores climatológicos en el periodo de referencia 1981-2010 del observatorio de la AEMET situado en el Aeropuerto de Ibiza Es Codolar, a poco más de 3 km en dirección suroeste de la zona de actuación.

Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. abs. (°C)	23.8	23.5	26.5	27.8	31.0	36.5	36.6	37.0	38.4	32.0	28.4	23.8	38.4
Temp. máx. media (°C)	15.7	15.9	17.7	19.7	22.7	26.8	29.7	30.3	27.7	24.0	19.6	16.7	22.2
Temp. media (°C)	11.9	12.1	13.7	15.6	18.6	22.6	25.6	26.3	23.8	20.2	15.9	13.1	18.3
Temp. mín. media (°C)	8.1	8.3	9.6	11.4	14.6	18.4	21.4	22.2	19.9	16.5	12.3	9.5	14.3
Temp. mín. abs. (°C)	-1.2	-3.0	0.8	3.4	6.8	10.0	14.0	11.0	11.4	6.3	1.0	-0.4	-3.0
Precipitación total (mm)	37.3	35.8	27.3	30.6	27.4	10.8	5.2	17.5	56.6	58.4	53.2	51.8	412.6

Tabla 18. Parámetros climáticos promedio de observatorio del Aeropuerto de Ibiza (1981-2010, Extremas: 1953-2018).

6.1.2 ATMÓSFERA

La contaminación atmosférica es la presencia en el aire de materias o formas de energía que alteran la calidad del mismo, de modo que implican molestia grave, riesgo o daño para la seguridad o la salud de las personas, el medio ambiente u otros bienes.

Para que exista contaminación atmosférica es necesario que se produzca una emisión de energía o sustancias nocivas a la atmósfera. Estas emisiones pueden ser producidas de forma natural como pueden ser las erupciones volcánicas, las tormentas de arena y los incendios naturales, o de forma antropogénica, es decir producida por actividades humanas, siendo esta la principal responsable de la generación de contaminación atmosférica.

La contaminación atmosférica inicia con las emisiones al aire de contaminantes a la atmósfera por parte de los diferentes focos emisores (niveles de emisión). Una vez estas sustancias se encuentran en la atmósfera sufren diferentes efectos de transporte y/o transformación. Como resultado de estos procesos, en un punto determinado se da una determinada concentración de cada contaminante. Esta concentración en un punto se conoce como nivel de inmisión. Son los niveles de inmisión o de calidad del aire los que determinan el efecto de un contaminante sobre la salud o el medio ambiente.

Para minimizar la contaminación atmosférica es necesario, por un lado, el control de las emisiones atmosféricas (niveles de emisión) y, por otra parte, el control y la vigilancia de la presencia de los contaminantes en el aire en diferentes puntos receptores (niveles de inmisión).

- **Calidad del aire**

Un contaminante es el nombre que recibe toda sustancia ajena a la composición de la atmósfera que pasa a ella y permanece durante un cierto tiempo. También se incluye dentro de esta categoría todas aquellas sustancias que conforman la atmósfera pero que se presentan en concentraciones superiores a las naturales.

La actual legislación está basada en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera; el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, modificado por el Real Decreto 678/2014, que transporta el contenido de la Directiva 2008/50/CE, de 21 de mayo de 2008 relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa y la Directiva 2004/107/CE, de 15 de diciembre de 2004.

El Anexo I Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, señala como contaminantes atmosféricos los siguientes:

- Óxidos de azufre y otros compuestos de azufre
- Óxidos de nitrógeno y otros compuestos de nitrógeno
- Óxidos de carbono
- Ozono
- Compuestos orgánicos volátiles
- Hidrocarburos aromáticos policíclicos y compuestos orgánicos persistentes
- Metales y sus compuestos
- Material particulado (incluidos PM10 y PM2,5)
- Amianto (partículas en suspensión, fibras)

- Halógenos y sus compuestos
- Cianuros
- Policlorodibenzodioxinas y policlorodibenzofuranos
- Sustancias y preparados respecto de los cuales se haya demostrado o existan indicios razonables de que poseen propiedades cancerígenas, mutágenas, xenoestrógenas o puedan afectar a la reproducción a través de aire
- Sustancias que agotan la capa de ozono

El Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, tiene por objetivo definir y establecer unos valores límite y unos umbrales de alerta con respecto a las concentraciones de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, partículas, plomo y monóxido de carbono, mientras que en el Real Decreto 1796/2003, de 26 de diciembre, se regula los aspectos mencionados aplicados a la concentración del ozono ambiental y en el Real Decreto 812/2007, de 22 de junio, se establecen valores objetivos para el cadmio, níquel, arsénico y benzo(a)pireno. Las tres normativas han sido derogadas por el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, que pretende regular la evaluación de la calidad del aire en relación en estas sustancias, así como informar a la población y a la Comisión Europea con la finalidad de evitar, prevenir y reducir efectos nocivos de estas sustancias sobre la salud humana y el medio ambiente.

La Directiva 2008/50/CE, de 21 de mayo, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa, sustituyó las anteriores Directivas e introdujo regulaciones para nuevos contaminantes, como las partículas PM_{2,5}. Esta Directiva se incorporó al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

Este Real Decreto establece que las comunidades autónomas dividirán su territorio en zonas y aglomeraciones, en las cuales se deberá evaluar la calidad del aire para los contaminantes: ozono, dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), partículas (PM₁₀, PM_{2,5}), benceno, monóxido de carbono (CO), plomo, arsénico, cadmio, níquel, mercurio, benzo(a)pireno y otros hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP). Con el fin de evaluar el nivel de cada contaminante, las Islas Baleares cuentan con una red de vigilancia y control de calidad del aire que mide en tiempo real.

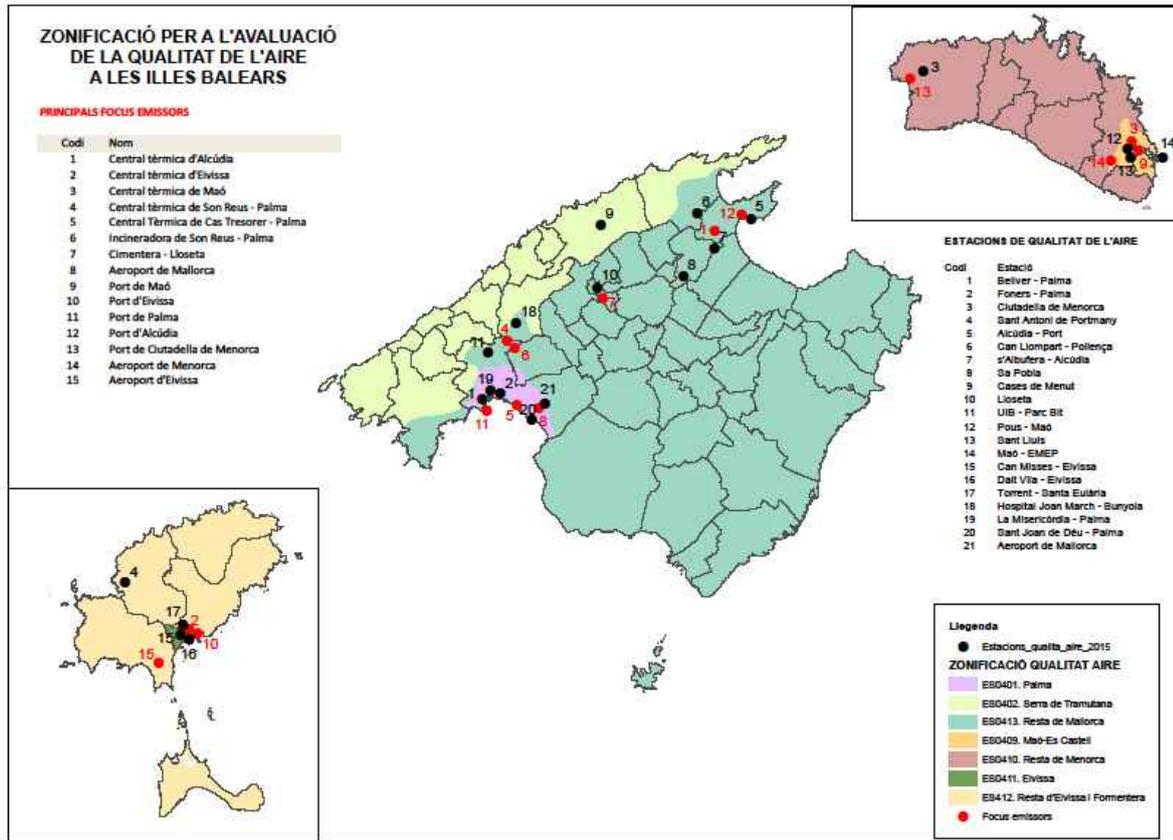


Figura 5. Zonificación calidad del aire.

La zona de estudio se encuentra en la zona delimitada como ES412 Resto de Ibiza y Formentera. Las estaciones de calidad del aire más cercanas a la zona de estudio son:

- 15. Can Misses – Ibiza
- 16. Dalt Vila – Ibiza

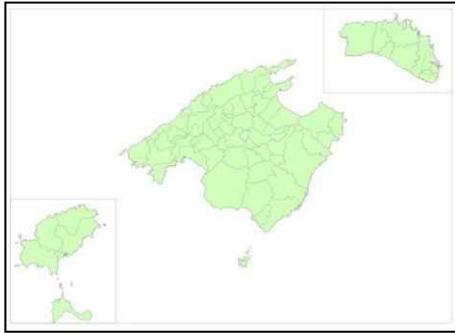
Ambas estaciones se encuentran en otra zona de calidad del aire, más concretamente en la ES0411 Ibiza. El foco emisor más próximo al ámbito de estudio es el siguiente:

- 15. Aeropuerto de Ibiza

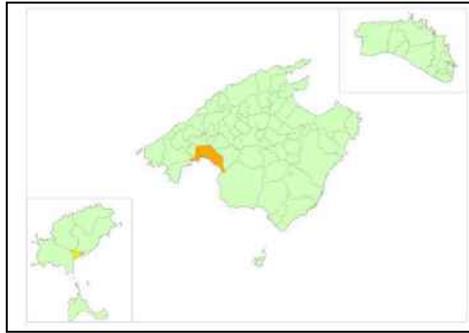
A continuación, se muestran diversas figuras representativas de la calidad del aire en el 2018, en función del contaminante, cuyos valores se representan en el plano según el color siguiendo la siguiente leyenda.

Valor alcanzado (VA) en función del valor de referencia legislativo (VRL)	CALIDAD DEL AIRE
$VA \leq (1/3)VRL$	Excelente
$(1/3)VRL < VA \leq (2/3)VRL$	Buena
$(2/3)VRL < VA \leq VRL$	Regular
$VA > VRL$	Mala

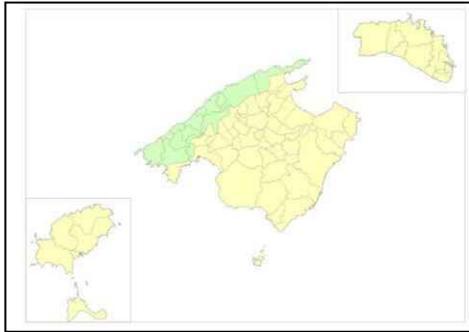
Tabla 19: clasificación de la calidad del aire



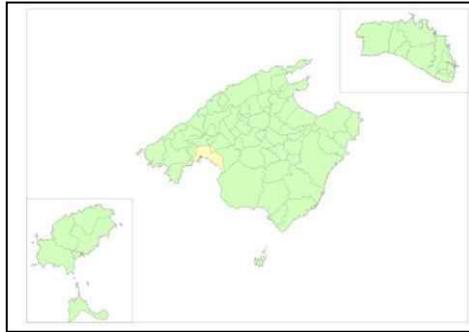
Dióxido de azufre (SO₂)



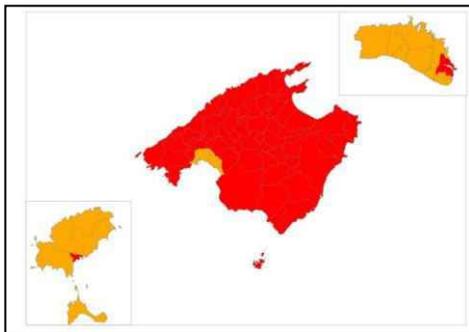
Dióxido de nitrógeno (NO₂)



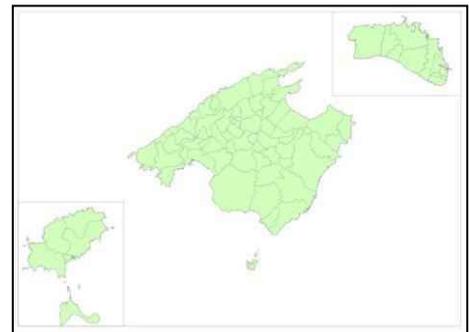
Partículas en suspensión (PM10)



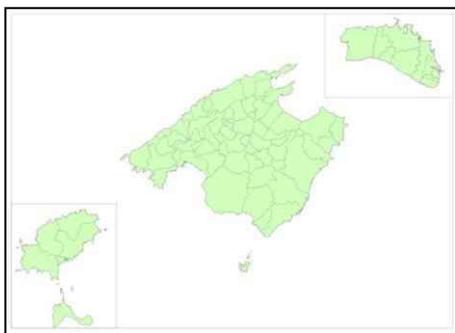
Partículas en suspensión (PM2,5)



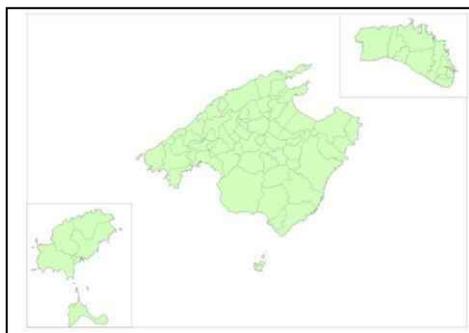
Ozono (O₃)



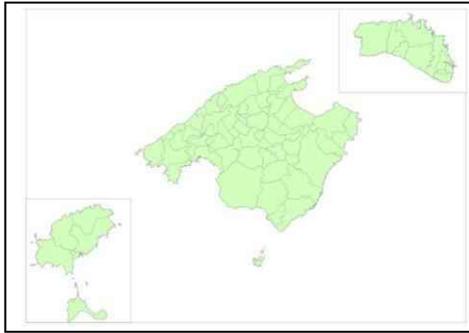
Monóxido de carbono (CO)



Benceno



Benzo(a)pireno



Metales (Plomo, arsénico, cadmio, níquel)

Figura 6. Calidad del aire por contaminante

En la zona de estudio, la calidad del aire puede considerarse excelente para gran parte de las sustancias estudiadas, salvo las partículas en suspensión (PM10) que tienen una concentración considerada como buena y el ozono que tiene una concentración elevada considerada como regular.

A continuación se muestran las tablas de emisiones contaminantes en Baleares por sectores en 2018.

SECTORES A NIVEL DE GRUPO	ACIDIFICADORES, PRECURSORES DE OZONO Y GASES DE EFECTO INVERNADERO										
	SO _x (t)	NO _x (t)	COVNM (t)	CH ₄ (t)	CO (t)	CO ₂ (kt)	N ₂ O (t)	NH ₃ (t)	SF ₆ (kg)	HFC (kg)	PFC (kg)
Combustión en la producción y transformación de energía	6.908	11.265	383	904	1.622	3.605	67				
Plantas de combustión no industrial	199	682	783	758	7.749	408	10	126			
Plantas de combustión industrial	218	640	140	17	897	133	3	16			
Procesos industriales sin combustión			831		0	142					
Extracción y distribución de combustibles fósiles y energía geotérmica			255	358		0					
Uso de disolventes y otros productos	0	3	5.129		93	9	28	11	243	99.673	22
Transporte por carretera	13	7.795	913	115	6.292	2.659	88	94			
Otros modos de transporte y maquinaria móvil	17.106	67.178	2.393	232	8.430	4.427	121	5			
Tratamiento y eliminación de residuos	43	371	135	11.236	1.521	331	124	60			
Agricultura	0	280	661	5.683	7	2	188	2.150			
Otras fuentes y sumideros (naturaleza)	14	70	184	132	2.021		6	16			
TOTAL SECTORES	24.501	88.285	11.805	19.435	28.633	11.715	634	2.478	243	99.673	22

Tabla 20. Emisiones contaminantes de Baleares por sectores (2018).

Tal como se puede observar en la tabla, el transporte y la energía son los sectores más contaminantes, respecto a acidificadores, gases percusores del ozono y efecto invernadero. Respecto a los gases percusores de ozono y efecto invernadero, especialmente el metano, la agricultura y la eliminación de residuos también juegan un gran papel contaminante.

A continuación se muestra la gráfica de evolución de las emisiones de gases acidificadores:

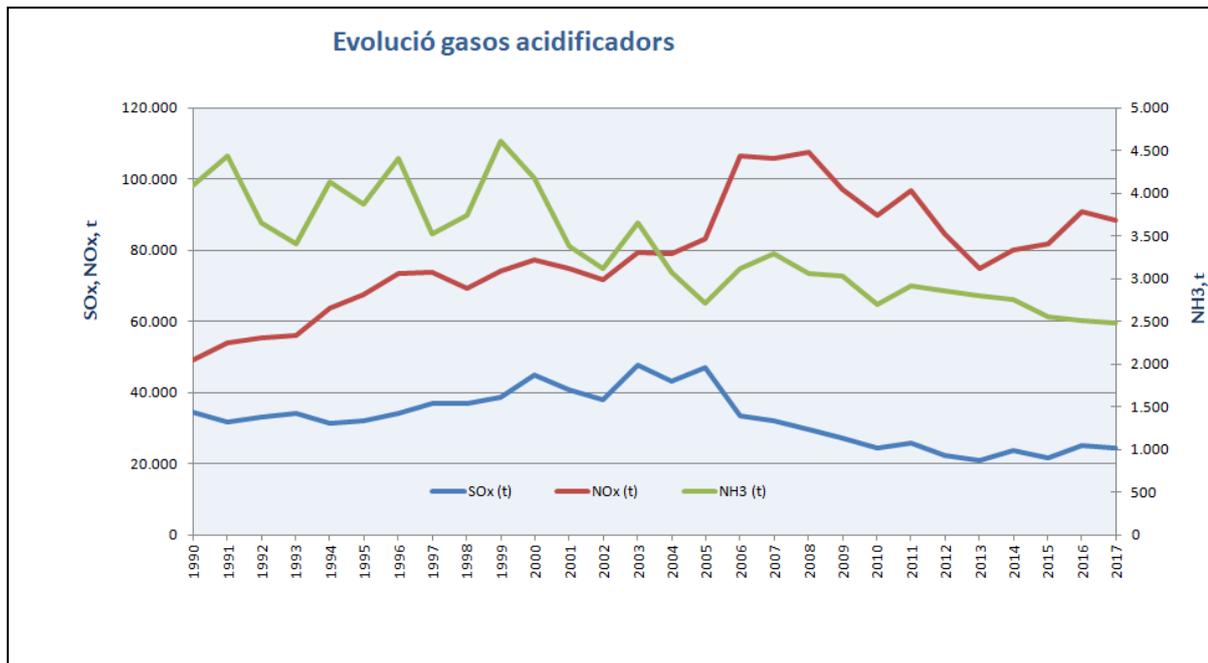


Figura 7. Evolución de emisiones de gases acidificadores

En la gráfica se observa el inconstante descenso de emisiones de amoniaco y de los óxidos de azufre, mientras que las emisiones de óxidos de nitrógeno se encuentran a niveles más bajos que en el 2008, pero muy por encima de los emitidos en 1990.

A continuación se muestra la gráfica de evolución de las emisiones de gases precursores de ozono:

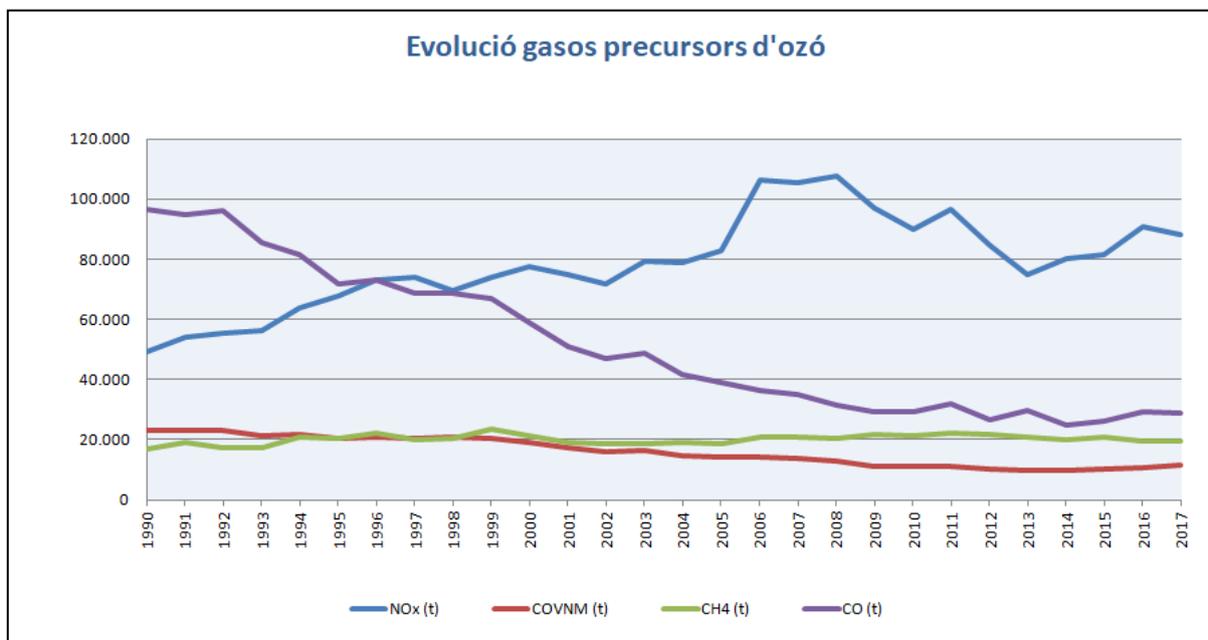


Figura 8. Evolución de emisiones de gases precursores de ozono

En la gráfica se observa como los niveles de metano se mantienen, los COVNM actualmente ascienden en muy poca medida, el monóxido de carbono ha descendido de casi 100.000T en 1990 a 25.000T en 2017 y los óxidos de nitrógeno han aumentado considerablemente.

Respecto a las emisiones de partículas, se muestra la tabla de emisiones en Baleares en 2018.

SECTORES A NIVEL DE GRUPO	PARTÍCULAS	
	SO _x (t)	NO _x (t)
Combustión en la producción y transformación de energía		
Plantas de combustión no industrial	0	0
Plantas de combustión industrial	3	7
Procesos industriales sin combustión		
Extracción y distribución de combustibles fósiles y energía geotérmica		
Uso de disolventes y otros productos		
Transporte por carretera	10	10
Otros modos de transporte y maquinaria móvil		
Tratamiento y eliminación de residuos		
Agricultura		
Otras fuentes y sumideros (naturaleza)		
TOTAL SECTORES	13	17

Tabla 21. Emisiones de partículas de Baleares por sectores (2018).

Se puede observar cómo las emisiones de partículas en Illes Balears proceden de las plantas de combustión industrial y del transporte por carretera.

Del informe anual de 2018 relativo a la calidad del aire en Ibiza, para una amplia mayoría de contaminantes: dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO), benceno, y metales, la calidad del aire ha sido excelente, y buena para PM10. Cabe indicar que la mayoría de estos contaminantes tienen su origen en los focos emisores provenientes de las centrales de producción eléctrica y del tránsito rodado de vehículos.

- **Contaminación acústica**

Realizar cualquier actividad humana comporta casi siempre un nivel de sonido más o menos elevado. Según el tipo, la duración el lugar el momento en el que se da, puede resultar molesto, incómodo e incluso puede llegar a alterar el bienestar fisiológico o psicológico de los seres vivos. En este caso se denomina ruido y se considera contaminación.

La emisión de ruidos en el municipio está regulada por la Ordenanza reguladora del ruido y las vibraciones del municipio de Sant Josep de sa Talaia aprobada definitivamente por el Pleno del Ayuntamiento, en sesión ordinaria celebrada el 28 de febrero de 2019. Posteriormente se modificó el artículo 34.6 en sesión ordinaria celebrada el 25 de julio de 2019.

Esta Ordenanza tiene por objeto, dentro de las competencias del Ayuntamiento de Sant Josep de sa Talaia, regular las medidas y los instrumentos necesarios para prevenir y corregir la contaminación acústica en el término municipal, a fin de evitar y reducir los daños que pueda ocasionar a las personas, los bienes o el medio

ambiente. Están sometidos a esta Ordenanza las instalaciones, las máquinas, los proyectos y actividades de construcción, y, en general, los emisores acústicos independientemente de quien sea la persona titular.

Esta Ordenanza divide el término municipal en áreas acústicas que se corresponden con las delimitadas en los mapas de zonificación acústica de su Anexo IV. A continuación se presenta el mapa de zonificación acústica del ámbito de estudio.

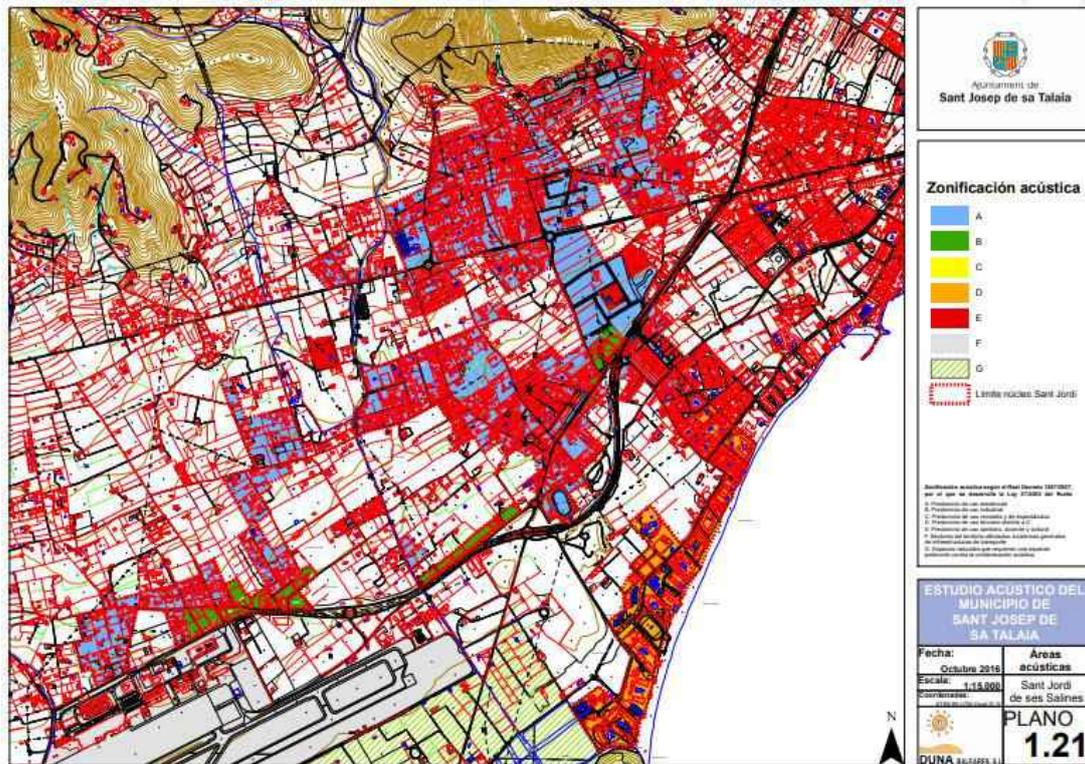


Figura 9. Mapa de zonificación acústica

- **Campos eléctricos, magnéticos y efecto Corona**

Un **Campo Eléctrico** es la región del espacio en la que cualquier carga situada en un punto de dicha región experimenta una acción o fuerza eléctrica debido a la presencia de una carga o cargas eléctricas.

La unidad del campo eléctrico en el SI es Newton por Culombio (N/C), Voltio por metro (V/m) o, en unidades básicas, kg·m·s⁻³·A⁻¹ y I⁻¹.

El campo eléctrico en un punto cerca de una línea de alta tensión, depende principalmente del voltaje de la línea, la distancia del punto a la línea y que tan juntos se encuentran los conductores que conforman la línea. El radio de los conductores, es también un factor relevante.

En Europa en la generación y distribución de energía eléctrica así como cualquier equipo que utilice corriente eléctrica funciona con campos eléctricos y magnéticos a una frecuencia de 50Hz. Atendiendo a su longitud de onda, la radiación electromagnética recibe diferentes nombres dentro del espectro electromagnético. 50Hz

está dentro de la de la denominación de ondas de muy baja frecuencia, propias de la clasificación de radiaciones no ionizantes.

Un **Campo magnético** es un campo físico, de tipo tensorial, producido por aquellos elementos cargados eléctricamente en movimiento (la intensidad eléctrica). Convencionalmente, dado un sistema de referencia, el campo electromagnético se divide en una "parte eléctrica" y en una "parte magnética". El campo eléctrico depende fundamentalmente de la tensión de la línea y de la distancia de los conductores.

El campo magnético se mide en Teslas (T) = N·s·m⁻¹·C⁻¹.

El **Efecto Corona** consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores. Este fenómeno tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire y se manifiesta en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables.

Las líneas eléctricas se diseñan para que el efecto corona sea mínimo, puesto que también suponen una pérdida en su capacidad de transporte de energía.

Como consecuencia del efecto corona se produce una emisión de energía acústica y energía electromagnética en el rango de las radiofrecuencias, de forma que los conductores pueden generar ruido e interferencias en la radio y la televisión; otra consecuencia es la producción de ozono y óxidos de nitrógeno.

En las líneas subterráneas, a diferencia de las aéreas, el campo eléctrico es apantallado por el suelo y que no produce ruido, pero el campo magnético que generará la línea subterránea será muy superior al generado por las líneas aéreas, pues se calcula que el nivel de campo magnético en el eje de la línea es 3-6 veces superior que en el caso de una línea aérea que transporte la misma energía (en este caso, las líneas aéreas son de 66 kV mientras que la subterránea es de 132 kV), aunque disminuye más rápidamente al aumentar la distancia al eje de la línea.

El ámbito de estudio está afectado por emisiones de campos electromagnéticos. Dichas emisiones están causadas por la actual SE San Jorge 66 kV, pero también por las líneas eléctricas que van a parar a la subestación. La intensidad de los campos depende de diferentes factores, y como se ha comentado anteriormente, pueden verse apantallados o reducidos por elementos tales como el suelo en caso de líneas subterráneas o las propia edificación en la que se ubica la subestación. Aun así, gracias a diversos estudios realizados en el ámbito biofísico y epidemiológico, se ha acordado que la exposición a los campos electromagnéticos generados por las instalaciones eléctricas no supone un riesgo para la salud pública.

6.1.3 CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático es un fenómeno global causado por la sobreacumulación en la atmósfera de gases de efecto invernadero derivados de las actividades humanas a partir de la revolución industrial. Se trata de un

fenómeno global pero no homogéneo, dado que no afecta por igual a las diferentes localidades y regiones del mundo.

Los compromisos adquiridos por España respecto a la lucha contra el cambio climático se basan en las directrices de:

- La Convención Marco sobre el Cambio Climático (ratificado 21/12/1993)
- El Protocolo de Kioto (ratificado 10/05/2002)
- La Enmienda de Doha, para el periodo 2013-2020 (ratificado 24/07/2015)
- El Acuerdo de París (ratificado 23/12/2016)

Los denominados Gases de Efecto Invernadero (GEI) son el dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) y gases fluorados (PFC, HFC, SF₆ y NF₃). A continuación se van a mostrar diferentes tablas de datos y es conveniente saber que cuando las cifras de emisiones se expresan en términos de CO₂-equivalente (CO₂-eq), significa que se han calculado todos los GEI dando a cada uno de ellos su valor equivalente de CO₂. Para todos los cálculos de emisiones que se muestran a continuación se ha utilizado la metodología que utiliza el Panel Internacional sobre Cambio Climático (IPCC).

A nivel nacional existen diferentes herramientas con el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), de entre las cuales son destacables los siguientes documentos de planificación y estrategia:

- Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia 2007-2012-2020
- Plan de Acción Nacional de Energías Renovables de España 2011-2020
- Plan Nacional de Eficiencia Energética de España 2011-2020

En el mismo ámbito, la ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible crea el Fondo de Carbono para una Economía Sostenible, que tiene por objetivo reorientar la actividad económica hacia modelos bajos en carbono al mismo tiempo que se contribuye al cumplimiento de los objetivos internacionales asumidos por España en materia de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

A continuación se exponen la gráfica de las emisiones totales brutas de gases de efecto invernadero (GEI) en España del 1990 a 2017 y su comparativa de aumento o disminución respecto a los años 1990 y 2005. Las cifras son en kt de CO₂-eq.

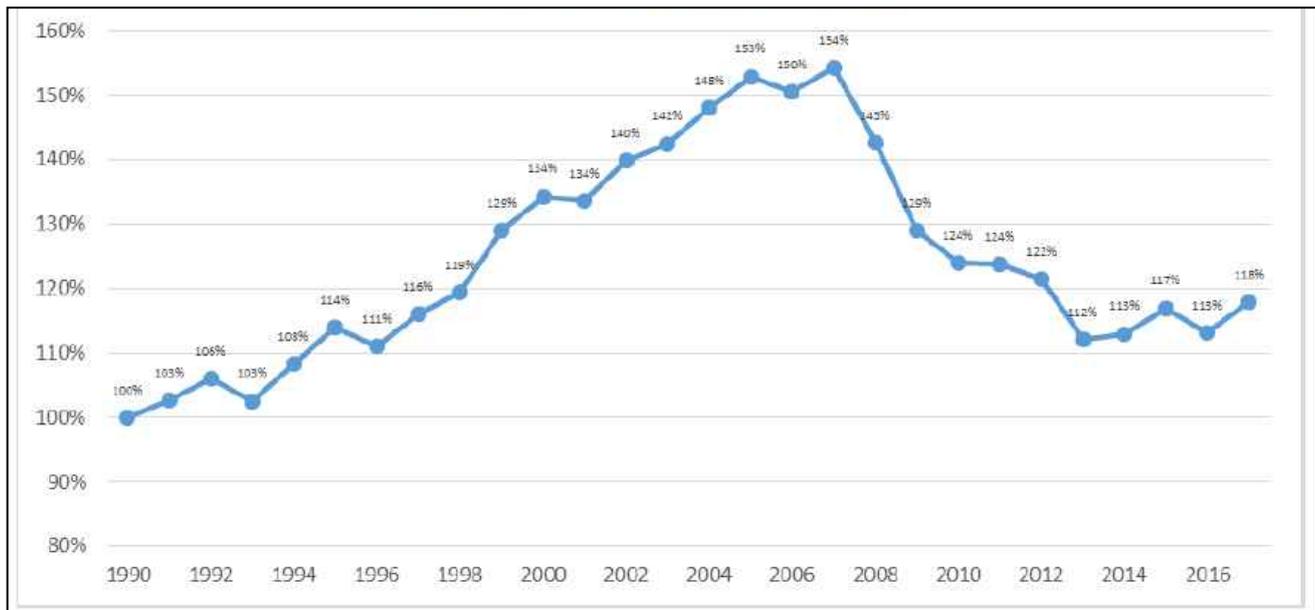


Figura 10. Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero.

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017
Emisiones GEI (kt CO₂-eq)	288.492	328.614	387.528	441.038	357.677	337.599	326.383	340.231
Variación respecto 1990		+13,9%	+34,3%	+52,9 %	+24,0%	+17,0%	+13,1%	+17,9%
Variación respecto 2005					-18,9%	-23,5%	-26,0%	-22,9%

Tabla 22. Variaciones en las emisiones de gases de efecto invernadero respecto a 1990 y 2005.

Se puede observar cómo desde el 2007 las emisiones GEI han ido disminuyendo, ostentando el mínimo histórico en 2013, esto es debido en gran medida a la crisis económica acaecida, así como el aumento en el uso de energía renovable. El 2014 y 2015 fueron años de incremento de emisiones de GEI. En 2016 se produjo un descenso y volvieron a aumentar en 2017.

A continuación se muestra la tabla de emisiones de CO₂-eq (kt) de 2017 por comunidades autónomas, estos datos sólo tienen en cuenta las emisiones de los sectores fijos.

ANDALUCÍA	51.760	COMUNIDAD VALENCIANA	24.939
ARAGÓN	17.198	EXTREMADURA	9.429
ASTURIAS	25.965	GALICIA	30.260
BALEARES	9.146	LA RIOJA	2.587
CANARIAS	13.587	MADRID	22.205
CANTABRIA	6.179	MELILLA	489
CASTILLA Y LEÓN	31.101	NAVARRA	6.103
CASTILLA - LA MANCHA	17.808	PAIS VASCO	16.520
CATALUÑA	45.073	REGIÓN DE MURCIA	9.501
CEUTA	382	TOTAL ESPAÑA	340.231

Tabla 23. Emisiones de gases de efecto invernadero por Comunidades Autónomas en 2017.

La Comunidad Autónoma de las Islas Baleares, representa el 2,69% de las emisiones atmosféricas del total de España.

Las Islas Baleares, por el hecho insular, son especialmente vulnerables al cambio climático. En buena parte lo son porque se prevé que el incremento medio de temperatura en el archipiélago será superior a la media global, según la Agencia Española de Meteorología. En los últimos 40 años, se ha experimentado un incremento de 0,3°C por década en la temperatura media, mientras que para los próximos años se prevé un incremento de entre 2 y 5 grados.

En el marco de la lucha contra el cambio climático, desde el gobierno autonómico se impulsa la Estrategia Balear contra el Cambio Climático, que se redacta con la finalidad de plasmar los objetivos y actuaciones necesarias para conseguir la reducción de emisiones de GEI y la adaptación a los efectos del cambio climático, mediante una serie de líneas de actuación adaptadas a las necesidades y los requerimientos del actual contexto económico y aproximación política internacional en relación al cambio climático.

La Estrategia Balear Contra el Cambio Climático fue revisada por la ley 10/2019, de 22 de febrero, de cambio climático y transición energética de las Islas Baleares, que tiene por objeto el cumplimiento de los compromisos internacionales que emanan del Acuerdo de París mediante el ordenamiento de las acciones encaminadas a la mitigación y la adaptación al cambio climático en las Islas Baleares, así como la transición a un modelo energético sostenible, socialmente justo, descarbonizado, inteligente, eficiente, renovable y democrático.

A continuación se muestra la gráfica de evolución de emisiones de CO2-eq de 1990 a 2017 de Baleares.

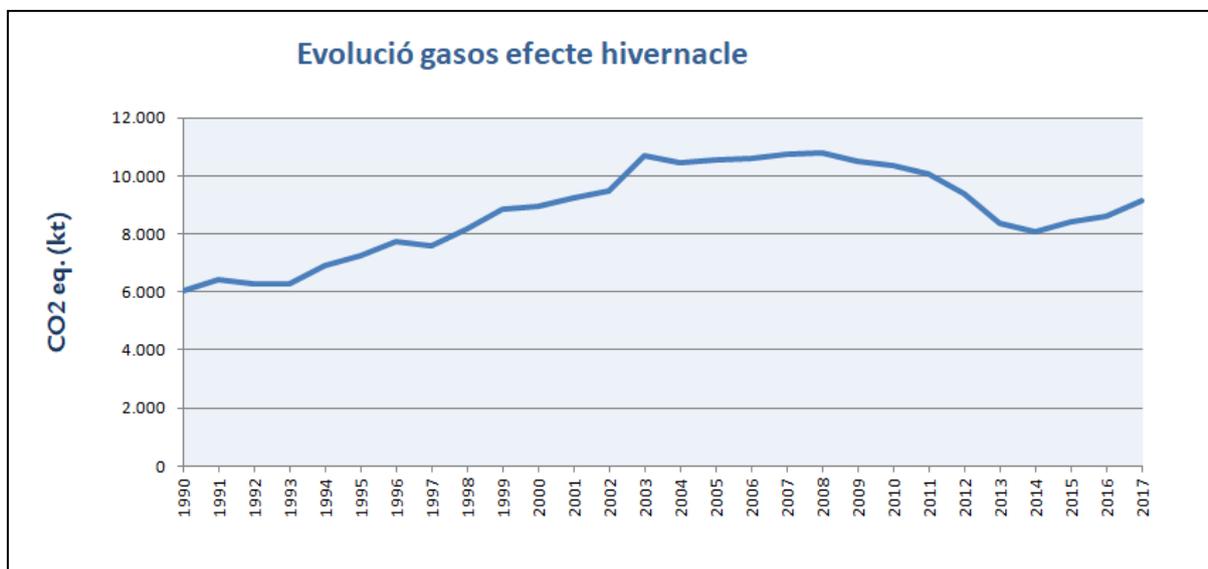


Figura 11. Evolución de emisiones de CO2-eq en Baleares.

En la figura se puede observar cómo en los años más profundos de la crisis disminuyen las emisiones de los GEI y como actualmente vuelven a ascender.

Por lo que respecta la isla de Ibiza, los principales focos emisores de GEI son el propio núcleo urbano de Ibiza, en el cual se ubica la central térmica y el puerto, además de ser la zona más poblada de la isla, por lo que tendrá emisiones asociadas a un mayor desplazamiento de vehículos. El aeropuerto de Ibiza, en el término municipal de Sant Josep de sa Talaia, es otro foco importante de emisiones de GEI de la isla. El Consell Insular d'Eivissa apoya las agendas locales 21 de los municipios de la isla, mediante el Comité Especializado Insular de la Agenda Local 21 de Eivissa.

A nivel local, el Ayuntamiento de Sant Josep de sa Talaia, dispone de un plan de acción de la Agenda Local 21. El mencionado documento recomienda evaluar y modificar los proyectos, las políticas, ordenanzas y reglamentos para conseguir el desarrollo sostenible, entendiendo como tal "quien da servicios ambientales, sociales y económicos a toda comunidad, sin afectar la viabilidad de los sistemas naturales, construidos y sociales de los cuales depende la provisión de estos servicios". El objetivo, en resumen, es asegurar que toda la población tenga garantizado su desarrollo social y económico respetando los límites naturales de los cuales dependen estos.

6.1.4 GEOMORFOLOGIA Y SUELO

- **Geología**

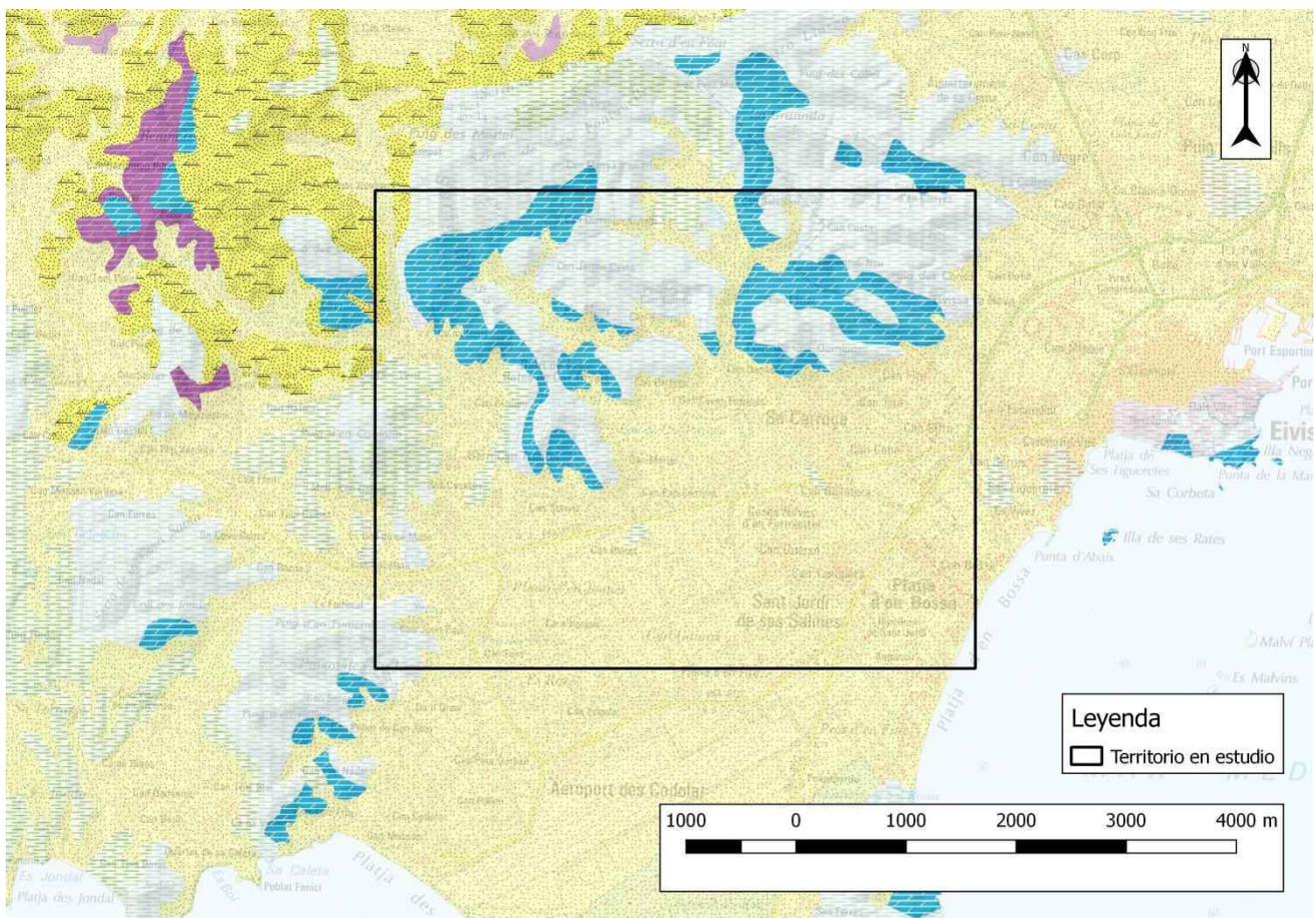
La estructura de la isla de Ibiza comprende una superposición de tres unidades cabalgándose de SE-NW. Éstas son:

- Unidad de Ibiza es la que ocupa la posición superior estructuralmente, abarcando las zonas S, SE, E y NE de la isla. Presenta materiales que van desde el Muschelkalk al Cretácico Inferior y que ocasionalmente están cubiertos en trasgresión por el Mioceno. Las mayores dislocaciones tectónicas son posteriores al Mioceno Medio, por lo que los materiales del Mioceno Basal están implicados en una tectónica tangencial, con empujes de SE a NW. La formación de tal estructura ha sido favorecida por la presencia de importantes tramos margosos (triásicos, cretácicos y miocenos). Los terrenos triásicos y del Lías – Dogger forman el núcleo de los anticlinales tumbados que son más duros que los terrenos del núcleo de los sinclinales, con lo que se favorece la formación de pliegues – falla; el juego de varios elementos de estos pliegues – falla permiten el cabalgamiento de los materiales de la Unidad de Ibiza sobre los materiales de la Unidad de Llentrisca - Rey.
- Unidad de Llentrisca-Rey. Presenta materiales del Muschelkalk y del Cretácico Superior sobre los que reposa el Mioceno Inferior y Medio. Al igual que en la unidad anterior, las capas llevan una dirección SW-NE con buzamientos de hasta 40° al SE. Se observan algunos pliegues tumbados al SW de la isla pero son más raros hacia el NE. Los flancos inversos de los sinclinales cabalgan a los flancos normales con desplazamiento de 3-4 km.

- Unidad de Eubarca. Se trata de la unidad más baja y occidental. Se localiza en el sector W y NW de la isla, comprendiendo materiales Lías-Dogger y Cretácico Superior recubiertos en trasgresión por el Mioceno Medio e Inferior. Todos estos terrenos se encuentran dispuestos en pliegues tumbados hacia el NW o pliegues – fallas cabalgándose de SE a NW.

El territorio del ámbito de estudio se localiza en el sector centro – sur de la isla, dentro de la unidad de Ibiza. Se trata de una zona prácticamente llana compuesta por formaciones cuaternarias con materiales limosos – arenosa y/o arcillosa que incluyen cantos angulosos de caliza mesozoica.

En el siguiente mapa se identifican los principales materiales geológicos presentes en el territorio ámbito de estudio.



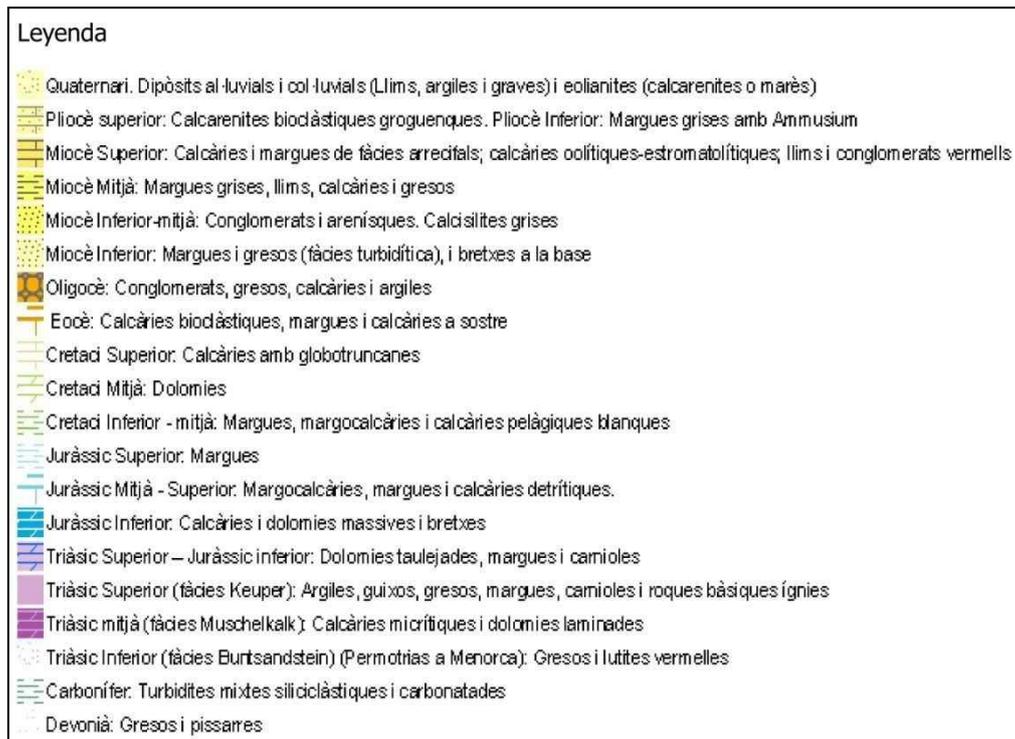


Figura 12. Geología del ámbito de estudio.

- **Relieve**

La morfología de Ibiza ofrece bastantes irregularidades, queda definida por una zona con relieves acusados al noreste, cuyas alturas oscilan entre 200 y 300 m, una depresión central llana y una sierra situada en el sector suroeste, donde se dan las mayores cotas de la isla (Atalaya de San José, 475 m). En general toda la costa noroeste está constituida por abruptos acantilados, mientras que al sur éstos alternan con zonas deprimidas que terminan en extensas playas. La morfología de la isla de Ibiza muestra, alineadas según su eje longitudinal, dos regiones elevadas con una depresión central.

El modelado fluvial reciente trae como consecuencia la formación de valles encajados y zonas de depósito de materiales, con tendencia a la peneplanización. Los cauces fluviales más importantes aprovechan en muchos casos zonas de fallas para su encaje, al constituir bandas de debilidad.

El territorio del ámbito de estudio se divide en dos zonas bien diferenciadas desde el punto de vista geomorfológico. En la zona sur, conocida como Pla de Vila, el terreno es muy llano, con elevaciones inferiores a 100 metros sobre el nivel del mar, y no se encuentran cambios relevantes en el relieve salvo por los cauces de algunos torrentes que cruzan la zona. En cambio, en la zona norte se encuentra la denominada Serra Grossa que presenta laderas bastante abruptas y elevaciones de hasta 400 metros. Las zonas más llanas de esta sierra se encuentran en torno a los cauces de los distintos torrentes que nacen en ella.

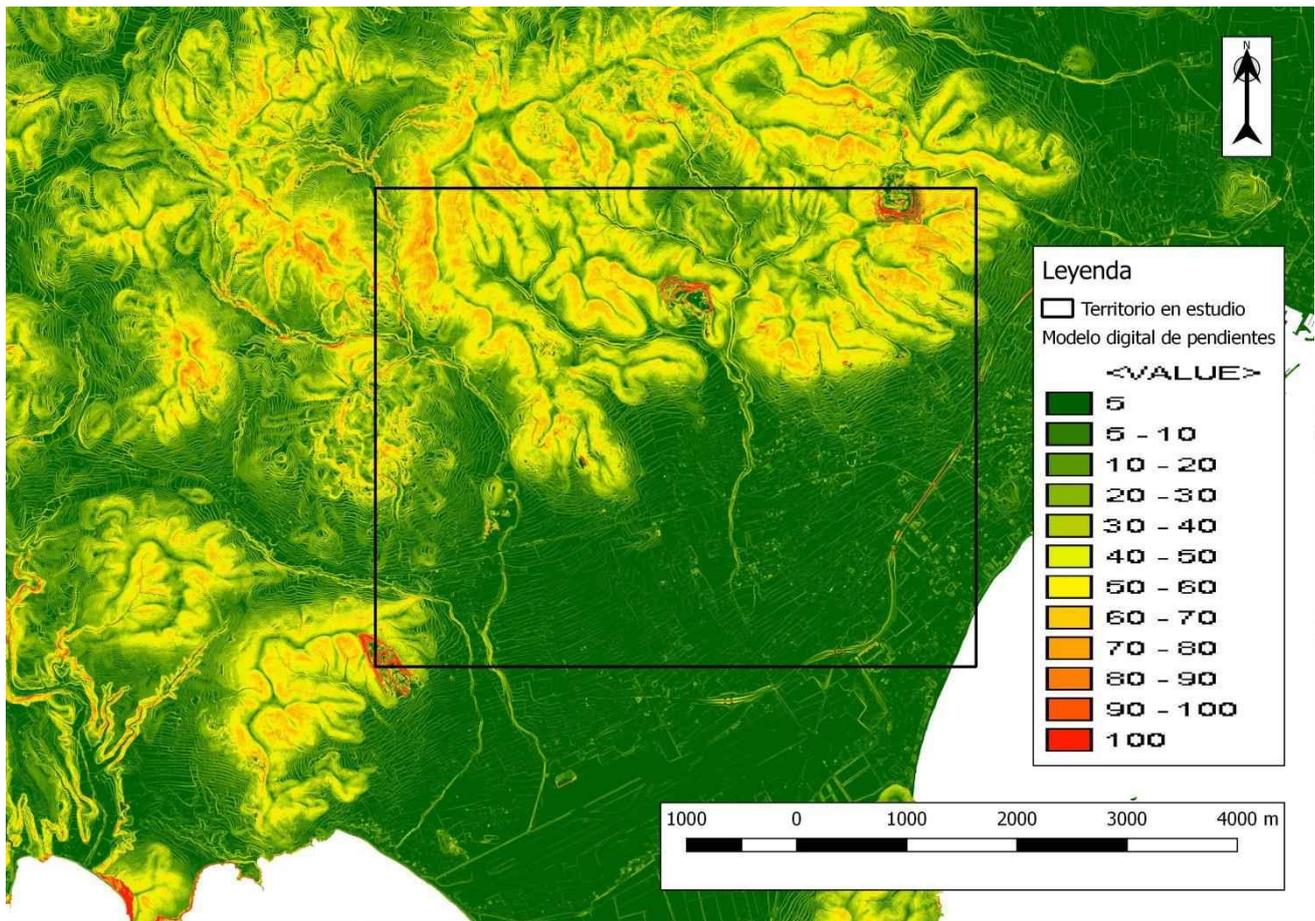


Figura 13. Mapa de pendientes de la zona de estudio.

- **Edafología**

Las características físico-químicas y la capacidad agrológica de los suelos son el resultado de la interacción entre el régimen termo-pluviométrico del territorio, la naturaleza de los materiales litológicos en los que descansan y la fisiografía del terreno, así como la actuación de flora y fauna sobre el mismo.

En la isla de Ibiza se pueden distinguir 3 grupos de suelos:

- Grupos de suelos recientes
- Grupos de suelos calcareomagnésicos
- Grupos de suelos policíclicos

El territorio del ámbito de estudio se encuentra suelos del grupo de suelos recientes y del grupo de suelos policíclicos.

6.1.5 HIDROLOGÍA

- **Hidrología superficial**

La red hidrográfica principal de Baleares es muy densa, pero sin cursos permanentes como es propio de una geografía con un gran número de cuencas generalmente muy poco extensas y fundamentalmente sobre terrenos calcáreos.

Las cuencas hidrográficas son unidades morfológicas superficiales, cuyos límites están establecidos por la divisoria geográfica principal de las aguas de las precipitaciones, parteaguas. El parteaguas, teóricamente, es una línea imaginaria que une los puntos de máximo valor de altura relativa entre dos laderas adyacentes pero de exposición opuesta; desde la parte más alta de la cuenca hasta su punto de emisión, en la zona hipsométricamente más baja. En el interior de las cuencas se pueden delimitar subcuencas o cuencas de orden inferior. Las divisorias que delimitan las subcuencas se conocen como parteaguas secundarios.

La directiva marco del agua define cuenca hidrográfica como la superficie de terreno cuya escorrentía superficial fluye en su totalidad a través de una serie de corrientes, ríos y eventualmente lagos hacia el mar por una única desembocadura, estuario o delta. La cuenca hidrográfica como unidad de gestión del recurso se considera indivisible.

En la zona del territorio de estudio se ubican las siguientes subcuencas:

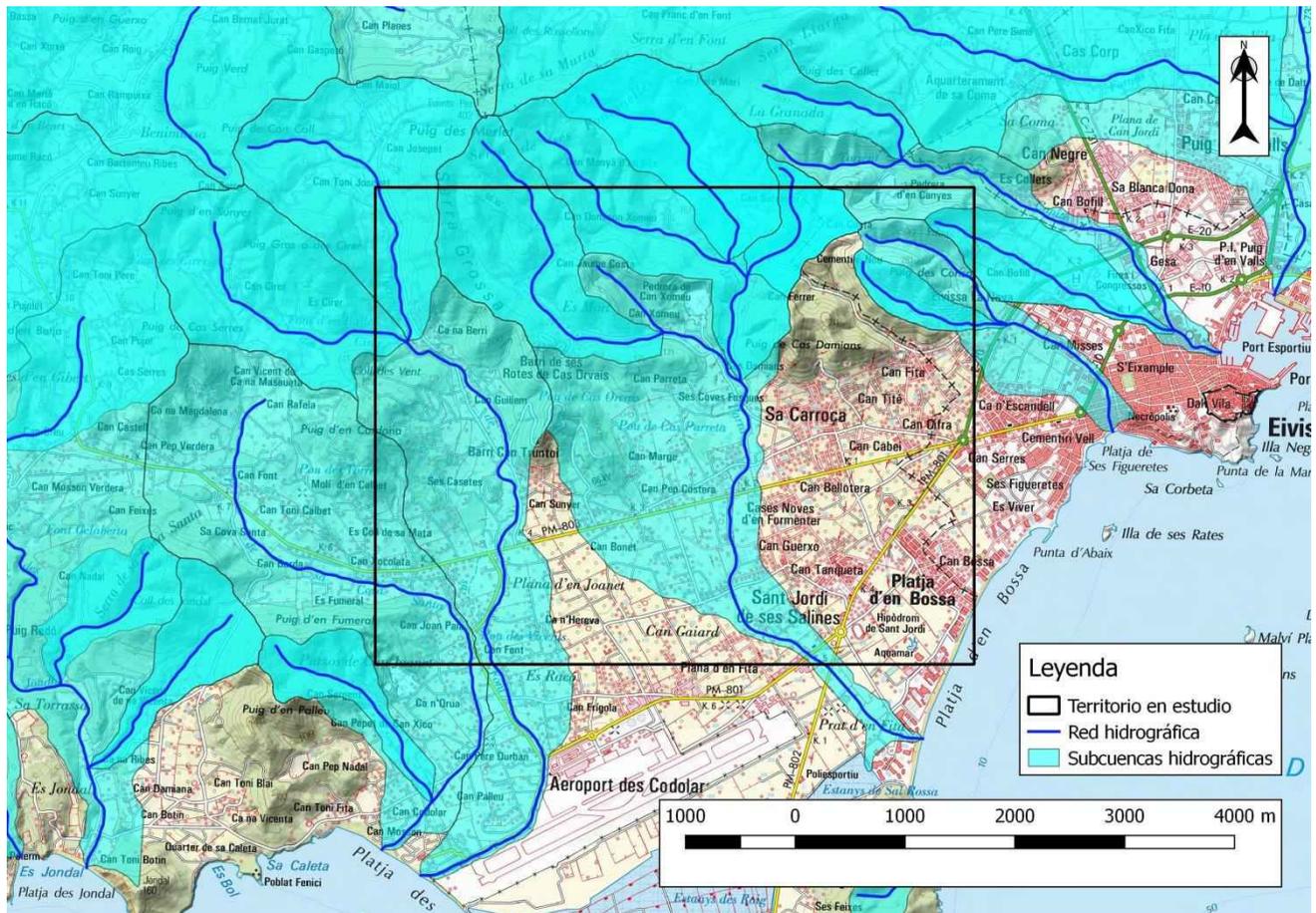


Figura 14. Mapa de subcuencas hidrográficas.

Como ya se ha comentado cada cuenca a su vez puede dividirse en subcuencas, definiéndose éstas como la superficie de terreno cuya escorrentía superficial fluye en su totalidad a través de una serie de corrientes, ríos y, eventualmente, lagos hacia un determinado punto de un curso de agua (generalmente un lago o una confluencia de ríos).

La hidrología superficial de la isla se distingue por la ausencia de cauces permanentes, debido al reducido tamaño de las cuencas hidrográficas, a las irregularidades de las precipitaciones y a las características hidrogeológicas del terreno.

El Plan Hidrológico de las Islas Baleares indica que red hidrográfica básica es la parte de la red básica de drenaje formada por las masas de agua de tipo torrente delimitadas.

Los torrentes o ríos temporales de la Demarcación Hidrográfica de las Illes Balears pertenecen, de acuerdo con el anexo I del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, y con la Instrucción de Planificación Hidrológica de la Demarcación, a la región ecológica ibérico-macaronésica. Los siguientes torrentes; de este a oeste, se sitúan dentro del ámbito de estudio:

- Torrente sin nombre: desemboca en el puerto de Ibiza
- Torrente sin nombre: desemboca en la playa de Ses Figueretes
- Torrente sin nombre: desemboca en la playa de Ses Figueretes
- Torrent des Mort: desemboca en la playa de Bossa. La red de afluentes son torrentes sin nombre
- Torrent de San Font: desemboca en la playa des Codols
- Torrent de Can Josepet: afluente derecho del torrent de San Font
- Torrent des Cirer: afluente izquierdo del torrent de San Font
- Torrent de sa Cova Santa: desemboca en la playa des Codols

- **Hidrología subterránea**

Las masas de agua subterránea, de acuerdo con los criterios establecidos en los artículos 9 y 10 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica y en la IPHD, la definición y delimitación de las masas de agua subterránea se hacen atendiendo a los siguientes aspectos geológicos e hidrogeológicos:

- a) Contactos geológicos entre materiales de diferente permeabilidad.
- b) Divisorias hidrogeológicas e hidrográficas.
- c) Límites de zonas salinizadas o contaminadas.
- d) Límites de áreas de influencia de captaciones.
- e) Relación con ecosistemas terrestres asociados.
- f) Otros criterios de gestión que se han considerado en particular para una masa concreta.

Se identifican 2 masas de agua distintas en el territorio del ámbito de estudio, que se muestran a continuación:

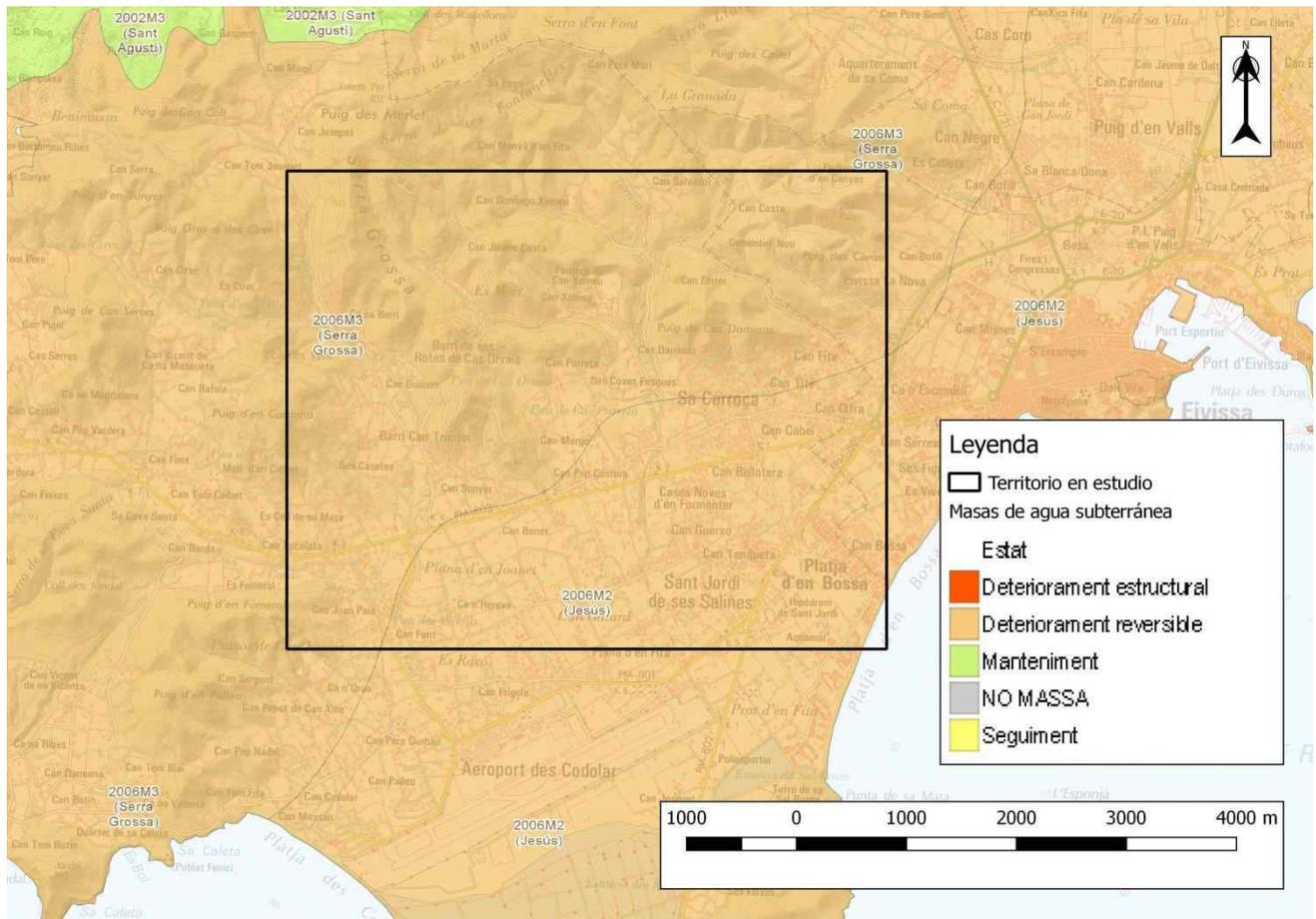


Figura 15. Masas de agua subterránea.

Por lo que respecta a la vulnerabilidad de los acuíferos de la zona, predominan los acuíferos de vulnerabilidad media y alta. Ello es debido al fuerte estrés hídrico que sufren a causa de la proximidad del núcleo urbano de Ibiza y resto de urbanizaciones de su entorno. Cada una de las masas de agua que se encuentran en el ámbito de estudio contienen acuíferos con las siguientes características:

	Acuífero	Litología	Edad	Espesor (m)	Tipo
Serra Grossa	Jurásico	Dolomías	Liásico	250	Libre-confinado
	Triásico	Caliza y dolomías	Muschelkak	100	Libre-confinado
Jesús	Acuífero	Litología	Edad	Espesor (m)	Tipo
	Superficial	Limos, arenas, gravas	Cuaternario	20	Libre
	Profundo	Caliza y dolomías	Liásico	200	Libre

Tabla 24. Características de los acuíferos incluidos en el ámbito de estudio

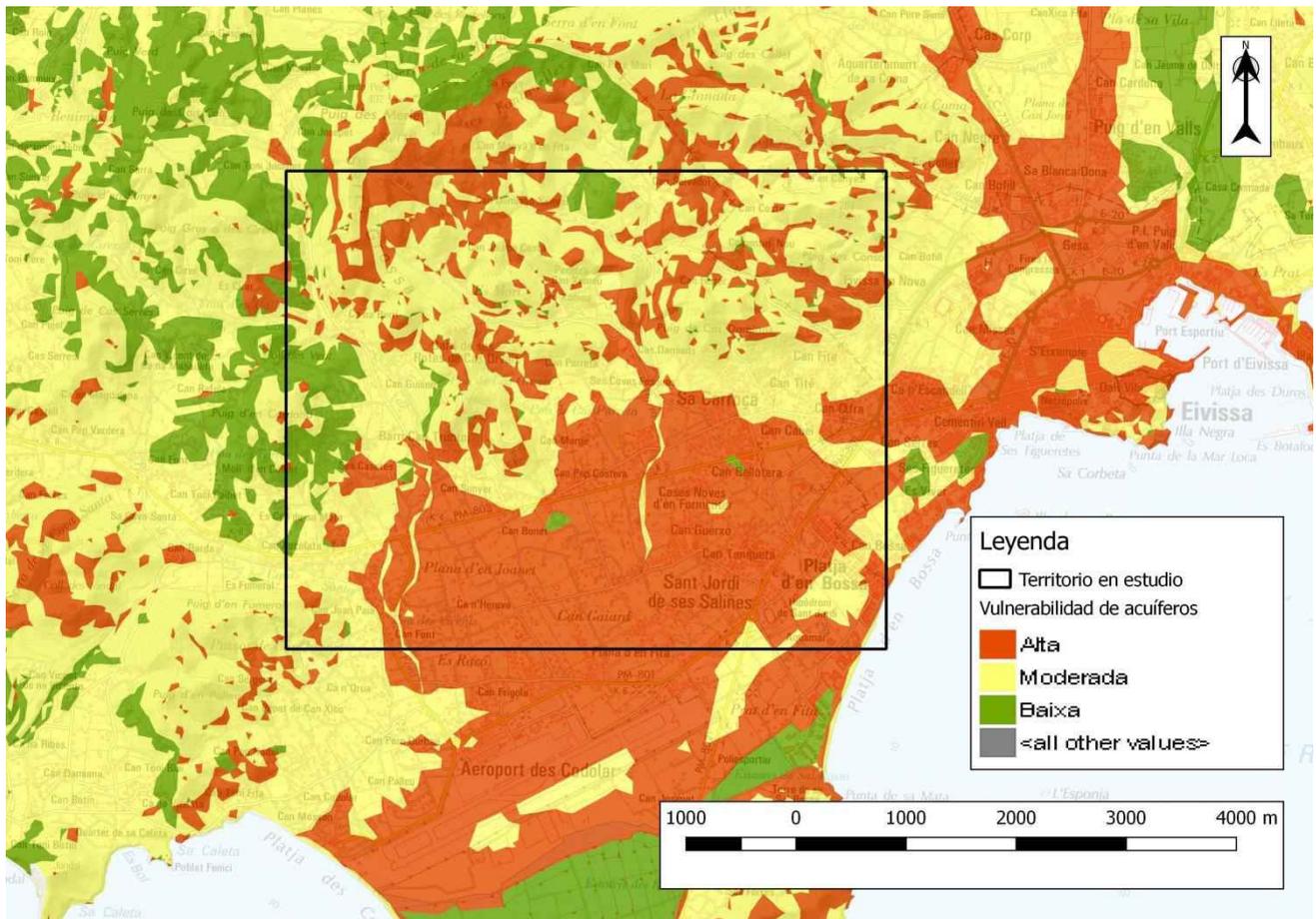


Figura 16. Vulnerabilidad de acuíferos.

6.2 MEDIO BIÓTICO

6.2.1 VEGETACIÓN

La caracterización de la vegetación existente resulta crucial en un estudio de este tipo por diferentes razones: por ser parte del ecosistema que alberga la fauna, por su relación con el paisaje y por ser susceptible a verse alterada directa o indirectamente por la instalación de la línea.

Su estudio permitirá adoptar medidas adecuadas para su protección o bien aplicar acciones correctoras encaminadas a compensar el perjuicio infringido.

Se analiza en este apartado la vegetación propia de la zona, actual y potencial.

- **Marco bioclimático**

Desde un punto de vista bioclimático el territorio estudiado quedaría incluido en el piso Termomediterráneo (T 17° a 19°, m 5° a 10°, M 14° a 18°, It 360 a 470). La altitud a la que se encuentra este piso es variable, aunque

se trata en todos casos de un clima basal, casi sin heladas en invierno y temperaturas elevadas en verano, durante el cual es estrés hídrico es muy importante. La vegetación se caracteriza normalmente por matorrales de especies esclerófilas.

- **Marco biogeográfico**

Desde un punto de vista biogeográfico, el territorio analizado queda incluido en la Región Mediterránea. En esta región se forma un bioma de bosques y matorrales caracterizado por inviernos templados, veranos secos, otoños cálidos y primaveras con abundantes precipitaciones, además de frecuentes incendios forestales a los cuales la vegetación está adaptada.

La vegetación típica es esclerófila y xerófila, ya que tiene que soportar la aridez estival. La especie dominante es la encina. El sotobosque es leñoso, espinoso y aromático, con especies como el lentisco, el aladierno, numerosas lianas como la zarzaparrilla y, en los claros, las jaras, el romero y el tomillo. En el cortejo florístico aparecen especies como el pino carrasco y el pino piñonero, la sabina, el madroño, etc. En las zonas más húmedas aparece el quejigo; en suelos silíceos aparece el alcornoque.

- **Vegetación potencial**

La vegetación potencial es definida como la comunidad estable que existiría en un área dada como consecuencia de la sucesión geobotánica progresiva si el hombre dejase de influir y alterar los ecosistemas vegetales. Se trataría de las comunidades que pueden desarrollarse estable y sosteniblemente bajo las condiciones climáticas y edáficas que prevalecen en un estado avanzado de sucesión ecológica.

A continuación se muestra el plano de Ibiza de la vegetación potencial según la clasificación de Rivas Martínez y Allúe Andrade.

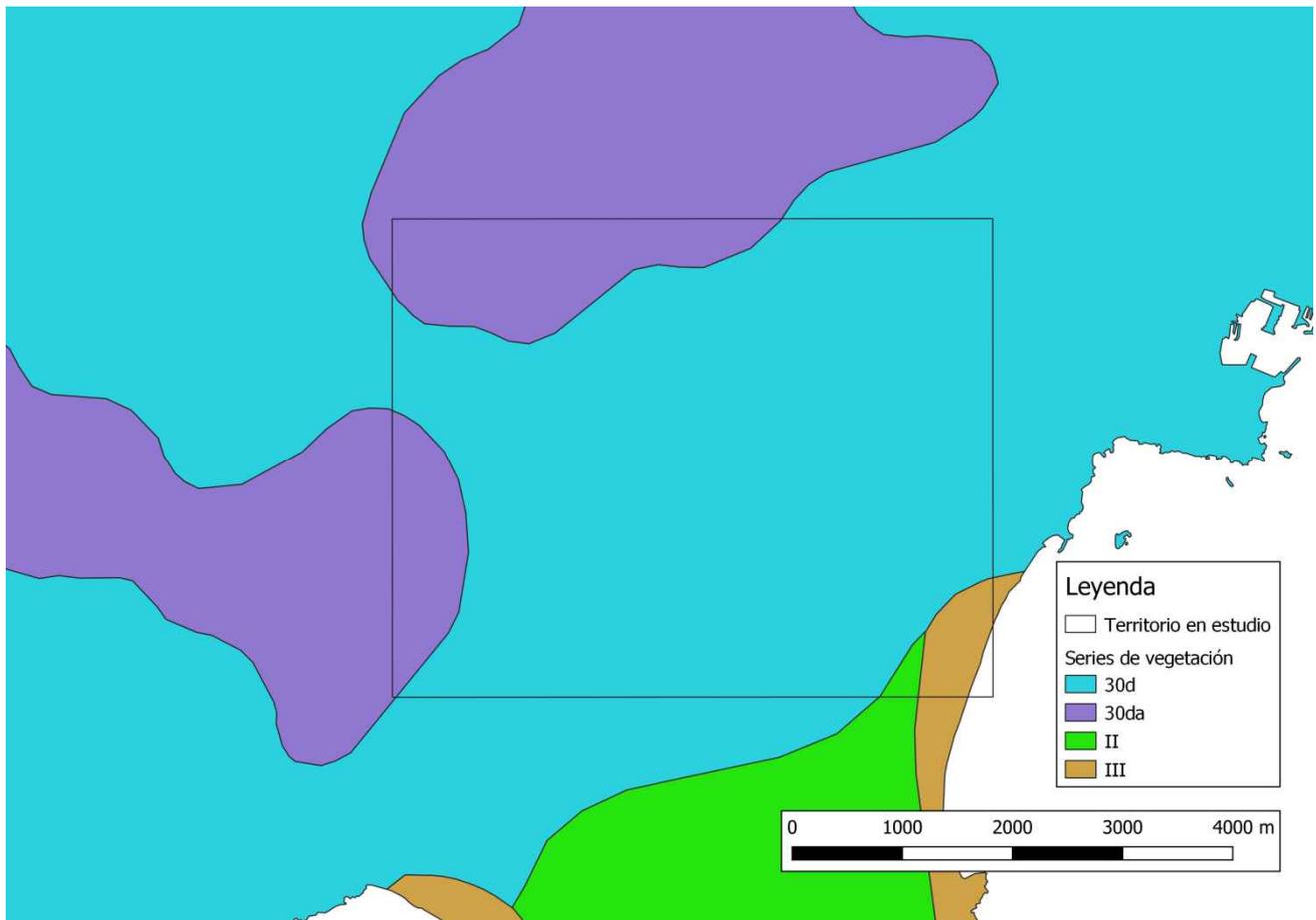


Figura 17. Series de vegetación potencial según Rivas Martínez y Allúe Andrade.

Suponiendo que no hubiera habido influencia del ser humano en esta zona, la vegetación estaría formada por las siguientes series de vegetación:

- 30d: Serie termomediterránea ibicenca de la sabina mora (*Juniperus lycia*). *Cneoro trieeoci-Junipereto lyciae sigmetum*. Matorrales densos, cuyas principales especies serían *Juniperus phoenicea* var. *lycia*, *Cneorum triccocum*, *Asparagus stipularis*, *Rhamnus angustifolia*.
- 30da: Similar a la anterior con presencia de *Arbutus unedo* o *Quercus coccifera*.
- II: Geomacroserie de los saladares y salinas.
- III: Geomacroserie de las dunas y arenales costeros.

• **Vegetación actual**

La vegetación actual presente en el territorio del ámbito de estudio está compuesta por las siguientes especies:

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	Falzia	<i>Mentha aquatica</i>	Herba-sana borda

<i>Pistacia lentiscus</i>	Lentisco	<i>Micromeria inodora</i>	Frigola borda
<i>Elaeoselinum asclepium subsp. asclepium</i>	Xafarroni, Farònia	<i>Rosmarinus officinalis var. officinalis</i>	Romero
<i>Ferula communis</i>	Canyafèltera	<i>Asparagus acutifolius</i>	Espareguera fonollera
<i>Arisarum vulgare</i>	Rapa de frare	<i>Barnardia numidica</i>	*
<i>Cistus albidus</i>	Estepa blanca	<i>Ruscus aculeatus</i>	Cirerer de Betlem, Cireretes
<i>Cistus monspeliensis</i>	Estepa llimonenca, Estepa negra	<i>Linum strictum</i>	Llinet estricte
<i>Cistus salviifolius</i>	Estepa borrera	<i>Phillyrea media</i>	*
<i>Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus</i>	Enebro	<i>Rhamnus lycioides subsp. lycioides</i>	Espinalera
<i>Juniperus phoenicea subsp. turbinata</i>	Sabina	<i>Ophrys fusca subsp. lupercalis</i>	Mosques negres
<i>Dipsacus fullonum</i>	Pinta de moro	<i>Oxalis pes-caprae</i>	Vinagrella
<i>Equisetum ramosissimum</i>	Trencanua	<i>Fumaria gaillardotii</i>	*
<i>Arbutus unedo</i>	Arbocera, Madoño	<i>Pinus halepensis var. ceciliae</i>	Pi de Cecilia
<i>Erica arborea</i>	Bruc	<i>Pinus halepensis var. halepensis</i>	Pino blanco
<i>Erica multiflora</i>	Xiprell	<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero
<i>Andrachne telephioides</i>	*	<i>Arundo donax</i>	Caña
<i>Bituminaria bituminosa</i>	Trèvol pudent	<i>Rubus ulmifolius</i>	Morera salvatge
<i>Genista dorycnifolia subsp. dorycnifolia</i>	*	<i>Rubia peregrina</i>	*
<i>Ulex parviflorus</i>	Aliaga, Aulaga	<i>Smilax aspera var. aspera</i>	*
<i>Quercus coccifera</i>	Coscoja	<i>Datura ferox</i>	*
<i>Quercus ilex subsp. ilex</i>	Encina	<i>Daphne gnidium</i>	Matapoll
<i>Juncus acutus</i>	Junco		

Tabla 25. Especies de vegetación actual. Fuente: elaboración propia a partir de información obtenida en el Bioatles de las Islas Baleares y de las visitas a campo

- **Especies protegidas y endemismos**

Definido por el Departamento de Medio Natural de las Islas Baleares, el paisaje y todo aquello que lo conforma es uno de los principales valores de las islas, y la flora es una parte muy importante. En las Baleares, existe una riqueza florística muy singular que ha evolucionado y se ha adaptado a los ambientes insulares.

El clima templado de los inviernos, la falta de agua durante el verano, el efecto del mar y el aislamiento del continente son fuerzas selectivas que hacen de las Baleares un hábitat muy adecuado para la especialización vegetal.

En Baleares se encuentran 67 especies protegidas por diferentes normativas: Directiva Hábitats, Catálogo Nacional, Catálogo Balear, Convenio de Berna.

Las especies catalogadas se clasifican en diferentes grupos, a continuación, se mencionaran las presentes en la isla de Ibiza.

- En peligro de extinción: En Ibiza no se encuentra ningún ejemplar.
- Sensibles a la alteración de su hábitat: En Ibiza no se encuentra ningún ejemplar.
- Vulnerable: *Allium grosii*, *Biscutella ebusitana*, *Euphorbia margalidiana*, *Medicago citrina*, *Saxifraga cosica* subsp. *cossoniana*, *Silene hifacensis*.
- Interés especial: *Diplotaxis ibicensis*, *Pinus halepensis* var. *ceciliae*, *Potamogeton schweinfurthii*
- Especial protección, con carácter general: *Asperula paul*, *Cephalaria squamiflora* subsp. *mediterranea*, *Genista dorycnifolia* subsp. *grosii*, *Mauranthemum paludosum* subsp. *ebusitanum*, *Otanthus maritimus*, *Pancratium maritimum*, *Silene cambessedesii*, *Teucrium cossonii* subsp. *punicum*, *Thymus richardii* subsp. *ebusitanus*, *Vitex agnus-castus* y todas las especies del género *Tamarix*.

La Ley 42/2007, de protección de espacios naturales, fauna y flora silvestres, determina que las especies catalogadas tienen que ser objeto de planes, de distintas categorías según los niveles de amenaza.

Las siguientes especies catalogadas se encuentran en el territorio del ámbito de estudio:

- *Pinus halepensis* var. *ceciliae* (catalogada como especie de Interés Especial)

6.2.2 FAUNA

Para elaborar el listado de especies y dada la complejidad de realizar un inventario completo de las especies presentes en el ámbito de estudio se ha consultado el Inventario Español de Especies Terrestres. Este inventario está regulado mediante el Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, recoge la distribución, abundancia y estado de conservación de la fauna y flora terrestre española. Considera tanto fauna terrestre (Vertebrados e Invertebrados) como flora (vascular y no vascular).

- **Inventario de fauna**

Para el estudio de la fauna se ha utilizado la cuadrícula UTM 10 x 10 km en la que se ubica la zona, que es la 31SCD60. En la siguiente tabla se indican las especies de fauna con presencia más o menos significativa en la cuadrícula de estudio, y si figuran en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESPRE) y el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEAA), desarrollados por el Real Decreto 139/2011, y actualizados hasta el momento por tres Órdenes Ministeriales (Orden AAA/72/2012, del 12 de enero; Orden AAA/1771/2015, del 31 de agosto y Orden AAA/1351/2016 de 29 de julio). También se indica si están incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de las Islas Baleares (CEAIB), así como en el Libro Rojo de Vertebrados de Baleares (LRVB).

ESPECIE	RD 139/2011	CEAIB	LRVB
Anfibios			
<i>Bufo balearicus</i>	P	IE	EN
<i>Pelophylax perezi</i>			LC
Reptiles			
<i>Rhinechis scalaris</i>	P		DD
<i>Hemidactylus turcicus</i>	P	IE	LC
<i>Podarcis pityusensis</i>	P	IE	VU
<i>Tarentola mauritanica</i>	P	IE	LC
Mamíferos			
<i>Apodemus sylvaticus</i>			LC
<i>Atelerix algirus</i>	P	IE	LC
<i>Crocidura russula</i>			LC
<i>Genetta genetta</i>			LC
<i>Mus musculus</i>			
<i>Mus spretus</i>			LC
<i>Myotis nattereri</i>	P	IE	NT
<i>Rattus norvegicus</i>			LC
<i>Rattus rattus</i>			LC
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	P	IE	DD
Invertebrados			
<i>Agabus bipustulatus</i>			
<i>Anacaena bipustulata</i>			
<i>Berosus affinis</i>			
<i>Bidessus pumilus</i>			
<i>Dryops algiricus</i>			
<i>Enochrus bicolor</i>			
<i>Gyrinus urinator</i>			
<i>Halipus lineatocollis</i>			
<i>Halipus mucronatus</i>			
<i>Hydroglyphus geminus</i>			
<i>Limnebius maurus</i>			
<i>Nebrioporus ceresyi</i>			
<i>Noterus laevis</i>			
<i>Ochthebius subpictus</i>			
<i>Paracymus aenus</i>			
<i>Peltodytes rotundatus</i>			
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>			

<i>Stictonectes optatus</i>			
<i>Trochoidea trochoides</i>			
<i>Xerocrassa caroli</i>			
<i>Xerocrassa ebusitana</i>			
Aves			
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	P	IE	LC
<i>Alectoris rufa</i>			LC
<i>Anas platyrhynchos</i>			LC
<i>Anthus campestris</i>	P	IE	LC
<i>Apus apus</i>	P	IE	LC
<i>Calandrella brachydactyla</i>	P	IE	DD
<i>Carduelis cannabina</i>			LC
<i>Carduelis carduelis</i>			LC
<i>Carduelis chloris</i>			LC
<i>Charadrius alexandrinus</i>	P	IE	VU
<i>Charadrius dubius</i>	P	IE	VU
<i>Cisticola juncidis</i>	P	IE	LC
<i>Columba palumbus</i>			LC
<i>Corvus corax</i>		IE	DD
<i>Cuculus canorus</i>	P	IE	LC
<i>Delichon urbicum</i>	P	IE	LC
<i>Emberiza calandra</i>			
<i>Falco peregrinus</i>	P	IE	LC
<i>Falco tinnunculus</i>	P	IE	LC
<i>Galerida theklae</i>	P	IE	LC
<i>Gallinula chloropus</i>			LC
<i>Himantopus himantopus</i>	P	IE	LC
<i>Hirundo rustica</i>	P	IE	LC
<i>Jynx torquilla</i>	P	IE	LC
<i>Lanius senator</i>	P	IE	VU
<i>Larus michahellis</i>			LC
<i>Luscinia megarhynchos</i>	P	IE	LC
<i>Monticola solitarius</i>	P	IE	LC
<i>Motacilla flava</i>	P	IE	LC
<i>Muscicapa striata</i>	P	IE	LC
<i>Otus scops</i>	P	IE	LC
<i>Parus major</i>	P	IE	LC
<i>Passer domesticus</i>			LC
<i>Phasianus colchicus</i>			

<i>Regulus ignicapillus</i>	P	IE	LC
<i>Saxicola torquatus</i>	P	IE	LC
<i>Serinus serinus</i>			LC
<i>Sylvia baleárica</i>	P	IE	LC
<i>Sylvia cantillans</i>	P	IE	DD
<i>Sylvia melanocephala</i>	P	IE	LC
<i>Tadorna tadorna</i>	P	IE	VU
<i>Turdus merula</i>			LC
<i>Tyto alba</i>	P	IE	DD
<i>Upupa epops</i>	P	IE	LC
Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011): P: Especie protegida. EN: En peligro de Extinción, VU: Vulnerable.			
Catàleg d'Espècies Amenaçades de les Illes Balears (CEAIB): EN: En peligro de Extinción, VU: Vulnerable, IE: De interés especial.			
Libro rojo de los vertebrados de Baleares (LRVB): LC: Preocupación menor, NT: Casi amenazado, VU: Vulnerable, EN: En peligro de Extinción, CR: Peligro crítico, DD: Datos insuficientes.			

Tabla 26. Inventario de fauna.

El interés de las distintas especies viene dado por condicionantes diversos, como serían, su carácter endémico, su trascendencia ecológica, las implicaciones sociales o socioeconómicas, el grado de amenaza y el estado de sus poblaciones, etc. Estos factores, a su vez, pueden ser considerados a distintos niveles.

Las especies que habitan o aparecen en los hábitats del ámbito de estudio forman parte de poblaciones extendidas más o menos ampliamente por el resto de Ibiza. Algunas especies que presentan normalmente baja densidad o son escasas en la isla, posiblemente no críen en el ámbito de estudio (o lo hagan tan sólo esporádicamente) pero probablemente lo visiten mientras encuentran ambientes favorables en la zona.

Un vertebrado de especial interés sería un endemismo de la isla, la lagartija de las Pitiüsas (*Podarcis pityusensis*) que está presente en casi cualquier ambiente, exceptuando los estrictamente acuáticos y las zonas más densamente urbanas. También lo serían especies de presencia probable como el sapo balear (*Bufo balearicus*) y el erizo moruno (*Atelerix algirus*).

- **Presencia de fauna protegida**

Según el Inventario Español de Especies Terrestres están presentes en la zona 44 especies de aves, 10 especies de mamíferos, 2 especies de anfibios, 4 especies de reptiles y 21 especies de invertebrados (18 artrópodos y 3 moluscos).

De estas especies, no hay ninguna que se encuentre en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

El catálogo Balear incluye en la categoría “De especial protección” a la población ibicenca de cuervo (*Corvus corax*).

Por otro lado, el Libro Rojo de Vertebrados de las Islas Baleares incluye las siguientes especies con los siguientes grados de amenaza:

- En Peligro de Extinción (EN): *Bufo balearicus*.
- Vulnerable (VU): *Podarcis pityusensis*, *Charadrius alexandrinus*, *Charadrius dubius*, *Lanius senator*, *Tadorna tadorna*.

El grupo mejor representado es el de las aves con 52 especies presentes en la zona. Es a este grupo al que se le presta mayor atención en la construcción de líneas eléctricas debido al riesgo de electrocución y colisión con los conductores.

- **Sensibilidad de la avifauna a las líneas eléctricas y corredores de vuelo**

Red Eléctrica de España ha llevado a cabo entre 2010 y 2016 el proyecto “Identificación, Caracterización y Cartografiado de los Corredores de Vuelo de las Aves que Interactúan con las Líneas de Eléctricas de Alta Tensión”. Este proyecto se ha planteado en el contexto del estudio y búsqueda de soluciones a los problemas derivados de las interacciones entre aves y tendidos de transporte de electricidad y fundamentalmente a los accidentes de colisión de ejemplares contra los cables de las líneas eléctricas, que afecta de forma más o menos importante a diversas especies, entre ellas varias amenazadas.

En este proyecto se han desarrollado distintas herramientas de información:

- Los sistemas de información geográfica (SIG) elaborados para cada territorio, con la información más completa y actualizada sobre las áreas de presencia y rutas de vuelo de un total de 46 especies de aves consideradas propensas o sensibles a la colisión (especies focales)
- Los mapas de sensibilidad, que permiten identificar áreas más o menos sensibles al paso de las líneas eléctricas
- Los mapas de riesgo, que además de considerar el patrón de distribución de las especies tienen en cuenta la presencia de factores que influyen en la probabilidad de ocurrencia de accidentes

Dentro de los SIG, se distinguen varios niveles de precisión:

- Nivel de contexto: recoge las “áreas de presencia” de cada especie a partir de distintas fuentes consultadas (áreas de reproducción, áreas de invernada, etc.).
- Nivel de cautela: recoge las áreas potencialmente más sensibles al paso de líneas eléctricas de transporte o “áreas de cautela”
- Nivel de detalle: recoge los datos más precisos recopilados para cada especie

6.2.3 HÁBITATS

El Atlas de los Hábitat de España es el resultado de cartografiar la vegetación de España considerando la asociación vegetal como unidad inventariable y a una escala de trabajo de campo de 1:50.000.

Como base para su elaboración se utilizó la cartografía del inventario de hábitat de la Directiva 92/43/CE, realizando una labor de revisión y mejora de la misma e implementándola con la cartografía de los hábitats no incluidos en la Directiva.

De las comunidades vegetales se destaca aquellas que se encuentran definidas como Hábitats de Interés Comunitario.

La Directiva Hábitats define como tipos de hábitat naturales de interés comunitario a aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas, que, en el territorio europeo de los Estados miembros de la UE:

- Se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, o bien
- Presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a que es intrínsecamente restringida, o bien
- Constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la Unión Europea.

De entre ellos, la Directiva considera tipos de hábitat naturales prioritarios a aquéllos que están amenazados de desaparición en el territorio de la Unión Europea y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE.

En el territorio del ámbito de estudio se localizan los siguientes Hábitats de Interés Comunitario:

- “Fruticedas, retamares y matorrales mediterráneos termófilos: fruticedas termófilas”, código 5333
- “Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de *Thero-Brachypodietea*”, código 6220

Ambos están considerados HIC prioritarios

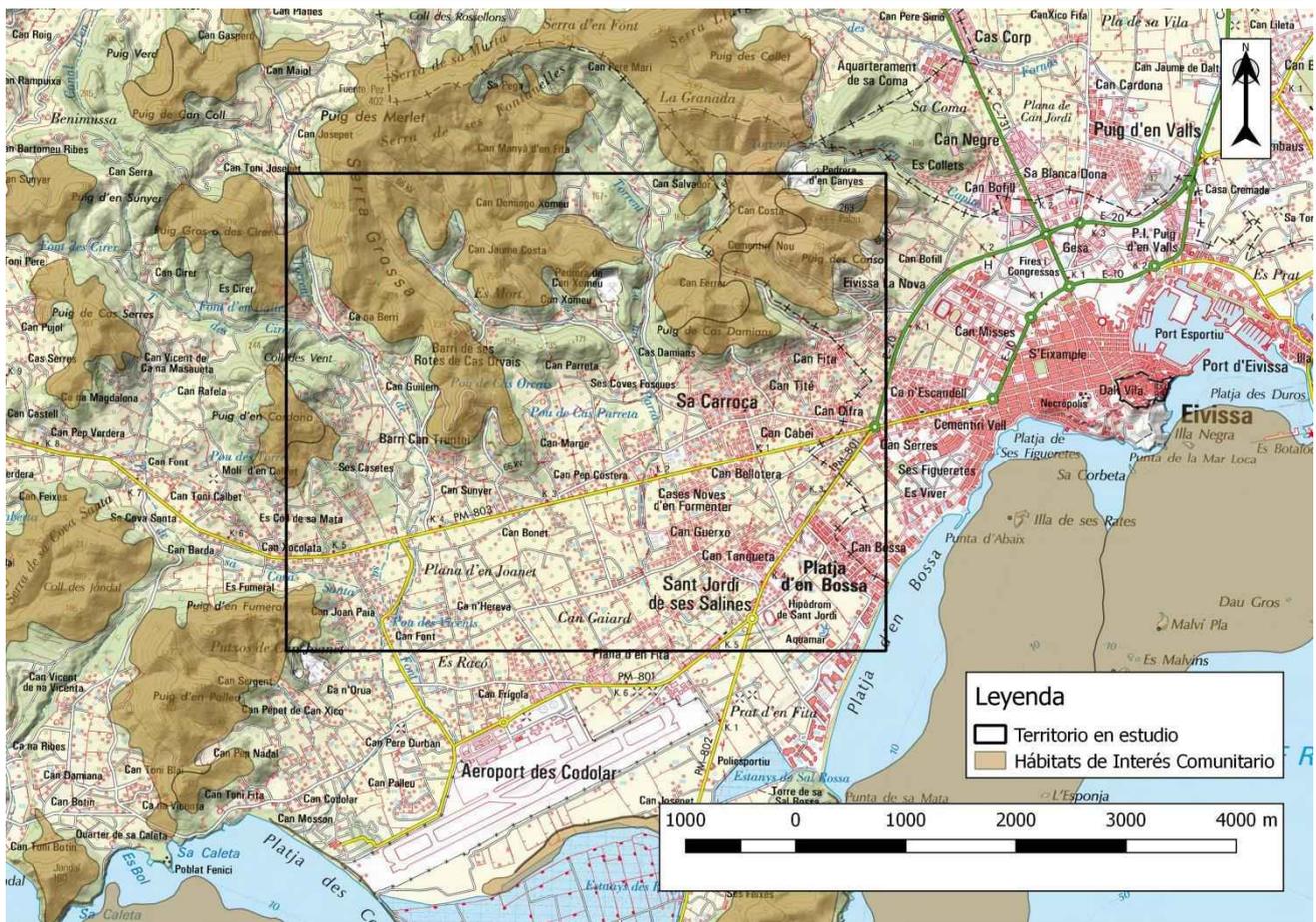


Figura 19. H bitats de Interés Comunitario (HIC)

El ámbito de estudio no afecta a ningún Hábitat de Interés Comunitario según el Atlas de los H bitats de España. Aun así, cerca de la zona se encuentran los siguientes H bitats:

- Tomillares termomediterráneos ibicencos
- Pastizales iberolevantineos de *Hyparrhenia*
- Lastonares bale ricos de *Brachypodium retusum*

Los dos primeros hábitats no se encuentran incluidos en la Directiva, mientras que el último está considerado como prioritario. Se trata del Hábitat de Interés Comunitario con el código 6220 "Zonas subestépicas de gramineas y anuales de *Thero-Brachypodietea*". Se trata de comunidades de cobertura variable, compuestas por pequeñas plantas vivaces o anuales, a veces de desarrollo primaveral efímero. A pesar de su aspecto homogéneo, presentan gran riqueza y variabilidad florísticas, con abundancia de endemismos del Mediterráneo occidental. La fauna de los pastos secos anuales es compartida con la de las formaciones con las que coexisten. El componente más importante suele ser de invertebrados. Entre las aves destacan especies como la alondra común (y otros al udidos), el triguero, la tarabilla común, etc.

Al oeste, se encuentra otra zona, en la cual también están presentes 3 tipos de Hábitat:

- Espartales

- Tomillares termomediterráneos ibicencos
- Lentiscares basófilos pitiúsicos

Nuevamente, los dos primeros Hábitats no están incluidos en la Directiva. Por lo que respecta al hábitat "Lentiscares basófilos pitiúsicos", sí está incluido en la Directiva pero se trata de un hábitat no prioritario. Se trata del Hábitat de Interés Comunitario con el código 5330 "Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos". Las formaciones levantinas, meridionales y baleáricas llevan *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Olea sylvestris*, *Chamaerops humilis*, *Asparagus albus*, etc., y están relacionadas con los acebuchales y algarrobales (9320). En costas abruptas de Cataluña y Baleares viven formaciones del taxón relicto paleotropical *Euphorbia dendroides*. En Baleares, el matorral termófilo está dominado por *Ampelodesmos mauritanica* y *Smilax aspera* subsp. *balearica*.

6.3 PAISAJE

El paisaje se puede considerar como la percepción que tienen de un territorio los observadores que residen o desarrollan su actividad en el mismo o que transitan a través de este. Es el resultado de la manifestación conjunta de diferentes elementos que convergen en el espacio.

La degradación paisajística producida en las últimas décadas ha puesto de manifiesto la necesidad de tratar lo que anteriormente constituía un mero fondo estético, como un recurso cada vez más limitado que es necesario fomentar y sobretodo proteger.

Una unidad de paisaje es aquella porción de espacio que proporciona la misma información visual. La delimitación de las unidades se realiza utilizando de forma prioritaria el criterio visual, dando lugar a zonas visualmente compactas desde diferentes puntos de visión u observación. El segundo criterio es el de homogeneidad en el carácter general de la unidad, en este caso el resultado puede coincidir con un relieve homogéneo, misma vegetación y uso o elementos antrópicos, uno de ellos o la combinación de dos o más.

Conviene apuntar que en el territorio los límites entre unidades de paisaje se reconocen generalmente por discontinuidades o bien por las características del suelo o vegetación que las definen.

Para evaluar el paisaje se ha recurrido al Atlas de los Paisajes de España. Este documento es una primera caracterización del Convenio Europeo del Paisaje. En él se realiza por primera vez una cartografía general y un análisis y valoración del conjunto de los paisajes españoles que puede servir de marco para otros estudios del paisaje a escala regional y local.

6.3.1 ATLAS DE LOS PAISAJES DE ESPAÑA

El Atlas de los paisajes de España es una obra cartográfica cuyo objetivo es la representación de todo el territorio español a través de una cartografía continua y con idénticos criterios de caracterización del paisaje.

Fue elaborado por un equipo del departamento de Geografía de la Universidad Autónoma de Madrid, mediante un convenio con el Ministerio de Medio Ambiente.

6.3.2 PLAN TERRITORIAL INSULAR DE IBIZA

El Plan Territorial Insular de Ibiza define diferentes Unidades de Paisaje en la Norma 22, las cuales están relacionadas con la calificación del suelo.

Norma 22. Condiciones específicas de las unidades paisajísticas

1. Al efecto de la definición de condiciones específicas adicionales a las generales de integración, se definen en el suelo rústico de la isla de Ibiza las siguientes unidades paisajísticas

- a. Unidad A, constituida por terrenos calificados como SRC – SRG o SRC – AT que no estén incluidos en la zona 2.*
- b. Unidad B, constituida por terrenos calificados como SRC-F, SRP-ARIP o SRP-ANEI o que estén incluidos en zona 2.*
- c. Unidad C, constituida por terrenos calificados como SRP-AANP o incluidos en la zona 1.*

En referencia a las zonas indicadas en la norma 22, se definen en el apartado 3 de la norma 6 del PTI:

Norma 6. Delimitación de las categorías y zonas de suelo rústico

Además de las anteriores y al efecto de la definición de medidas de protección paisajística, el PTIE define las siguientes zonas:

Zona 1, que abastece la mitad superior relativa, con respecto a los terrenos que las rodean, de las elevaciones más significativas de la isla de Ibiza y los terrenos, adyacentes a las anteriores o con significación independiente con pendiente mayor del 40%,

Zona 2, que incluye los contrafuertes de las elevaciones anteriores, resto de elevaciones no incluidas en la zona 1 y los terrenos adyacentes a las anteriores o con significación independiente con pendientes comprendidas entre el 20 y el 40%.

De acuerdo al PTIE, el ámbito de estudio se ubica en las 3 unidades definidas, ya que dentro del ámbito se incluyen suelos calificados como SRG y AT (unidad A), ANEI (unidad B) y AANP (unidad C).

6.3.3 MARCO GEOGRÁFICO, FISIOGRAFÍA Y RELIEVE

La zona de estudio se sitúa al sur-centro de la isla de Ibiza. Desde un punto de vista fisiográfico, la zona se divide en dos zonas bien diferenciadas. En la zona sur se encuentra una extensa planicie en la que dominan los asentamientos urbanos y campos agrícolas, mientras que en el norte se encuentra la Serra Grossa, con elevaciones importantes que contrastan con el resto del territorio, y que albergan las principales masas forestales del territorio. La red hidrográfica en el ámbito de estudio posee poca entidad, con total ausencia de cursos permanentes, estando restringida a la presencia de una serie de torrentes.

6.3.4 USOS DEL TERRITORIO

Tejido urbano

A nivel de usos, en la zona sur destacan las áreas urbanas y periurbanas, así como urbanizaciones dispersas por todo el ámbito de estudio. Se trata de un paisaje muy empobrecido en cuanto a comunidades vegetales se refiere, el cual domina una parte importante del ámbito de estudio, especialmente en el sector sur-centro, y que corresponde a la ciudad de Ibiza y a pequeños núcleos situados en su entorno como son Sant Jordi de ses Salines.

En la zona de la Serra Grossa se encuentran terrenos urbanizados de menor entidad, así como casas y edificaciones aisladas con uso vacacional o agrícola principalmente. Estas urbanizaciones se encuentran en general bien integradas en el entorno ya que las masas forestales que las rodean actúan como barreras visuales.

Terrenos agrícolas

La zona sur es un área formada en su mayor parte por terrenos agrícolas, principalmente de cereal o frutales de secano. A nivel paisajístico, estas áreas son una muestra de la actividad pasada en la isla en que se centraba en el cultivo de frutales. Hoy, estas zonas se mezclan con la expansión urbanística.

En la zona norte, la agricultura es más escasa y los terrenos agrícolas se encuentran principalmente en las zonas más llanas, junto a los cauces de los torrentes que atraviesan la sierra.

Zonas arboladas

En la zona sur se encuentran algunas zonas de vegetación forestal que se intercalan con las abundantes explotaciones agrícolas. Se trata de pequeñas manchas de vegetación silvestre que dotan al paisaje de cierta naturalidad.

En la Serra Grossa se encuentra una masa forestal de gran importancia formada principalmente por pino carrasco que cubre las laderas y terrenos más empinados.

Minería

Destaca en la Serra Grossa la presencia de algunas explotaciones mineras a cielo abierto que suponen un impacto importante y contrastan fuertemente con el entorno que las rodea.

6.3.5 CUENCAS VISUALES

En el ámbito de estudio se distingue una gran cuenca visual que se corresponde con la zona llana situada al sur de la Serra Grossa. Se trata de una zona en la que no existen barreras visuales geográficas. Dentro de esta cuenca se puede diferenciar el núcleo urbano de Ibiza y la zona circundante, con edificaciones más dispersas y

presencia de zonas con vegetación. Desde las elevaciones de la cercana Serra Grossa se puede observar la totalidad de esta planicie.

6.3.6 TIPIFICACIÓN DEL PAISAJE

Área urbana

Corresponde al principal núcleo habitado, Sant Jordi de ses Salines, y a las numerosas urbanizaciones de su entorno. Más recientemente, y ocupando zonas antes dedicadas a la agricultura de secano, se han ido desarrollando otras construcciones o infraestructuras ocupando estos espacios inconexos ubicados entre infraestructuras y edificaciones. Destaca la presencia de infraestructuras en esta zona ya que se encuentran numerosas vías de comunicación y líneas eléctricas, entre otras.

Espacios agrícolas

Corresponden principalmente a las zonas de la parte más llana de la zona de estudio, en el entorno de los principales núcleos de población. Comprende terrenos agrícolas de pequeña extensión principalmente de cultivos frutales (destaca el algarrobo y el olivo) y cereal, con un grado de alteración importante, ya que se suelen encontrar casetas agrícolas o almacenes poco integrados en el paisaje. Estas zonas presentan vestigios de haber sido la actividad principal de la zona antes de la consolidación del turismo como actividad económica principal.

Espacios naturales

Comprende principalmente las laderas y cumbres de la Serra Grossa donde se encuentran unas masas forestales formadas por pino carrasco bien conservadas, con abundante sotobosque, y que dotan al territorio de valor ecológico, natural y paisajístico.

6.4 TERRITORIO

6.4.1 ESPACIOS PROTEGIDOS

A continuación se describen los espacios protegidos, descritos en la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y Biodiversidad, susceptibles de ser afectados por el proyecto o situados en su entorno (Espacios Naturales Protegidos, espacios protegidos Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales), así como otras figuras consultadas.

- **Espacios Naturales Protegidos (ENP)**

La Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y Biodiversidad distingue los siguientes tipos de Espacios Naturales en su artículo 30:

- Parques.
- Reservas Naturales.
- Áreas Marinas Protegidas.
- Monumentos Naturales.
- Paisajes Protegidos

En el ámbito del territorio de estudio no se encuentra ningún Espacio Natural Protegido, aunque en las proximidades se encuentra el ENP “Ses Salines d’Eivissa i Formentera”. Se trata de un Parque Natural de gran riqueza biológica que ofrece descanso y nidificación a muchas especies de aves en sus migraciones, además de englobar un conjunto de hábitats terrestres y marinos con valores ecológicos, paisajísticos, históricos y culturales.

Ocupa unas 2.500 hectáreas de tierra y lagos salinos y unos 50 km² de áreas marinas, que está comprendida dentro de los términos municipales de Sant Josep de Sa Talaia en la isla de Ibiza y de Formentera, y sus aguas interiores.

El lugar tiene una gran importancia para la migración e invernada de aves acuáticas en general, por la presencia de marjales, lagos y salinas. La vulnerabilidad del lugar es elevada, teniendo en cuenta la accesibilidad de la mayoría de los ambientes que lo integran y la fuerte densidad poblacional de la zona. El desarrollo turístico está incrementando dicha vulnerabilidad. A pesar de ello, el grado de conservación de los hábitats presentes es bueno.

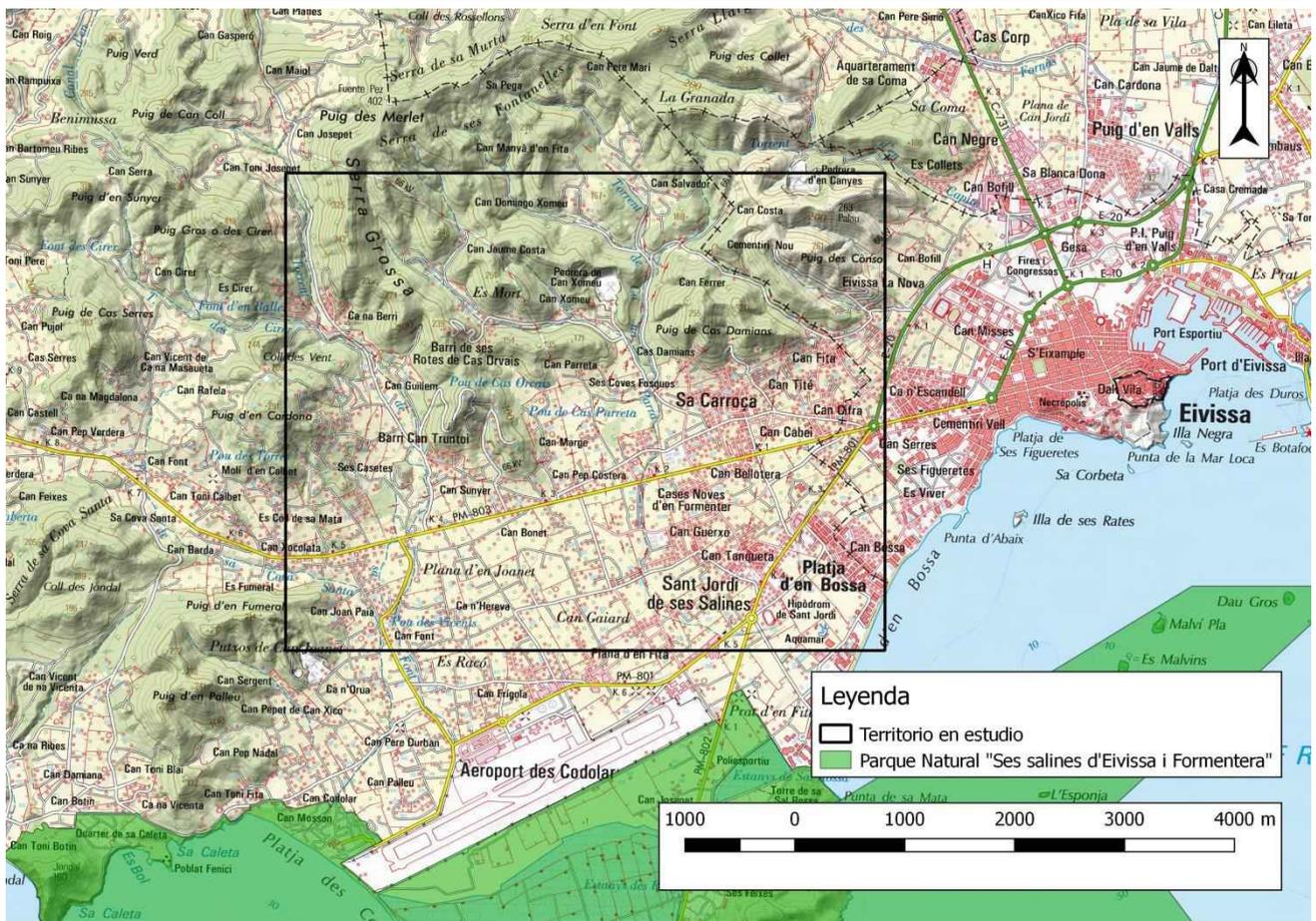


Figura 20. Espacios Naturales Protegidos.

- **Red Natura 2000**

En el territorio del ámbito de estudio y próximo a él se encuentran los siguientes espacios catalogados como Red Natura 2000:

- LIC ES5310034 “Serra Grossa”. En esta zona crece *Genista dorycnifolia*, especie que figura en Anexo II de la Directiva 92/43/CEE. Además nidifican varias especies del Anexo I de la Directiva 79/409/CEE y es una de las zonas menos alteradas de la isla.
- ZEPA ES0000515 “Espacio marino de Formentera y del sur de Ibiza”. En este espacio aparecen importantes praderas de posidonia (*Posidonia oceanica*), básicamente en el canal de Es Freus y en las inmediaciones de los cabos de Berbería y de la Mola de Formentera. Este es un hábitat de gran interés ecológico que, entre otros aspectos, resulta fundamental para la alimentación de ciertas aves marinas como el cormorán moñudo. La ZEPA destaca como área de extensión de importantes colonias reproductoras de ciertas aves marinas mediterránea, predominando el grupo de los Procellariiformes y los Charadriiformes.
- ZEPA ES0000084 “Ses Salines d'Eivissa y Formentera” que coincide con el Parque Natural del mismo nombre.

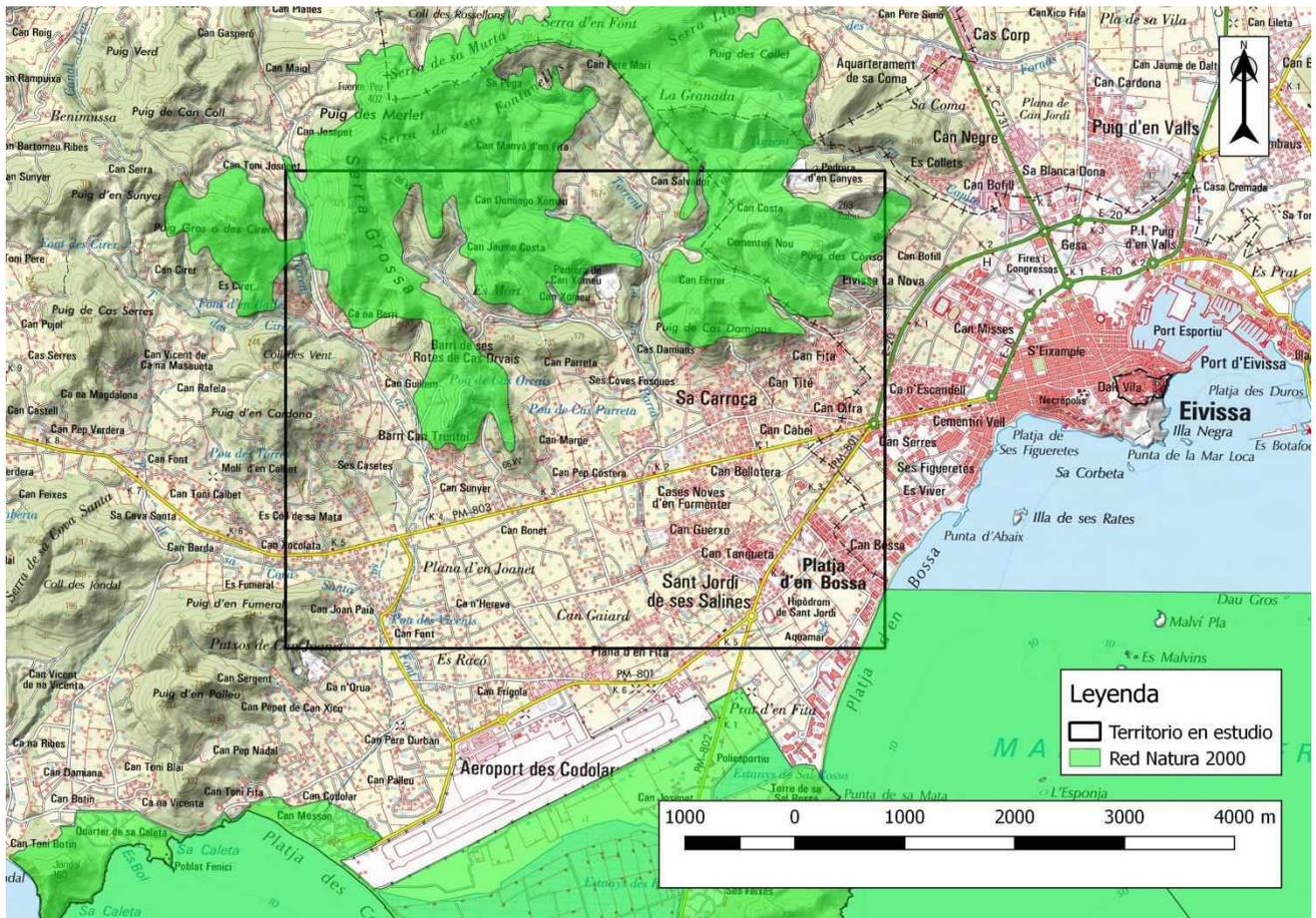


Figura 21. Red Natura 2000.

- **Áreas protegidas por instrumentos internacionales**

Próximo al territorio del ámbito de estudio se encuentra el Humedal “Salinas de Ibiza y Formentera”, concretamente. Este Humedal coincide con una parte del Parque Natural “Ses Salines d’Eivissa y Formentera”.

No se localiza ninguna de las Reservas de la Biosfera declaradas por la UNESCO en la isla de Ibiza. La más cercana se localiza en la isla de Menorca.

No se encuentra ninguna Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterraneo (ZEPIM). La más cercana se encuentra en el archipiélago de Cabrera.

- **Figuras LEN**

La ley 1/1991, de 30 de enero, de espacios naturales y de régimen urbanístico de las áreas de especial protección de las Islas Baleares (LEN), en su artículo 2 dictamina lo siguiente:

“Artículo 2.

1. Las Áreas de Especial Protección de Interés para la Comunidad Autónoma son aquellas que pertenecen a las siguientes categorías:

- Área Natural de Especial Interés.
- Área Rural de Interés Paisajístico.
- Área de Asentamiento en Paisaje de Interés.

2. Son Áreas Naturales de Especial Interés aquellos espacios que por sus singulares valores naturales se declaran como tales en esta Ley.

3. Son Áreas Rurales de Interés Paisajístico aquellos espacios transformados mayoritariamente por actividades tradicionales y que, por sus especiales valores paisajísticos, se declaran como tales en esta Ley.

4. Son Áreas de Asentamiento en Paisaje de Interés aquellos espacios destinados a usos y actividades de naturaleza urbana que supongan una transformación intensa y que se declaren como tales en esta Ley por sus singulares valores paisajísticos o por su situación.”

La zona LEN del territorio de estudio se sitúa al norte, en la Serra Grossa.

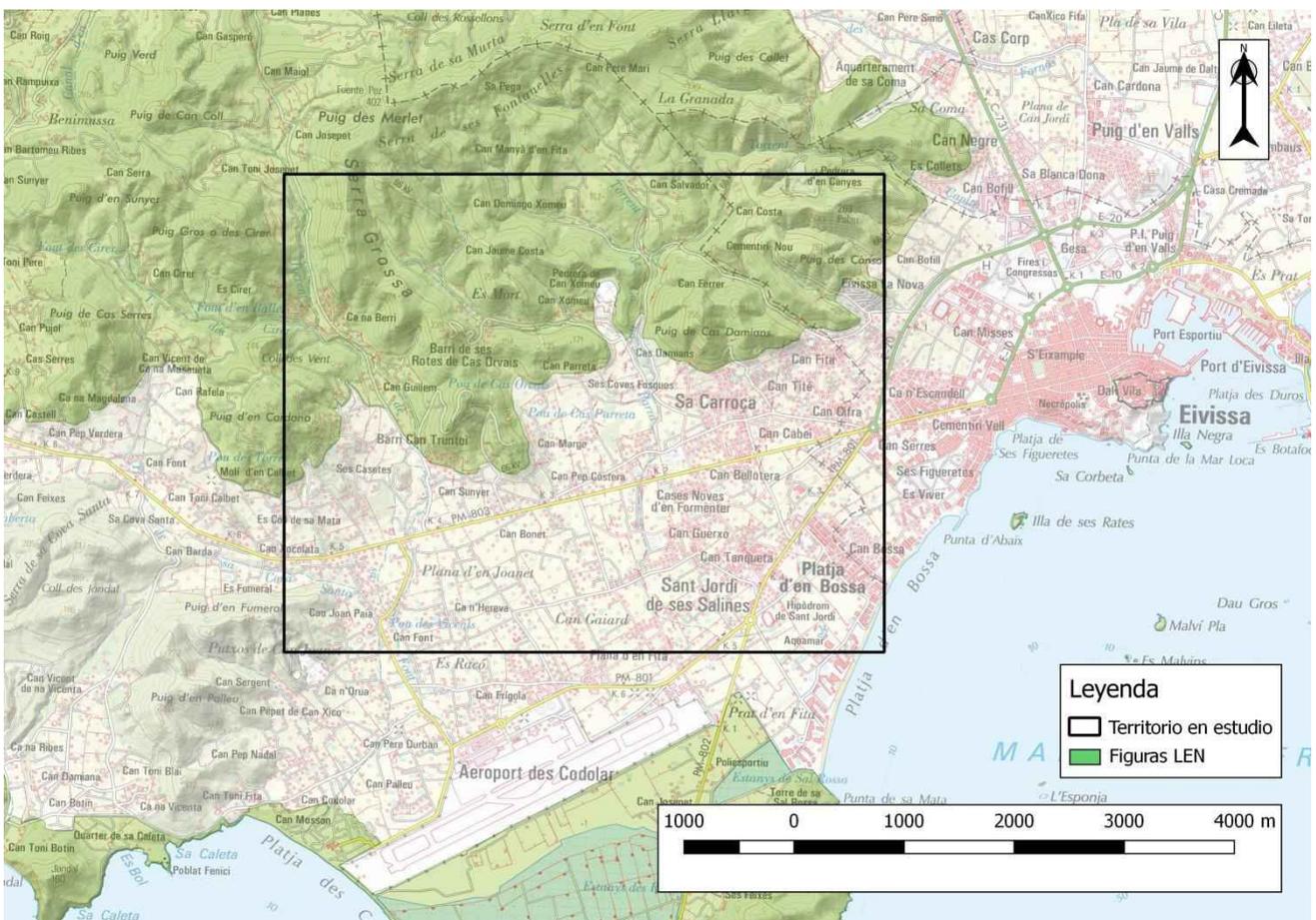


Figura 22. Figuras LEN.

- **Zonas de protección para la avifauna (Real Decreto 1432/2008)**

En el ámbito del territorio en estudio se encuentran Zonas de protección para la avifauna. En estas zonas son de obligado cumplimiento las prescripciones técnicas descritas en el Real Decreto 1432/2008 por el que se establecen las medidas de protección de la avifauna frente a colisiones y electrocuciones en líneas eléctricas aéreas.

- **Otras figuras de protección y catalogación consultadas**

Las IBA son aquellas zonas en las que se encuentran presentes regularmente una parte significativa de la población de una o varias especies de aves consideradas prioritarias por la BirdLife, aunque no suponen una protección legal. En este caso se encuentra dos próximas al territorio de estudio, abarcando la zona marina y de las salinas de Ibiza, denominadas “Aguas de Formentera y sur de Ibiza” y “Salinas de Ibiza y Formentera e Islas de los Freus”.

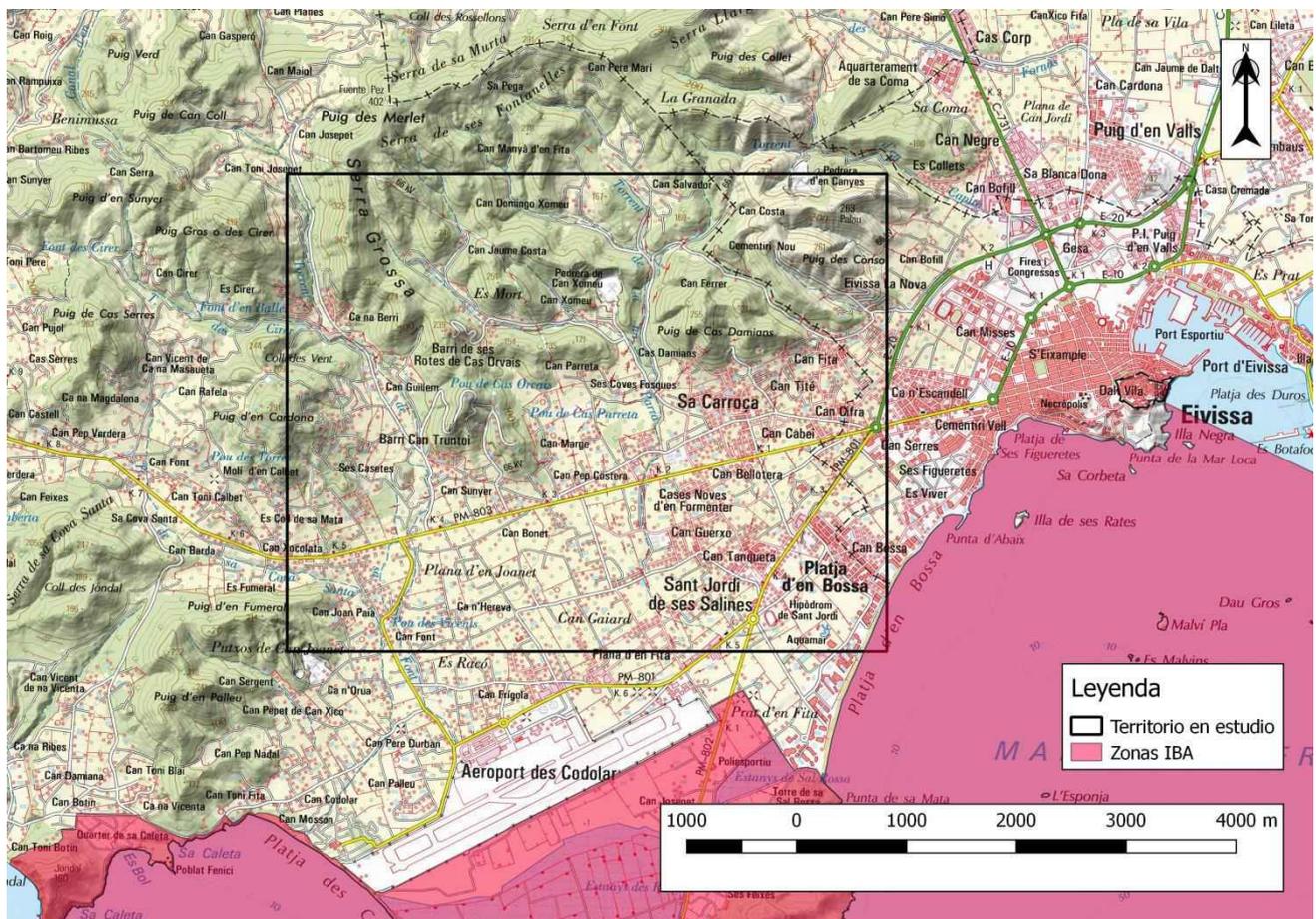


Figura 23. Zonas I.B.A.

En la zona no existe ningún Plan de Ordenación de Recursos Naturales (PORN).

En la zona no se localiza ningún humedal que se encuentre catalogado en el Inventario Español de Zonas Húmedas (Real Decreto 435/2004).

No se encuentra ningún Monte de Utilidad Pública en los municipios de Ibiza y Sant Josep de sa Talaia.

6.4.2 RIESGOS NATURALES

- **Riesgo de erosión**

Según el Inventario Nacional de Erosión de Suelos, se entiende por erosión potencial aquella que tendría lugar teniendo en cuenta exclusivamente las condiciones de clima, geología y relieve, es decir, sin tener en cuenta la cobertura vegetal ni sus modificaciones debidas a la acción humana.

En consecuencia, la erosión potencial permite aproximarse a lo que sucedería si en una determinada zona desapareciera la cubierta vegetal, si bien este dato debe matizarse en función de la capacidad de recuperación de la vegetación, determinada fundamentalmente por las condiciones climáticas (sequía, frío, ...), ya que los efectos de esa supuesta desaparición de la vegetación serán más o menos duraderos y, por tanto, más o menos graves, dependiendo del tiempo que tarde en recuperarse la cubierta.

En la siguiente imagen se puede observar la erosión potencial de la zona de estudio:

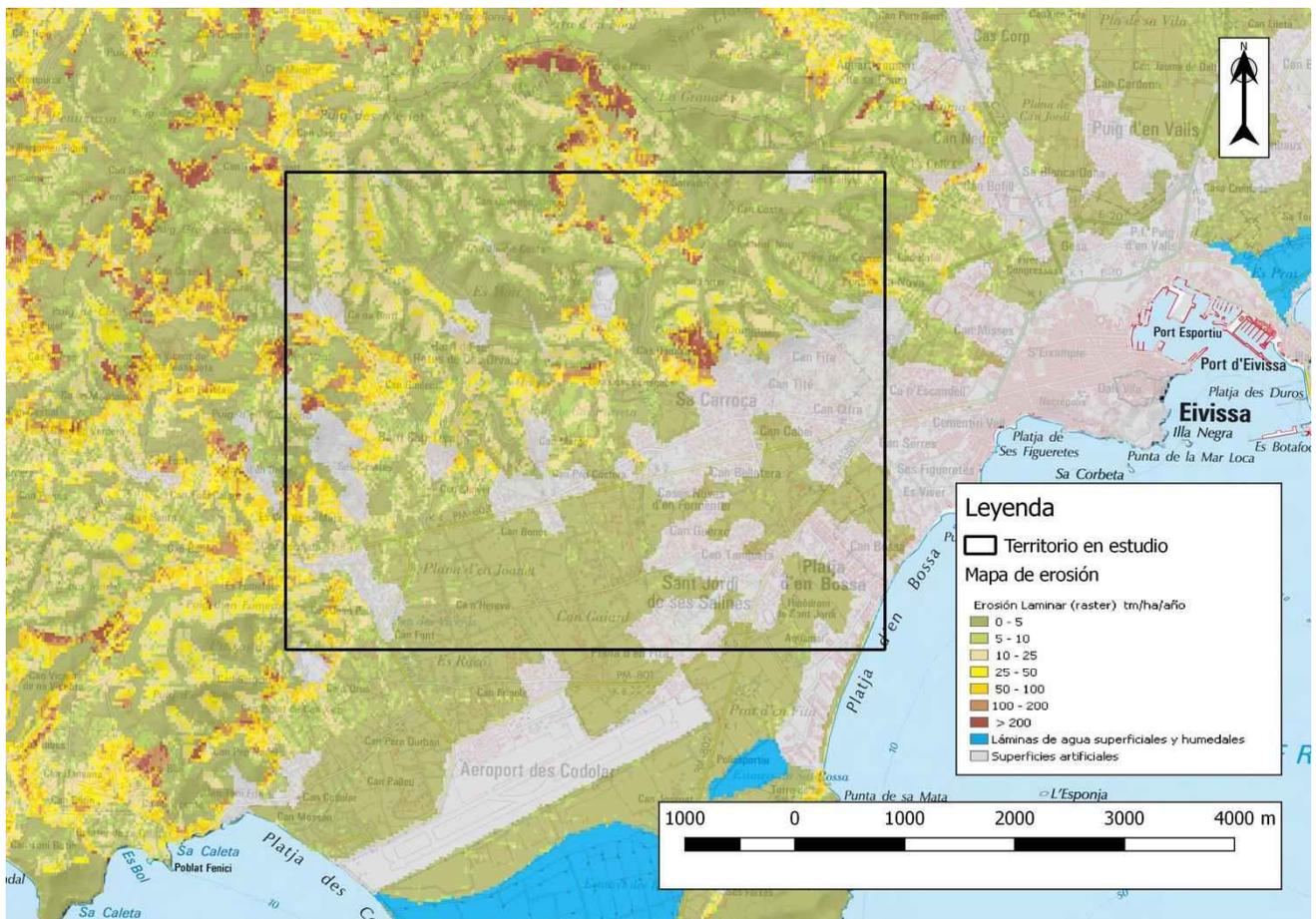


Figura 24. Erosión laminar potencial según Inventario Nacional de Erosión de Suelos.

La erosión es muy baja en las zonas llanas del sur de la zona de estudio, y con unos niveles intermedios en las laderas de la Serra Grossa. En pocas zonas se alcanzan valores de erosión extremadamente altos.

- **Riesgo sísmico**

Según el decreto 39/2005, de 22 de abril, por el que se aprueba el Plan especial frente al riesgo sísmico, la red de sismógrafos del Instituto Geográfico Nacional (IGN) es la encargada de controlar la sismicidad de las Baleares y su entorno próximo. Se tiene poca información sobre la sismicidad anterior a 1988, ya que hasta ese año no había ninguna estación sísmica en territorio Balear, lo cual impedía la determinación de sismos de pequeña magnitud, y dificultaba la buena localización de los epicentros de esta área. Por otra parte, en el año 2000 el IGN instala dos sismógrafos más en Baleares (uno en Ibiza y otro en Mallorca), lo cual ha permitido una mejor localización de los epicentros y la localización de sismos de baja magnitud (inferiores a M2.5). En la figura 6 se muestran los epicentros de los sismos localizados por el IGN en el área próxima a Baleares. En ella se observa que los sismos de magnitud mayor se han situado en las zonas marítimas (especialmente en el Canal de Mallorca y la Cuenca Provenzal). Así, en la zona del Canal de Mallorca se pueden destacar dos terremotos con magnitud superior a 4.

El Mapa de Sismicidad de la Península Ibérica y Zonas próximas hasta el año 2015 elaborado por el IGN marca todos los epicentros de sismicidades detectadas:

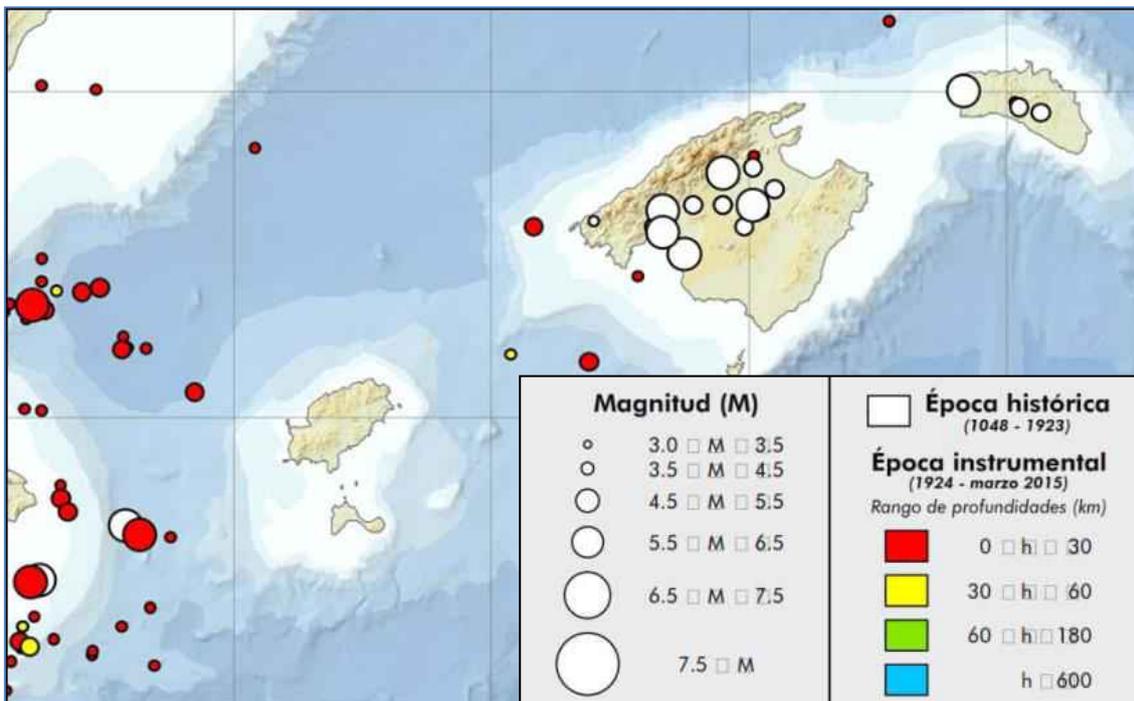


Figura 25. Mapa de sismicidad de las Islas Baleares

Como se puede observar, se han detectado epicentros de sismos tanto en Mallorca como en Menorca. En Ibiza no se han detectado epicentros aunque esto no quiere decir que no se hayan notado los efectos de los sismos cercanos. Según el inventario de sismos elaborado por el IGN, en Ibiza la intensidad máxima notada es de 4-5. Esta intensidad se atribuye a los sismos localizados en la zona sismotectónica de Denia (Alicante).

- **Riesgo de incendios forestales**

Según el Decreto 22/2015, de 17 de abril, por el cual se aprueba el IV Plan general de defensa contra los incendios forestales en las Islas Baleares (2015-2024), el territorio en estudio abarca varias zonas de Alto Riesgo de Incendio, todas ellas en la Serra Grossa donde se encuentra más vegetación forestal.

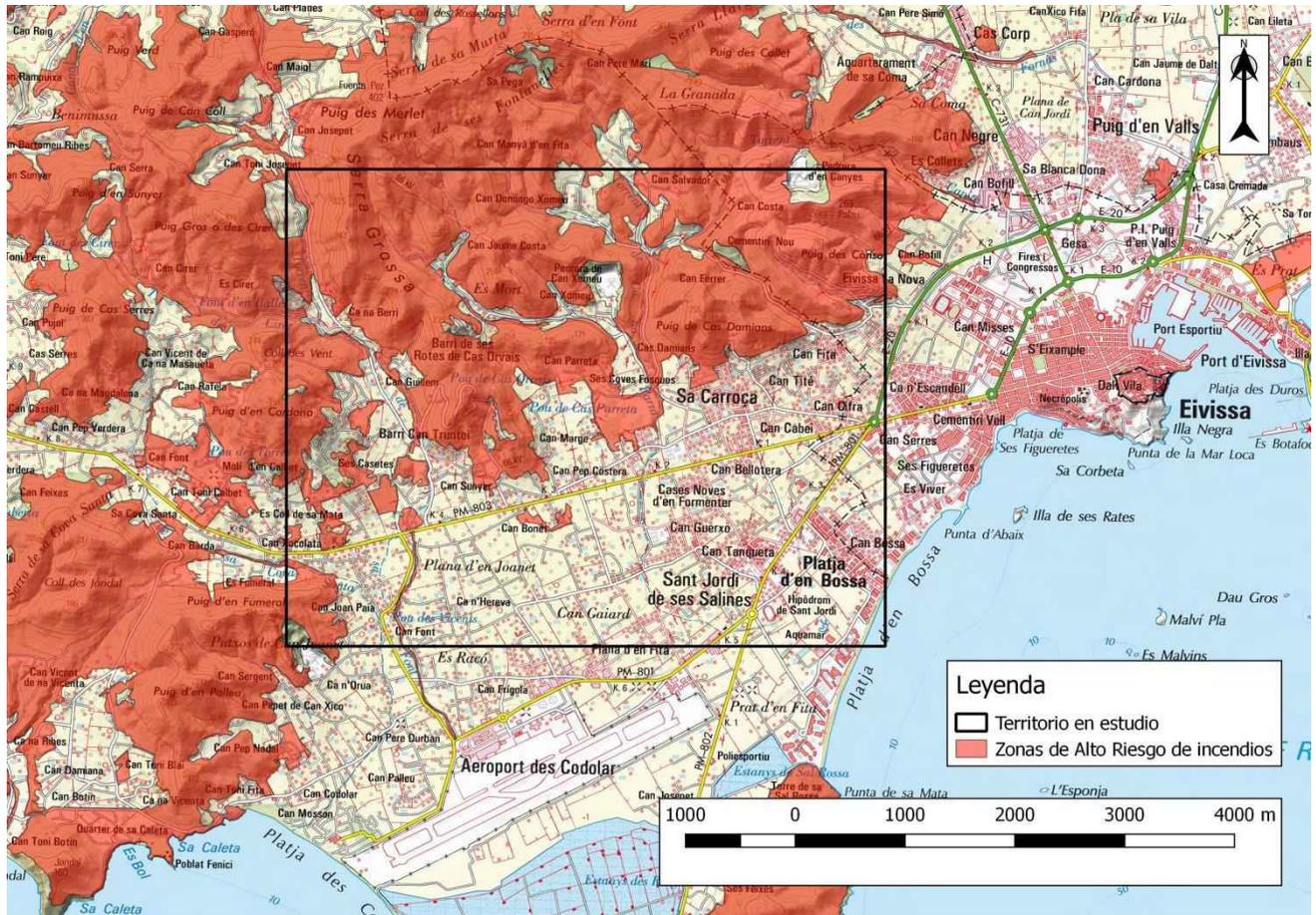


Figura 26. Mapa de Zonas de Alto Riesgo de incendios forestales.

- **Riesgo de inundaciones**

Según el Real Decreto 159/2016, de 15 de abril, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Riesgos de inundación de la Demarcación Hidrográfica de las Islas Baleares, complementado por el riesgo potencial que figura en el sistema Nacional de Cartografía de zonas inundables, en el ámbito de estudio existe una zona inundable de carácter fluvial con un periodo de retorno de 500 años, que corresponde al Torrent des Mort. Las zonas inundables se encuentran en la Serra Grossa y en la llanura situada al sur de esta.

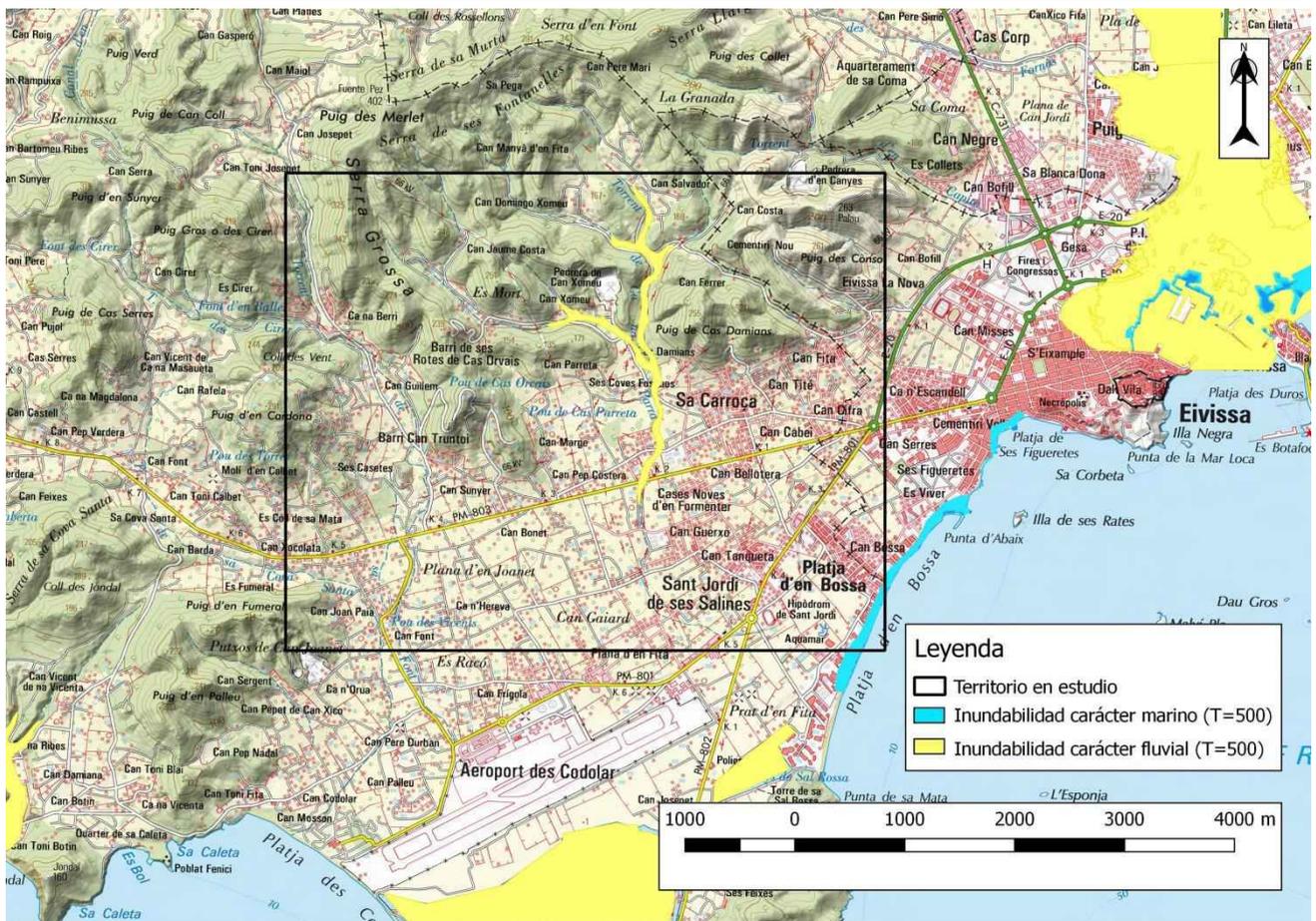


Figura 27. Riesgo de inundaciones.

- **ÁREAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS**

En el territorio del ámbito de estudio se encuentran las siguientes áreas de prevención de riesgos.



Figura 28. Áreas de Prevención de Riesgos (APR) de Ibiza.

6.4.3 ORDENACIÓN URBANÍSTICA

- **Plan Territorial Insular de Eivissa (PTIE)**

El Consell de Ibiza aprobó el 21 de marzo de 2005 (publicado en el BOIB núm. 50, de 31 de marzo) el Plan Territorial Insular de Eivissa que es el instrumento general de ordenación del territorio de la isla de Eivissa, sus islotes adyacentes y sus aguas interiores.

Posteriormente, mediante acuerdo plenario del Consell Insular de Eivissa de día 15 de mayo de 2019, se aprobó definitivamente la Modificación número 1 del Plan Territorial Insular de Eivissa (PTIE), la cual se publicó en el Boletín Oficial de las Illes Balears (BOIB) número 67, de 18 de mayo de 2019. La entrada en vigor de la modificación aprobada definitivamente se produce a partir del día siguiente a dicha publicación, sin perjuicio de los efectos derivados del acuerdo de su aprobación inicial, en los términos legalmente establecidos.

A continuación se muestran la clasificación del suelo incluido en el ámbito de estudio:

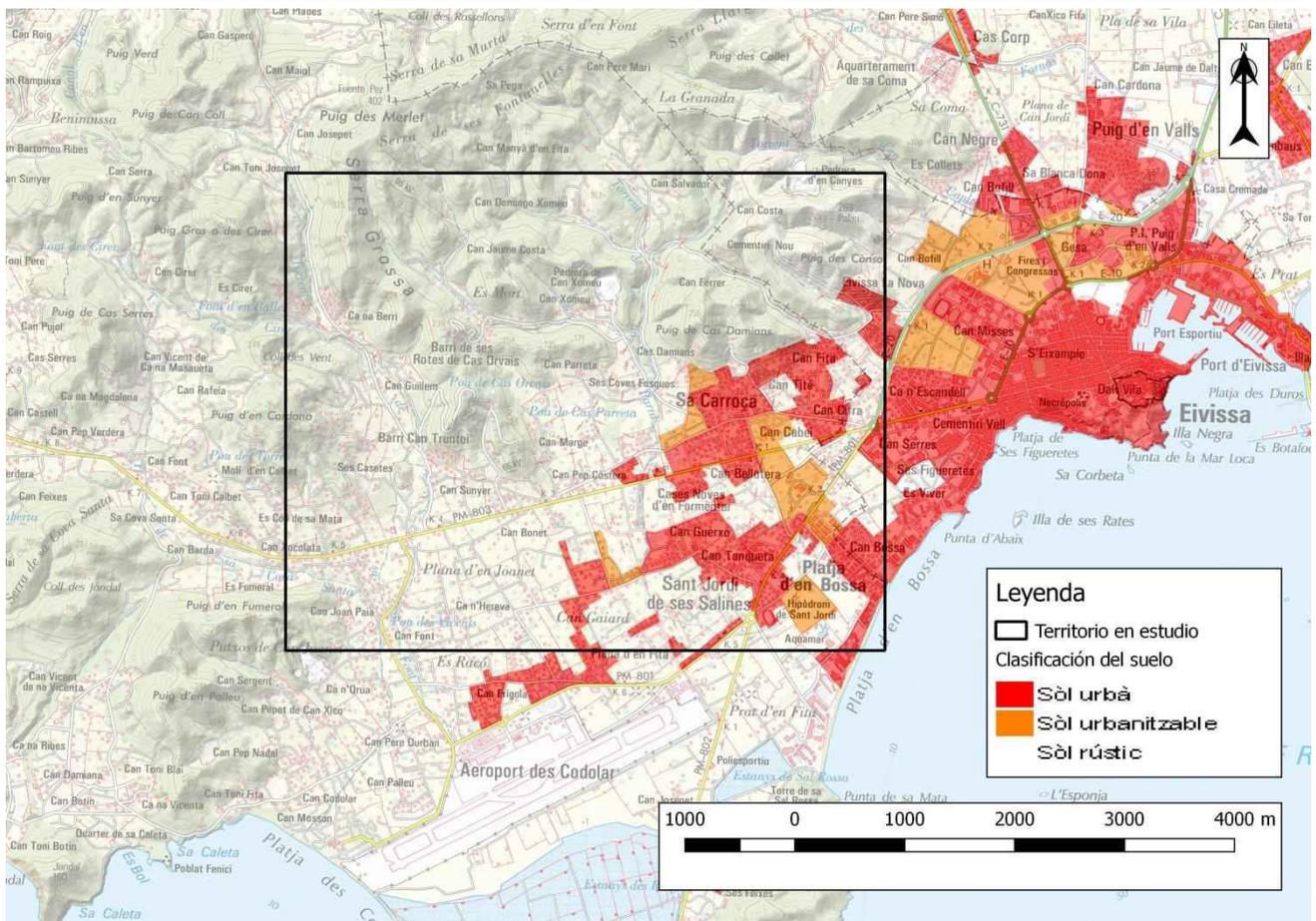


Figura 29. Clasificación urbanística del suelo.

El PTIE dedica el Título II “Áreas sustraídas del desarrollo urbano” a la regulación del suelo rústico. En la norma 7 se definen las actividades en suelo rústico que son objeto de regulación. Concretamente, las líneas eléctricas se mencionan en su punto 4.2:

4.2 Infraestructuras: Son un conjunto amplio de instalaciones superficiales, subterráneas o aéreas, de carácter municipal o supramunicipal con alternativas de localización restringidas a las necesarias para la creación y el funcionamiento de una organización cualquiera.

Incluye:

(..)

c. Conducciones y tendidos: Conjunto de redes de transporte o distribución de energía eléctrica, agua, telecomunicaciones, saneamiento y similares, y otras líneas de tendido aéreo o enterrado, junto con los soportes y las instalaciones complementarias a la red.

La norma 9 del PTIE indica las actividades que se pueden llevar a cabo en cada categoría de suelo rústico. Respecto a los tendidos eléctricos en los tipos de suelo rústico afectados indica que:

7 Áreas de Transición SRC-AT

(...)

7.4 Otras

(...)

c. Conducciones y tendidos: Condicionadas por las limitaciones que se impongan en relación con su impacto territorial

8 Suelo Rústico de Régimen General SRC-SRG

(...)

8.4 Otras

(...)

c. Conducciones y tendidos: Condicionadas por las limitaciones que se impongan en relación con su impacto territorial

La regulación en suelo urbano y urbanizable se recoge en el Título III “Áreas de desarrollo urbano” del PTIE. En la norma 53 “Infraestructura de abastecimiento energético” se indica que:

1 El PTIE asume las determinaciones del Plan Director Sectorial Energético de las Illes Balears aprobado mediante el Decreto 58/2001, de 6 de abril (...)

El proyecto se considera compatible con el Plan Territorial Insular de Eivissa, remitiéndose en cualquier caso el Plan Director Sectorial Energético de las Illes Balears, el cual se analiza más adelante.

- **Normativa municipal**

El Ayuntamiento de Sant Josep de sa Talaia no dispone de un POUM o un PGOU. En su lugar, disponen de varias Normas Subsidiarias que regulan el desarrollo urbanístico. Estas Normas Subsidiarias se publicaron en el Butlletí Oficial de les Illes Balears número 182 con fecha 31/12/2003, y hasta la fecha se han realizado 5 modificaciones puntuales sobre estas normas. Ni en el texto original ni en ninguna de las modificaciones puntuales se establecen normas para la instalación de infraestructuras eléctricas.

En el municipio de Ibiza, según el artículo 6.5.3 de su PGOU:

1. Los espacios edificables podrán ser destinados a los siguientes usos:

a) Residencia.

b) Industrial.

c) Servicios Terciarios.

d) Equipamientos.

2. Los espacios no edificables podrán ser utilizados por los siguientes usos:

a) Dotación para el transporte y las telecomunicaciones.

b) Dotación de parques y jardines públicos.

c) Dotación de servicios infraestructurales.

- **Plan Director Sectorial Energético de las Illes Balears**

El artículo 20 del Plan Director Sectorial Energético de las Illes Balears indica en su artículo 20:

1. Instalaciones de transporte de energía eléctrica. Definición.

Se consideran instalaciones de transporte todas aquellas a tensión igual o superior a 66 kV. De acuerdo con lo expuesto anteriormente estas instalaciones son objeto de planificación a efectos territoriales y de operación del sistema; se exceptúan las alimentaciones a usuarios finales, entendiéndose como tales las líneas de enlace entre la red o subestación de transporte y la estación transformadora o centro de maniobra y medida del usuario.

2. (...)

3. *Criterios de actuaciones en las instalaciones de transporte de energía eléctrica.*

Como primer criterio para proyectar los nuevos trazados para minimizar el impacto debe buscarse el recorrido más corto posible, siempre y cuando sea técnicamente ejecutable y, además, tenga en cuenta los siguientes criterios:

a) Aprovechar al máximo los trazados ya existentes.

b) Evitar el paso por los espacios protegidos contemplados en la Ley de espacios naturales y de régimen urbanístico de las áreas de especial protección de las Illes Balears, así como los espacios que forman parte de la Red Natura 2000, y, en todo caso, adaptándose a las disposiciones y a los criterios de la propia ley.

c) Evitar la afección a yacimientos arqueológicos y elementos etnográficos singulares.

d) Mantener las distancias mínimas de seguridad respecto de las edificaciones existentes.

e) Aprovechar al máximo las posibilidades de ocupación de las zonas de servidumbre previstas en la Ley de carreteras.

f) Cumplimiento de los condicionantes técnicos de seguridad impuestos por el Reglamento de líneas de alta tensión.

g) Los proyectos de ejecución de las redes planificadas deberán considerar específicamente los criterios de diseño adecuados para la protección de la avifauna.

- **Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT)**

El Dominio Público Marítimo Terrestre se define como “el conjunto formado por la ribera del mar y de las rías; las playas o zonas de depósitos de materiales sueltos, tales como arenas, gravas y guijarros; incluyendo escarpes, bermas y dunas; el mar territorial y las aguas interiores, con su lecho y subsuelo, y los recursos naturales de la zona económica y la plataforma continental”. La competencia legislativa sobre el mismo corresponde al Estado y su regulación esencial se encuentra en la Ley 22/1988, de Costas.

El ámbito de estudio, por su proximidad con el mar, afecta al DPMT, aunque mínimamente.

6.5 PATRIMONIO

6.5.1 BIENES DE INTERÉS CULTURAL Y BIENES CATALOGADOS

Los Bienes de interés cultural de las Islas Baleares son aquellos elementos que conforme a la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español tienen la condición de Bien de Interés Cultural (BIC).

Todos los BIC cuentan con un código BIC del tipo R.I.-XX-YYYYYY-00000, donde los dos primeros dígitos indican el tipo de bien, y los siete siguientes son el código identificativo del mismo, siendo las cinco últimas cifras, cinco ceros de forma genérica, pudiendo cambiar para identificar partes del mismo bien.

El significado de los dos primeros caracteres es el siguiente:

- AR: Archivos.
- BI: Bibliotecas.
- 51: Monumento.
- 52: Jardín histórico.
- 53: Conjunto histórico.
- 54: Sitio histórico.
- 55: Zona arqueológica.

Además, algunos castillos no figuran en la base de datos de bienes inmuebles del Ministerio de Cultura, no disponiéndose de un código BIC. No obstante, por el Decreto de 22 de abril de 1949, expedido por el Ministerio de Educación Nacional (B.O.E. 5-5-1949) sobre protección de los castillos españoles. Todos los castillos de España, cualquiera que sea su estado de ruina, quedan bajo la protección del Estado, que impedirá toda intervención que altere su carácter o pueda provocar su derrumbamiento.

Asimismo, algunos cruceros y rollos de justicia no figuran en la base de datos de bienes inmuebles del Ministerio de Cultura, no disponiéndose de un código BIC. No obstante, quedan protegidos por el Decreto 571/1963 de 14 de marzo (Ministerio de Educación Nacional) (B.O.E. 30-3-1963) sobre protección de los escudos, emblemas, piedras heráldicas, rollos de justicia, cruces de término y piezas similares de interés histórico artístico.

Por lo que respecta a la comunidad Autónoma la Ley 12/1998, de 21 de diciembre, del Patrimonio Histórico de Illes Balears distingue entre Bienes de Interés Cultural (BIC) y Bienes Catalogados (BC).

Estos dos bienes se definen:

Art.5:

“Tendrán la consideración de bienes de interés cultural de los bienes muebles e inmuebles más relevantes del patrimonio histórico de las Illes Balears que por su valor singular se declaren como tales de forma individualizada. Sólo con carácter excepcional podrá otorgarse genéricamente la categoría de bienes de interés cultural a una clase, tipo, colección o conjunto de bienes”.

Art. 14:

“1. Tienen la consideración de bienes catalogados aquellos bienes muebles e inmuebles que, no teniendo la relevancia que les permitiría ser declarados bienes de interés cultural, tienen suficiente significación y valor para constituir un bien del patrimonio histórico a proteger singularmente.

2. Dependiente del consejo insular correspondiente, se creará el Catálogo insular del Patrimonio Histórico, como instrumento de su salvaguarda, consulta y divulgación, con el objeto de inscribir en él los bienes catalogados. Los bienes muebles pueden ser catalogados singularmente o como elección.”

A nivel de normativa municipal, las Normas Subsidiarias del Ayuntamiento de Sant Josep de sa Talaia no hacen referencia a la protección o catalogación del patrimonio cultural.

A continuación se muestra un listado de todos los Bienes de Interés Cultural y Bienes Catalogados que se encuentran en el ámbito de estudio:

- Can Parra: Bien Catalogado
- Pont de can Sala: Bien Catalogado
- Pou de cas Mut: Bien Catalogado
- Pou d'en Basques: Bien Catalogado
- Pou des Vicents: Bien Catalogado
- Sant Jordi de ses Salines: BIC 7048-2-2-53-002562
- Torre de can Gibert: BIC 7048-2-2-51-002517
- Torre de can Mates: BIC 7048-2-2-51-002518
- Torre de cas Costes: BIC 7048-2-2-51-002521
- Torre de cas Orvais: Bien Catalogado

Además, de acuerdo al catálogo de patrimonio histórico del municipio, en el ámbito de estudio se encuentran los siguientes elementos:

- Can Pareta
- Can Tonió

Ambos elementos se encuentran bajo el grado de protección de categoría A (protección integral). De acuerdo al catálogo municipal, se asignará esta categoría de protección a elementos que, por su elevado valor arquitectónico y la continuidad en su uso original, exigen la conservación en su estado primigenio. Se consideran merecedores de esta protección todos los elementos declarados Bien de Interés Cultural, o aquellos con el procedimiento de declaración iniciado.

Por otro lado, es frecuente en la zona y en toda la isla la presencia de muros construidos con la técnica de “pared seca”, una técnica constructiva de origen tradicional y popular que se realiza mediante el uso de piedras pero sin utilizar ningún tipo de mortero o argamasa. En ocasiones se usa arena seca para rellenar los huecos de la pared y de ahí viene el nombre. Las piezas de roca, a veces talladas, se encajan convenientemente para la construcción de estructuras sin necesidad de argamasa que las una, simplemente debido a la correcta disposición, al máximo contacto entre piezas y a la propia gravedad.

La UNESCO inscribió esta práctica en la Lista Representativa de Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad en 2018, con la denominación *Conocimientos y técnicas del arte de construir muros en piedra seca*.

6.5.2 PATRIMONIO GEOLÓGICO

El Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG) constituye una infraestructura de conocimiento y gestión del patrimonio geológico español que permite identificar y proporcionar información precisa y actualizada sobre áreas o enclaves de interés pertenecientes a las unidades geológicas más representativas de España y a los contextos geológicos españoles de relevancia mundial, tanto para su conservación, como para su uso científico, didáctico y turístico sostenibles.

Los LIG se definen como zonas de interés científico, didáctico o turístico que, por su carácter único y/o representativo, son necesarias para el estudio e interpretación del origen y evolución de los grandes dominios geológicos españoles, incluyendo los procesos que los han modelado, los climas del pasado y su evolución paleobiológica.

No se encuentran Lugares de Interés Geológico en el ámbito de estudio. Los más próximos son:

- Pliegues de Cap Martinet: código 798112
- Calizas con esponjas del Faro Des Botafoch - Punta Grossa: código 798078
- Playa y duna des Cavallet: código 798079
- Playa de Sa Trincha o Mitjorn: código 798080
- Ses Salines – Pont de Baix: código 798081
- Serie mesozoica de Cala Jondal: código 798082
- Costa acantilada y glacis de Punta Porroig: código 798083

6.6 MEDIO SOCIOECONÓMICO

6.6.1 SITUACIÓN GENERAL

El ámbito de estudio abarca los municipios de Ibiza y Sant Josep de sa Talaia.

El municipio de Ibiza es la capital de la isla homónima y se encuentra ubicada en la zona sur de la misma. Su actividad económica se inscribe eminentemente dentro del sector servicios, con la industria turística y el pequeño comercio, como ejes fundamentales. Dado su carácter de ciudad principal, Ibiza asume las funciones propias de una capital, ofreciendo muchos de sus servicios al resto de municipios de la isla. Acoge la sede del Consejo Insular de Ibiza (órgano de gobierno insular similar a los cabildos canarios).

El municipio de Sant Josep de sa Talaia está situado en el suroeste de la isla de Ibiza, es el mayor municipio en extensión de la isla. Tiene gran presencia de turismo de sol y playa siendo, además, puerta de entrada por aire a la isla, pues en su territorio se encuentra el aeropuerto de Ibiza.

6.6.2 POBLACIÓN

La población de la isla de Ibiza ha ido en aumento durante la última década hasta alcanzar los 147 914 habitantes según el INE en 2019.

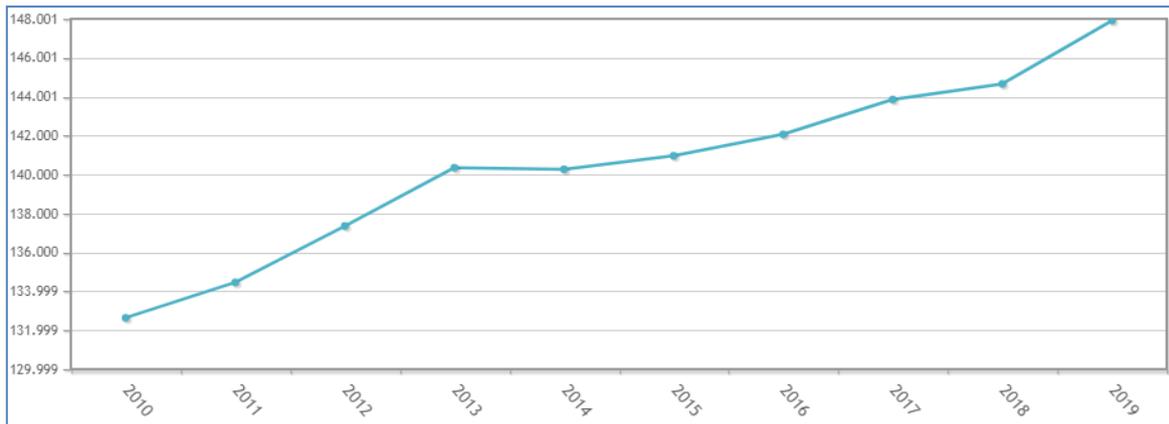


Figura 30. Evolución de la población en la isla de Ibiza (2010-2019)

La población en el municipio de Ibiza se ha mantenido relativamente constante en la última década con algunos máximos y mínimos, con una población de entre 49300 y 50400 habitantes. Actualmente la población es de 49783 habitantes y parece estar aumentar progresivamente.

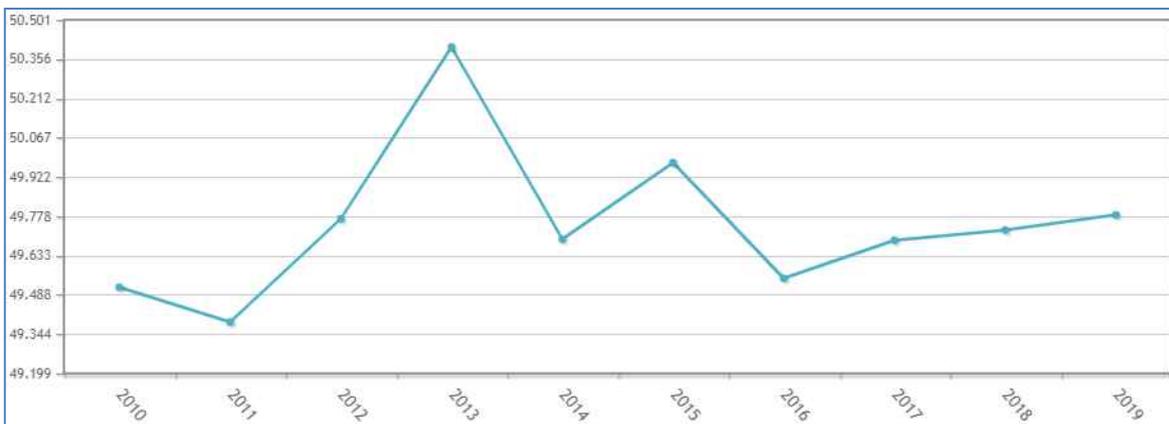


Figura 31. Evolución de la población en el municipio de Ibiza (2010-2019)

En el municipio de Sant Josep de sa Talaia la población ha experimentado un fuerte ascenso en los últimos 10 años pasando de 22871 habitantes en 2010 a 27413 en 2019.

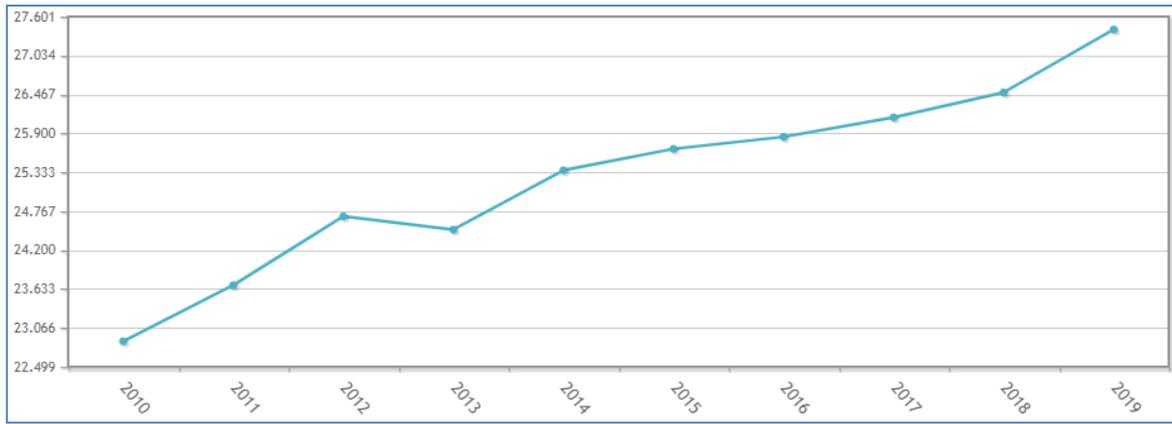


Figura 32. Evolución de la población en el municipio de Ibiza (2010-2019)

6.6.3 EMPLEO

En los siguientes gráficos podemos ver las afiliaciones a la Seguridad Social por trimestre en Ibiza y Sant Josep de sa Talaia. Se puede observar la fuerte influencia del turismo en la generación de empleo.



Figura 33. Afiliados a la Seguridad Social en el municipio de Ibiza.



Figura 34. Afiliados a la Seguridad Social en el municipio de Sant Josep de sa Talaia.

En relación con los anteriores gráficos se muestra a continuación el paro que se genera a lo largo del año en ambos municipios.

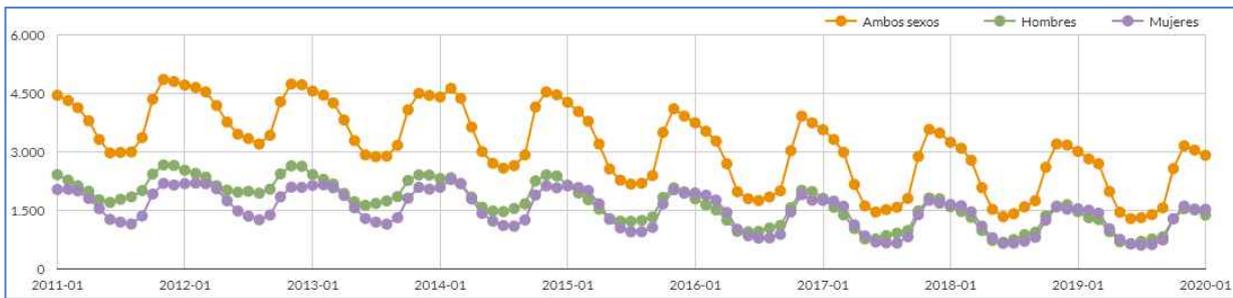


Figura 35. Número de parados en el municipio de Ibiza.



Figura 36. Número de parados en el municipio de Sant Josep de sa Talaia.

A continuación se muestran los datos del número de parados de ambos municipios por sectores, relativo al mes de enero de 2020:

Actividad	Valor
Agricultura y pesca	25
Industria y energía	60
Construcción	261
Comercio	408
Hostelería	1.2
Sin ocupación anterior	21
Resto de servicios	938

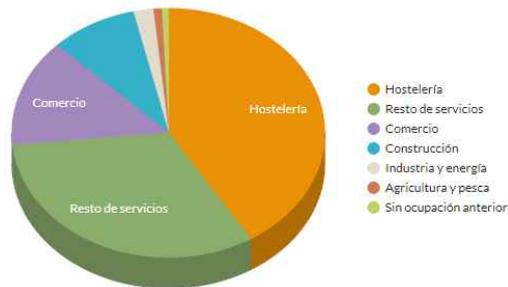


Figura 37. Número de parados en el municipio de Ibiza por sectores (Enero 2020).

Actividad	Valor
Agricultura y pesca	5
Industria y energía	35
Construcción	89
Comercio	191
Hostelería	500
Sin ocupación anterior	21
Resto de servicios	450

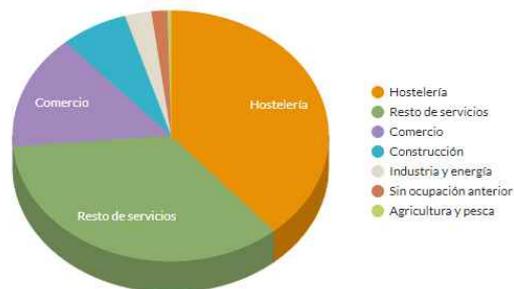


Figura 38. Número de parados en el municipio de Sant Josep de sa Talaia por sectores (Enero 2020).

6.6.4 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

- **Actividad agrícola y ganadera**

Las actividades agrarias han sido hasta hace poco tiempo la base de la economía de la isla de Ibiza. La estructura agraria se caracteriza por la fragmentación de las explotaciones y su utilización en régimen de propiedad y autarquía de las producciones, encaminadas fundamentalmente a cubrir las necesidades familiares. Se trata de explotaciones familiares de medianas y escasas extensiones. En cuanto a la ganadería, es un complemento a la explotación agrícola con cabezas de ovino, caprino y porcino.

En el municipio de Ibiza las actividades relacionadas con la agricultura y ganadería son prácticamente inexistentes como consecuencia de la escasa extensión del municipio y la continuada expansión urbanística. Muestra es la desaparición de las hazas características de los huertos situados cerca del puerto por el crecimiento urbanístico. Las explotaciones agrarias activas son de secano, de algarrobo y almendro, y de escasa extensión. La actividad agraria se completa con los pequeños huertos distribuidos por todo el municipio.

En el municipio de Sant Josep de sa Talaia el sector primario ha ido perdiendo protagonismo con el paso del tiempo en detrimento del sector de la construcción y del sector servicios. En la actualidad una parte muy reducida de la población se dedica a las actividades agrícolas y ganaderas.

- **Actividad industrial**

La dependencia de la economía de las Baleares al sector servicio ha tenido un efecto muy importante sobre la industria, favoreciendo al subsector ligado a los servicios turísticos y a sus efectos inducidos (construcción, maderero, alimentación y bebidas, transformados metálicos). Por otro lado, los subsectores más tradicionales de la industria han tenido que diversificar sus estructuras y mercados (industrias del calzado, piel y bisutería) y por tanto, el futuro de este subsector pasa por aprovechar de forma más eficiente el potencial de la demanda turística, estableciendo canales de comercialización directos con el consumidor potencial y desarrollar la divulgación de los productos locales.

En el caso de los municipios en estudio, sucede lo mismo que en el resto de las islas que componen las Baleares, es decir, la actividad turística ha favorecido el desarrollo de la industria, especialmente la asociada a la construcción. La actividad industrial se concentra en polígonos industriales construidos en las periferias de los núcleos más poblados e importantes de Ibiza

En el municipio de Ibiza la industria se encuentra muy diversificada: construcción, transformados metálicos y madera, mientras que en municipio de Sant Josep de sa Talaia la actividad industrial principal es la construcción.

- **Derechos mineros**

Actualmente, existe un borrador de la ley de minas, no obstante y en tanto no se dicten las disposiciones de desarrollo, continua en vigor la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas y la Ley 54/1980, de 5 de noviembre, de modificación de la Ley 22/1973 que regulan el régimen jurídico de la investigación y aprovechamiento de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos, cualesquiera que fuera su origen y estado físico, a excepción de los hidrocarburos líquidos y gaseosos.

Según la citada ley (Art. 3) los yacimientos minerales y demás recursos geológicos se clasifican en las siguientes secciones:

- Sección A) Pertenecen a la misma los de escaso valor económico y comercialización geográficamente restringida, así como aquellos cuyo aprovechamiento único sea el de obtener fragmentos de tamaño y forma apropiados para su utilización directa en obras de infraestructura, construcción y otros usos que no exigen más operaciones que las de arranque, quebrantado y calibrado.
- Sección B) Incluye las aguas minerales, las termales, las estructuras subterráneas y los yacimientos no naturales.
- Sección C) Comprende esta sección cuantos yacimientos minerales y recursos geológicos no estén incluidos en las anteriores y sean objeto de aprovechamiento conforme a esta Ley.
- Sección D) Se incluye en ella los carbones, minerales radiactivos, recursos geotérmicos, rocas betuminosas y cualquier yacimiento mineral o recurso geológico de interés para la obtención de energía.

Para la explotación de cualquier sección es necesaria una concesión administrativa, mientras que su aprovechamiento está condicionado, si se trata de las secciones A y B a una autorización de explotación. Así mismo los yacimientos de las secciones C y D requieren una concesión de explotación. Un permiso de investigación permite la realización de trabajos de investigación dentro de un perímetro marcado y por un plazo de tiempo definido para uno o diversos recursos de la sección C, para posteriormente otorgar la concesión de explotación.

A la entrada en vigor de la nueva ley de minas y en cuanto a la ordenación minera, de las tres Secciones A), B), y C) en que se clasificaban las sustancias en la Ley 22/1973, se reducen a solamente dos: A) y B); uniendo en la nueva Sección A), las A) y B) de la regulación anterior. En cuanto a las autorizaciones, permisos y concesiones se otorgarán mediante Resolución administrativa e incluirá un trámite de información pública.

En el ámbito estatal, el marco legislativo básico en lo que se refiere a la protección y restauración de los espacios por actividades extractivas a cielo abierto lo conforman la Ley 22/1973, de 21 de julio, de minas, la Ley 54/80, de 5 de noviembre, de modificación de la ley de minas, el Reglamento de minas desarrollado por el Decreto 2857/1978, de 25 de agosto y el Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas.

A nivel autonómico, existe un catálogo de canteras integrado en la Dirección General de Ordenación del Territorio y Urbanismo según el Decreto 61/1999, de 28 de mayo de 1999, de aprobación definitiva de la

revisión del Plan Director Sectorial de canteras de las Illes Balears. Este Plan tiene por objeto regular el planeamiento, la gestión y la restauración de las canteras en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears, de manera que ocasionen el menor impacto medioambiental posible.

En el siguiente mapa se indican las canteras más próximas al territorio del ámbito de estudio:

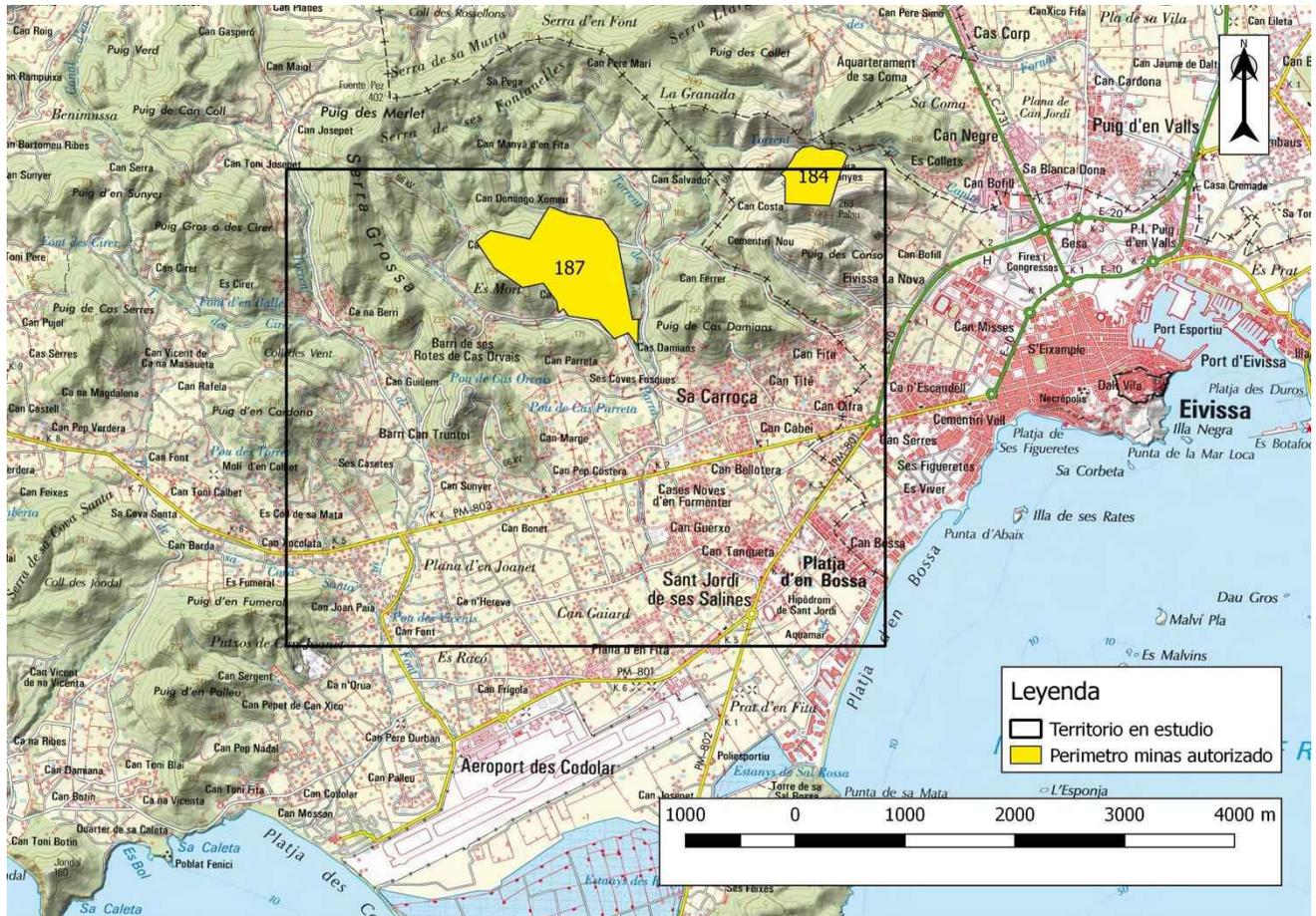


Figura 39. Canteras.

Las canteras que se encuentran en el ámbito de estudio son la cantera de Can Xumeu (187) y la cantera del Canal del Capità (184).

6.6.5 INFRAESTRUCTURAS EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO

En el ámbito de estudio se localizan las siguientes infraestructuras:

- Infraestructuras viarias

Sant Josep de sa Talaia

- Carreteras principales: carretera E-20 o Circunvalación de Ibiza, que se inicia a la entrada de la carretera E-10 en la ciudad de Ibiza y finaliza en el aeropuerto.
- Caminos rurales

Ibiza

- Carreteras principales: carretera E-10 de Sant Joan de Llabritja a Ibiza, carretera E-20 o Circunvalación de Ibiza, que se inicia a la entrada de la carretera E-10 en la ciudad de Ibiza y finaliza en el aeropuerto.
- Vías urbanas
- Caminos rurales

- **Infraestructuras energéticas**

Sant Josep de sa Talaia

- Red eléctrica de MT
- Red de abastecimiento de gas
- Red eléctrica de BT

Ibiza

- Red de abastecimiento de gas
- Red de eléctrica de MT
- Red eléctrica de BT
- LS 132 kV Ibiza-Torrent 3
- LS 132 kV Ibiza-Torrent 1-2
- Alumbrado urbano
- Central térmica de Ibiza

- **Infraestructuras hidráulicas y de saneamiento**

Sant Josep de sa Talaia

- Red de agua potable
- Red de recogida de aguas pluviales

Ibiza

- Red de agua potable
- Red de recogida de aguas fecales
- Red de recogida de aguas pluviales

- **Equipamientos**

Ibiza

- Puerto de Ibiza: cuenta, además de los muelles para mercancía y pasajeros, con el dique de Botafoc, donde se realiza la descarga de combustibles que consume la isla y lugar donde amarran los grandes cruceros turísticos que recalán en él. También cuenta con varias dársenas deportivas con un total de 1.400 amarres para embarcaciones de recreo.
- **Rutas de interés**

El Centro de Interpretación Es Amunts d'Eivissa ha elaborado un catálogo de rutas por toda la zona, en el que se encuentran las siguientes:

- Poblat de Balàfia
- Ses Formigues
- Es Broll de Buscastell
- Torre des Molar
- Pla de Corona
- Ses Fontanelles
- Ses Balandres
- Es Portitxol
- Cala Albarca
- Far de Moscarter

En la zona de estudio no se encuentra ninguna de las rutas descritas por el catálogo.

7 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

El presente apartado está destinado a hacer el análisis ambiental de las diferentes alternativas generadas durante la redacción del proyecto. Este apartado forma parte de un análisis ambiental multicriterio de las diferentes alternativas que justifica la elección de la alternativa seleccionada.

La valoración de las alternativas se sustenta en el análisis de los diferentes factores ambientales del territorio donde se han implantado las diferentes alternativas. De este modo se realiza una interpretación de la importancia de los efectos ambientales.

La valoración de las alternativas, además, tiene por naturaleza, un carácter muy subjetivo, donde la interpretación y valoración de la importancia depende del sujeto que realiza la valoración, y no del objeto que se valora. No obstante, las valoraciones, a pesar de ser subjetivas, permiten aproximarse a las cuestiones que tienen mayor o menor importancia ambiental.

Cuando los factores ambientales son de naturaleza similar, adquiere mayor importancia la mínima ocupación del territorio, parámetro que se constituye en vectores de impacto sobre los diferentes factores potencialmente

afectados, así como en la máxima seguridad de la prestación de servicio, dado que lo analizado es una infraestructura de servicio.

7.1 CONSIDERACIONES PREVIAS

Como ya se ha comentado, el estudio de alternativas se realiza con el fin de seleccionar la opción más favorable desde el punto de vista técnico, económico, social y ambiental, siempre dentro de un contexto de viabilidad real de ejecución del proyecto y valorando la alternativa cero, que supone la no realización del proyecto.

En el análisis de alternativas, se agrupan un conjunto de variables y se analizan orientándolas a las acciones básicas que, en función de la naturaleza de la obra proyectada, puedan suponer afecciones a los diferentes elementos del medio.

Se han establecido una serie de criterios, tanto técnicos como medioambientales, para la ponderación y selección de la alternativa final.

CRITERIOS AMBIENTALES

Para el análisis de alternativas, se han agrupado el conjunto de variables analizadas orientándolas a aquellas acciones básicas que, en función de la naturaleza de la obra proyectada, puedan suponer afecciones a los diferentes elementos del medio considerados.

- **Legislación.** Se tendrá en cuenta la legislación vigente y las disposiciones legales de protección del territorio.
- **Exclusión de áreas.** No se podrá proyectar la instalación sobre construcciones, pueblos, zonas arqueológicas y balsas de agua.
- **Orografía del terreno.** Se realizará un estudio de la orografía de la zona para minimizar los movimientos de tierras, ubicando correctamente los soportes en zonas accesibles. Se intentará dar preferencia a los emplazamientos menos visibles en el entorno.
- **Minimización de los impactos medioambientales** que pueden tener sobre el entorno y las figuras de especial protección (Red Natura 2000, humedales, Áreas Naturales de Especial Interés, Área Rural de Interés Paisajístico...)
- **Usos del suelo.** Se evitará la afección a la vegetación natural en la medida de lo posible. Dentro de los terrenos agrícolas se intentará afectar aquellos terrenos agrícolas con mayor producción y a los cultivos leñosos. Se priorizará la ubicación de las instalaciones sobre terrenos abandonados. Las opciones de trazado se limitan a suelo urbano.

- **Vegetación natural.** Se respetará la vegetación natural entre cultivos para formar, en algunos casos, ricas unidades de vegetación y pies aislados de especies arbóreas de la zona. Asimismo, se evitará en el posible afectar en aquellas zonas de mayor valor ecológico.
- **Fauna.** Se minimizará la afección a la fauna del entorno, mostrando especial atención a la avifauna.
- **Estudio de accesos.** Se minimizará la apertura de nuevos accesos a la zona, utilizando en lo posible la red de caminos existentes. No se prevé creación de accesos.
- **Impacto paisajístico.** Se intentará minimizar en lo posible que la infraestructura pueda ser observada desde las principales carreteras y los núcleos urbanos del ámbito de estudio. Se diseñará de forma que discurra paralela a otras infraestructuras existentes para que el impacto paisajístico sea menor.
- **Hidrología.** Se evitará en lo posible el cruce de cursos de aguas superficiales naturales y el arrastre de materiales sueltos a estos cursos durante los eventuales movimientos de tierras.
- **Medio socioeconómico / patrimonio cultural:** en la medida de las posibilidades, se tratará de afectar lo menos posible a los habitantes de la zona por corte de carreteras, ruidos, polvo etc., en el entramado urbano de Ibiza, seleccionándose las zonas que menor circulación o tránsito puedan tener, o presenten un ancho adecuado para realización de desvíos etc. Así mismo, al tratarse de una infraestructura enterrada, se evitarán las zonas con yacimientos arqueológicos catalogados, así como otras zonas con patrimonio histórico, que puedan indicar una eventual presencia de restos en su entorno.

7.2 ALTERNATIVAS PLANTEADAS

Teniendo en cuenta que la realización del proyecto está vinculada a la necesidad de reforzar la estabilidad del sistema eléctrico de transporte de la isla de Ibiza y a reforzar la garantía de suministro en distribución, se exponen a continuación las alternativas consideradas, de acuerdo con la viabilidad técnica, económica, social y ambiental.

Se propondrán 3 alternativas en las que se indicarán variaciones en las diferentes actuaciones a llevar a cabo según el proyecto. También se considerará la alternativa 0, consistente en la no realización del proyecto.

7.2.1 ALTERNATIVA 0

Como alternativa 0 se considera la no realización del proyecto, manteniendo la situación actual del sistema eléctrico y las condiciones ambientales existentes.

La valoración de esta alternativa desde un punto de vista ambiental, sin entrar en consideraciones de carácter socioeconómico y de necesidades energéticas, siempre resultará más favorable, ya que no incorpora nuevos impactos sobre los elementos del medio natural y el territorio, que comporta la implantación de nuevas infraestructuras eléctricas.

No obstante desde el punto de vista técnico, esta opción no soluciona los problemas actuales del sistema eléctrico de la zona, una situación que no se contempla prolongar en el tiempo.

Las características más relevantes de esta alternativa son las siguientes:

- **Coste:** la no realización del proyecto supone un coste económico **nulo**.
- **Tiempo:** no realizar el proyecto hace que el tiempo vinculado al mismo sea **nulo**.
- **Repercusión sobre beneficiarios:** no se reforzará la estabilidad del sistema eléctrico de transporte de la isla ni la garantía del suministro en distribución, por lo que la repercusión sobre los beneficiarios es **negativa**.
- **Viabilidad:** dado que el proyecto responde a una necesidad de mejora del sistema eléctrico, la viabilidad de la no actuación se considera **nula**.
- **Impacto ambiental:** la no realización del proyecto, a nivel de impacto ambiental, se considera **nula**.

La ejecución de estas infraestructuras aparece programada para el año 2020 en el documento denominado "Modificación de aspectos puntuales de la Planificación Energética. Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2015-2020" aprobado el 27 de julio de 2018 en Consejo de Ministros y redactado como actualización del documento "Planificación Energética. Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2015-2020", aprobado mediante Acuerdo del Consejo de Ministros con fecha 16 de octubre de 2015 (B.O.E núm. 254 de 23 de octubre de 2015). La citada Planificación eléctrica es vinculante para RED ELÉCTRICA como sujeto que actúa en el sistema eléctrico y en su elaboración las Comunidades Autónomas han participado en las propuestas de desarrollo de la red de transporte de energía eléctrica, en cumplimiento de lo dispuesto en la referida Ley 24/2013 de 26 de diciembre y en el 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.

En conclusión, la no ejecución del proyecto impediría consecución de los objetivos asociados al mismo, tal y como el refuerzo de la estabilidad del sistema eléctrico de transporte de la isla y reforzar la garantía del suministro en distribución.

7.2.2 ALTERNATIVA 1

Como alternativa 1, se propone la realización del proyecto con las siguientes características:

- Trazado de la línea subterránea 132 kV Bossa-San Jorge de acuerdo a lo indicado en la figura siguiente, con una longitud de 109 metros.

- Ejecución de cambio topológico en la línea aérea de transporte de energía eléctrica a 66 kV simple circuito Ibiza-San Jorge 1.
- La construcción de una nueva subestación eléctrica "San Jorge 132 kV".
- Modificación del parque de la SE San Jorge 66kV a configuración doble barra, ampliación en dos posiciones de transporte 66 kV y adecuación de la posición de línea Ibiza-23 (antigua Bossa).
- Modificación de la línea aérea de transporte de energía eléctrica, de simple circuito a 66 kV San Antonio – San Jorge, desmantelando un apoyo y ejecutando una variante de 34 metros mediante la instalación de 2 nuevos apoyos

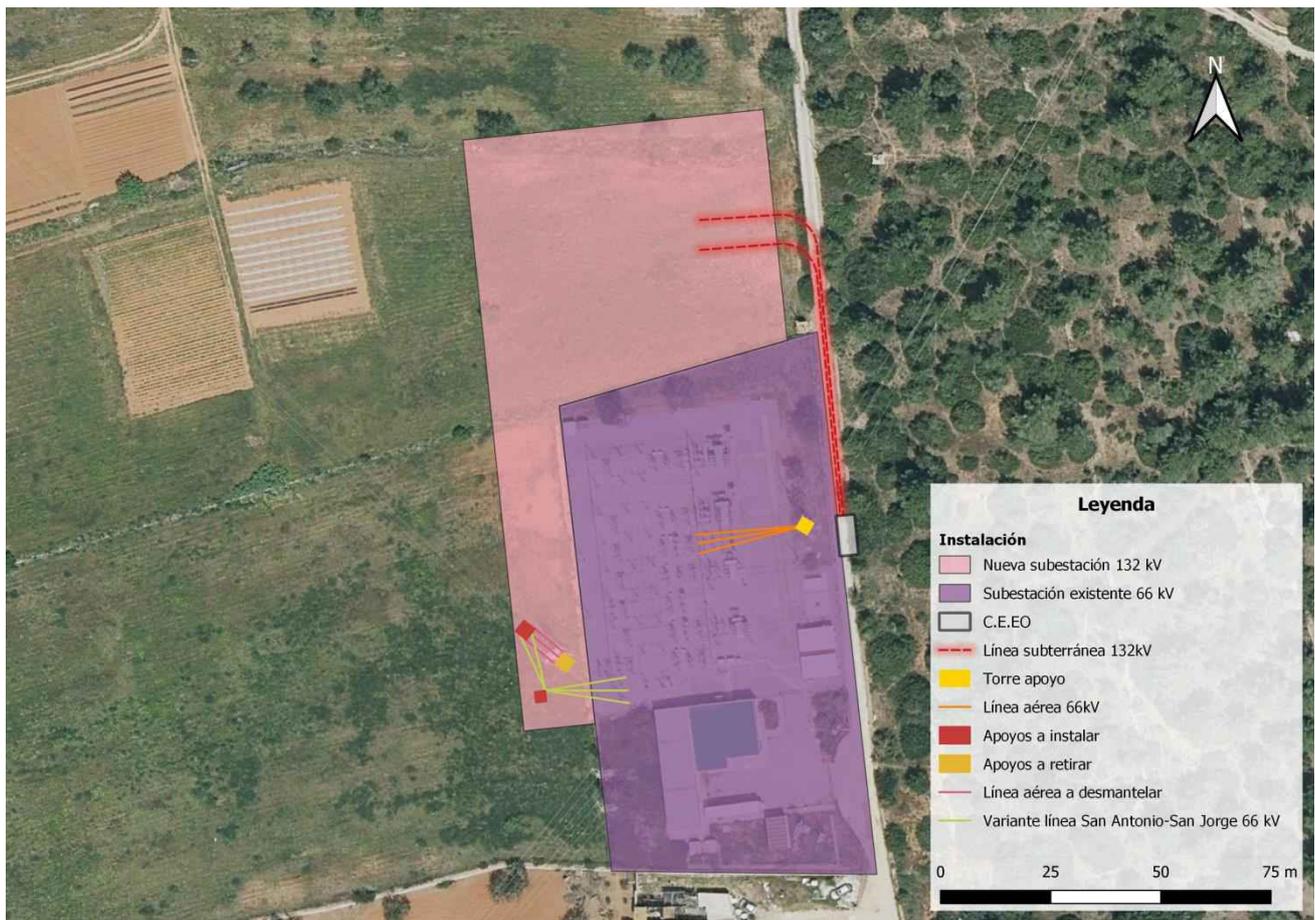


Figura 40. Alternativa 1

Desde el punto de vista ambiental, la nueva línea aérea Ibiza – San Jorge apenas tendría repercusión a nivel paisajístico, pues no se instalan nuevos elementos que puedan contribuir al impacto. Por otro lado, en la variante de la línea San Antonio – San Jorge se instalarán 2 nuevos apoyos y una línea de 34 metros de longitud, de modo que se produciría un impacto sobre el paisaje, aunque al estar los apoyos próximos a la subestación, éste se podría ver atenuado por la presencia de otras instalaciones. A nivel de riesgo de colisión de la avifauna, si bien es cierto que la instalación de una nueva línea supone un aumento del riesgo de colisión, tanto la sensibilidad al paso de las líneas eléctricas como el riesgo de colisión con los vanos de las líneas aéreas presentes en la zona son bajos.

Por otro lado, el impacto ambiental y paisajístico asociado a la instalación de líneas subterráneas se considera bajo, siendo la fase de construcción el momento en que se puede producir un mayor impacto sobre el suelo y la atmósfera debido al movimiento de tierras y la emisión de gases de maquinaria.

La ampliación de la SE existente y la construcción de la nueva subestación eléctrica de 132 kV tiene su mayor impacto durante su fase de construcción en los movimientos de tierra con la consecuente afección al suelo y a la calidad del aire por la generación de partículas en suspensión. Además de estas afecciones, la más significativa sería la relativa a la ocupación permanente del terreno y en menor medida un impacto sobre el paisaje por las nuevas instalaciones de la subestación.

Desde el punto de vista técnico, esta alternativa sería adecuada ya que consigue solucionar los problemas del sistema en ambos casos; y al ubicarse en la zona norte de la subestación, por la que no discurren tendidos eléctricos, no supondría problemas por cruzamientos con líneas eléctricas aéreas.

Las principales características de esta alternativa son las siguientes:

- **Atmósfera y cambio climático:** emisiones de GEI a la atmósfera ruido causado por las obras y disminución de la calidad del aire
- **Geomorfología y suelo:** movimientos de tierras correspondientes a las excavaciones de las cimentaciones
- **Hidrología e hidrogeología:** poca afección sobre esta variable por las características de la obra y de la zona
- **Hábitats:** destrucción de hábitats a causa de las obras
- **Vegetación:** afección a la vegetación del prado y la zona forestal
- **Fauna:** molestias a la fauna por paso de maquinaria y destrucción de hábitats. Riesgo de colisión y electrocución.
- **Espacios protegidos:** no hay afección alguna sobre un espacio protegido
- **Paisaje:** impacto sobre el paisaje por instalación de la aparatada de la nueva subestación y los nuevos apoyos
- **Patrimonio cultural:** afección al muro de piedra seca ubicado en el otro lado del camino de acceso a la subestación
- **Ocupación temporal y permanente:** área de ampliación de la subestación
- **Medio socioeconómico:** solución a los problemas existentes en la red de distribución.
- **Viabilidad técnica y económica:** no se producen cruzamientos con otras líneas eléctricas y es la opción más económica

7.2.3 ALTERNATIVA 2

Como alternativa 2, se propone la realización del proyecto con la construcción de la nueva subestación al oeste de la ubicación de la actual SE San Jorge 66 kV, en lugar de ubicarse al norte de ésta, con las siguientes características:

- Ejecución de cambio topológico en la línea aérea de transporte de energía eléctrica a 66 kV simple circuito Ibiza-San Jorge 1.
- La construcción de una nueva subestación eléctrica "San Jorge 132 kV".
- Modificación del parque de la SE San Jorge 66kV a configuración doble barra, ampliación en dos posiciones de transporte 66 kV y adecuación de la posición de línea Ibiza-23 (antigua Bossa).

A causa de la nueva ubicación de la SE San Jorge 132 kV, se producirían las siguientes modificaciones en el entorno:

- Construcción de variante de la línea eléctrica actual San Antonio-San Jorge 66 kV, que conecta con la actual subestación por el oeste de la misma, y que consistiría en la instalación de 3 nuevos apoyos, con una longitud total de 204 metros.
- El trazado de la línea subterránea 132 kV Bossa-San Jorge se vería modificado, de acuerdo a lo indicado en el plano siguiente, con una longitud de 232 metros.

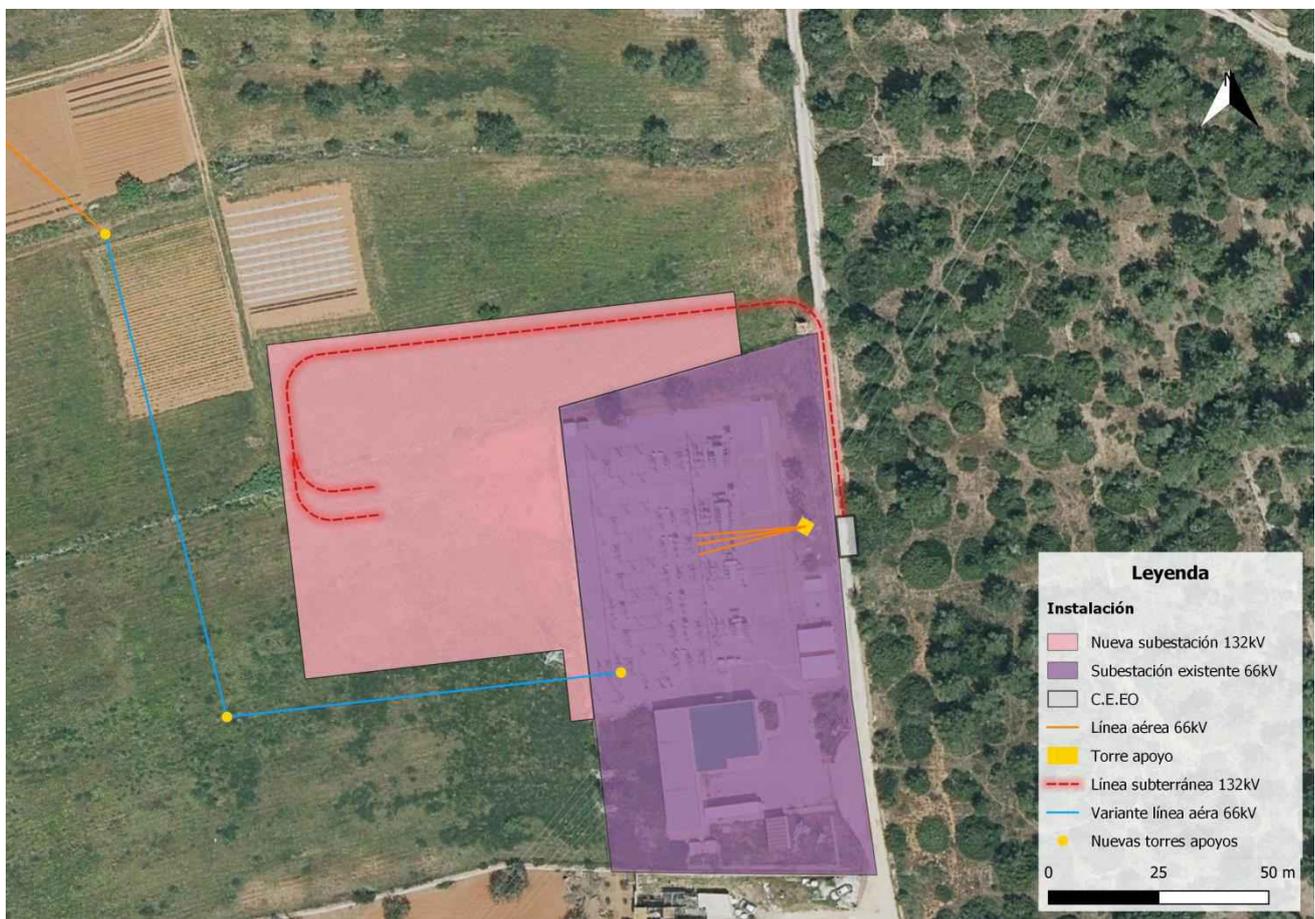


Figura 41. Alternativa 2

Desde el punto de vista ambiental, la instalación de 3 nuevos apoyos y de una variante con una longitud mayor que la propuesta en la alternativa 1 plantearía impactos a nivel faunístico, pues se incrementaría el riesgo de colisión de la avifauna de la zona con la línea eléctrica. También se producirá un impacto a nivel

paisajístico ya que se pasaría a tener 3 apoyos, 2 de ellos alejados del recinto de la subestación en una zona con vegetación de poca altura, de modo que no quedarían tan mimetizados con el entorno y las instalaciones de la subestación.

Por otro lado, el impacto ambiental y paisajístico asociado a la instalación de líneas subterráneas se considera bajo, siendo la fase de construcción el momento en que se puede producir un mayor impacto sobre el suelo y la atmosfera debido al movimiento de tierras y la emisión de gases de maquinaria, aunque esta alternativa supondría un mayor impacto en la construcción de la línea subterránea, ya que ésta tiene una longitud mayor que en las otras alternativas propuestas.

La ampliación de la SE existente y la construcción de la nueva subestación eléctrica de 132Kv tiene su mayor impacto durante su fase de construcción en el movimientos de tierra con la consecuente afección al suelo y a la calidad del aire por la generación de partículas en suspensión. Además de estas afecciones, la más significativa sería la relativa a la ocupación permanente del terreno.

Desde el punto de vista económico, esta alternativa resultaría más costosa, ya que al producirse un cruzamiento de la actual línea San Antonio – San Jorge 66 kV con los transformadores de potencia de la nueva subestación San Jorge 132 kV, se proyectaría una variante de la mencionada línea, consistente en la instalación de 3 nuevos apoyos y la eliminación del apoyo existente en la subestación. Los nuevos apoyos y el tiempo empleado en la construcción de la variante supondrían un coste extra con respecto a la alternativa 1.

Las principales características de esta alternativa son las siguientes:

- Atmosfera y cambio climático: emisiones de GEI a la atmosfera ruido causado por las obras y disminución de la calidad del aire
- Geomorfología y suelo: movimientos de tierras correspondientes a las excavaciones de las cimentaciones
- Hidrología e hidrogeología: poca afección sobre esta variable por las características de la obra y de la zona
- Hábitats: destrucción de hábitats a causa de las obras
- Vegetación: afección a la vegetación del prado y la zona forestal
- Fauna: molestias a la fauna por paso de maquinaria y destrucción de hábitats. Riesgo de colisión y electrocución.
- Espacios protegidos: no hay afección alguna sobre un espacio protegido
- Paisaje: impacto sobre el paisaje por instalación de nuevos apoyos y la nueva subestación
- Patrimonio cultural: afección al muro de piedra seca ubicado en el otro lado del camino de acceso a la subestación
- Ocupación temporal y permanente: instalación de 3 apoyos y área de ampliación de la subestación
- Medio socioeconómico: solución a los problemas existentes en la red de distribución.
- Viabilidad técnica y económica: poco viable técnicamente ya que se producirían cruzamientos con el trazado actual de la línea San Antonio – San Jorge, por lo que se proyecta una variante de la misma, que se traduce en un mayor coste económico

7.2.4 ALTERNATIVA 3

Como alternativa 3 se plantea la construcción de la nueva subestación tipo intemperie. El área de ampliación de la nueva subestación variará sustancialmente con respecto a las otras alternativas, y este caso no irá contenida en un edificio.

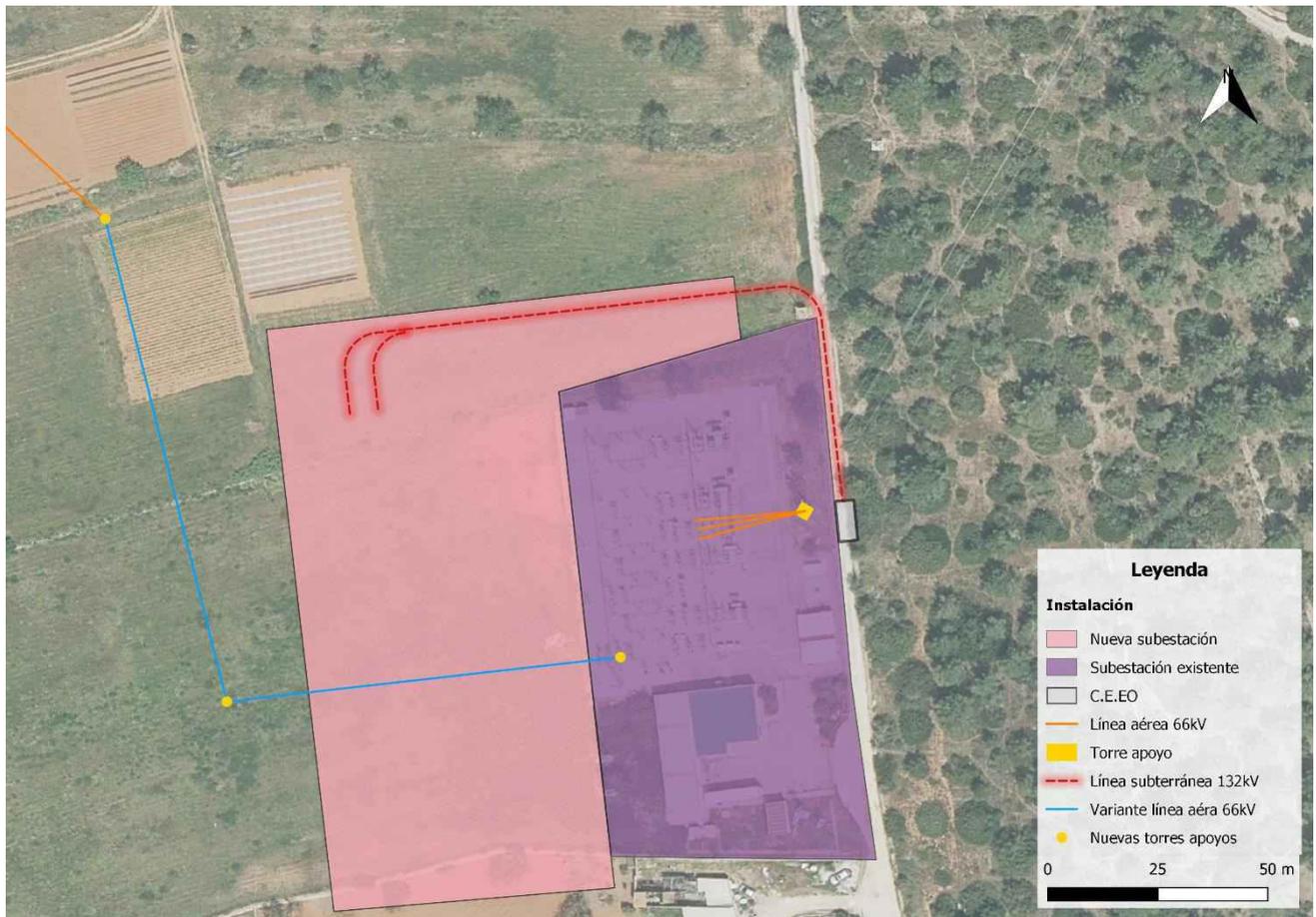


Figura 42. Alternativa 3

Desde un punto de vista ambiental, esta alternativa no sería la mejor opción, ya que la nueva subestación tipo intemperie supondría una superficie de ocupación permanente mayor (10.470 m^2 más que en las otras alternativas), tal y como se puede observar en las siguientes figuras.

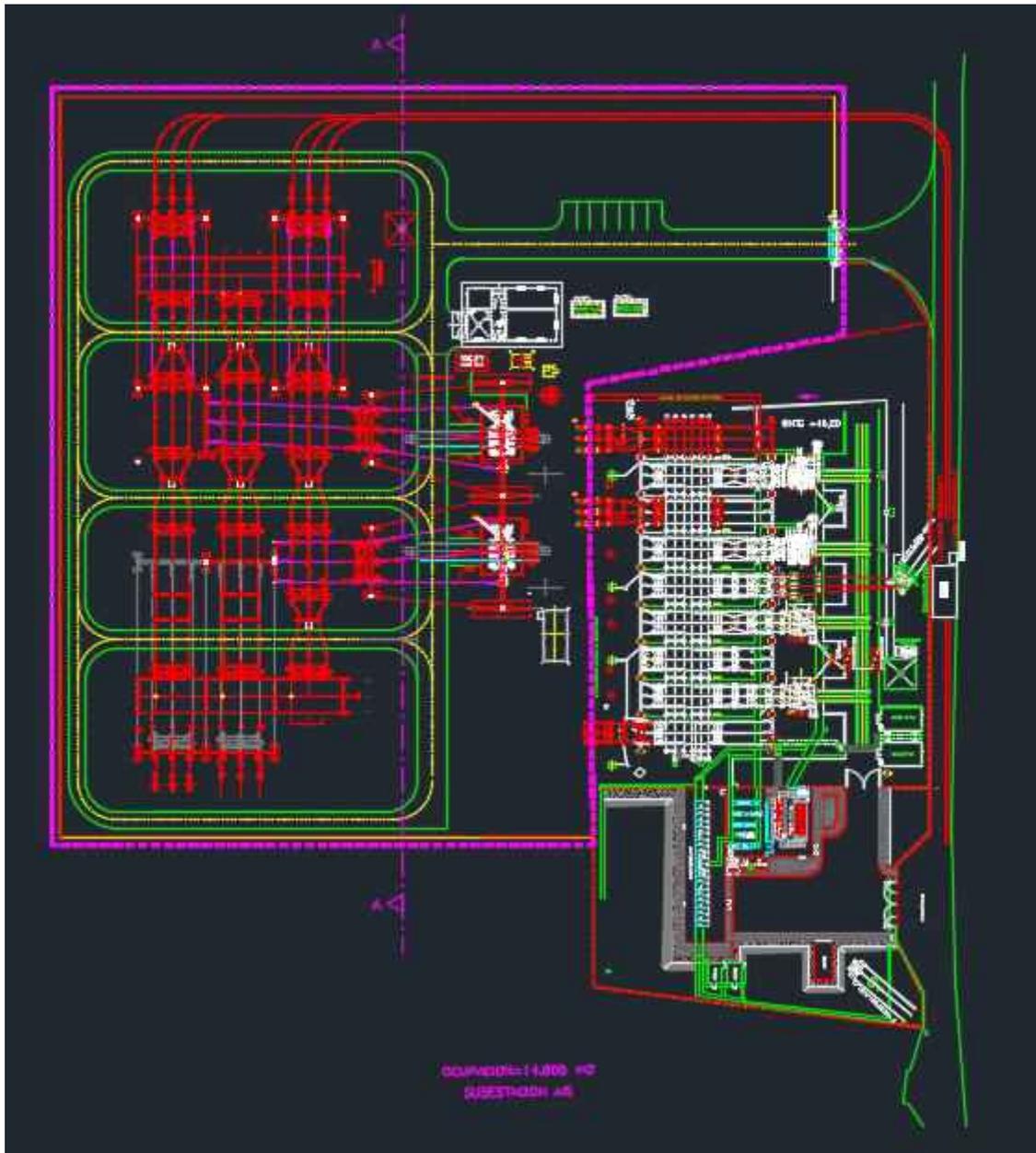


Figura 43. Ampliación subestación tipo AIS

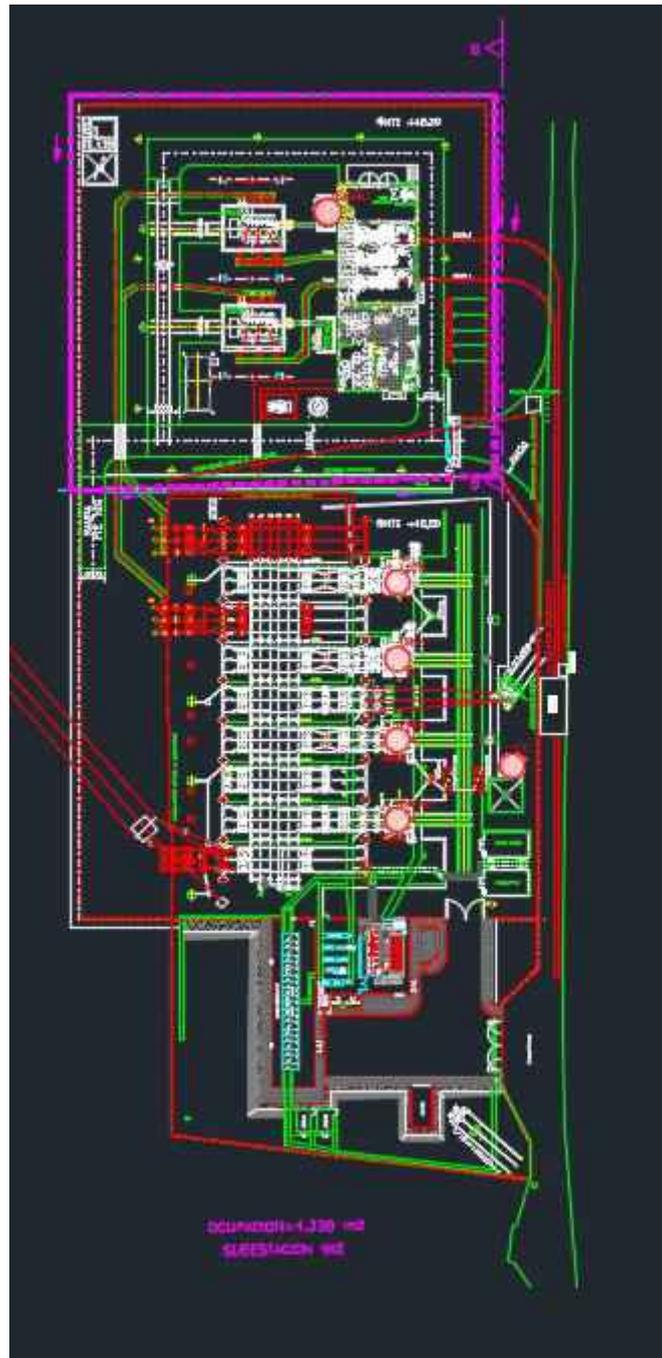


Figura 44. Ampliación subestación tipo GIS

Por último, el impacto paisajístico también sería mayor, ya que, al no disponer de una cubierta, la nueva subestación sería más difícil de mimetizar con el entorno con tal de reducir el impacto paisajístico asociado a su instalación, y la altura de las instalaciones es considerablemente mayor en comparación con la ampliación tipo GIS, tal y como se puede observar en la comparativa siguiente.

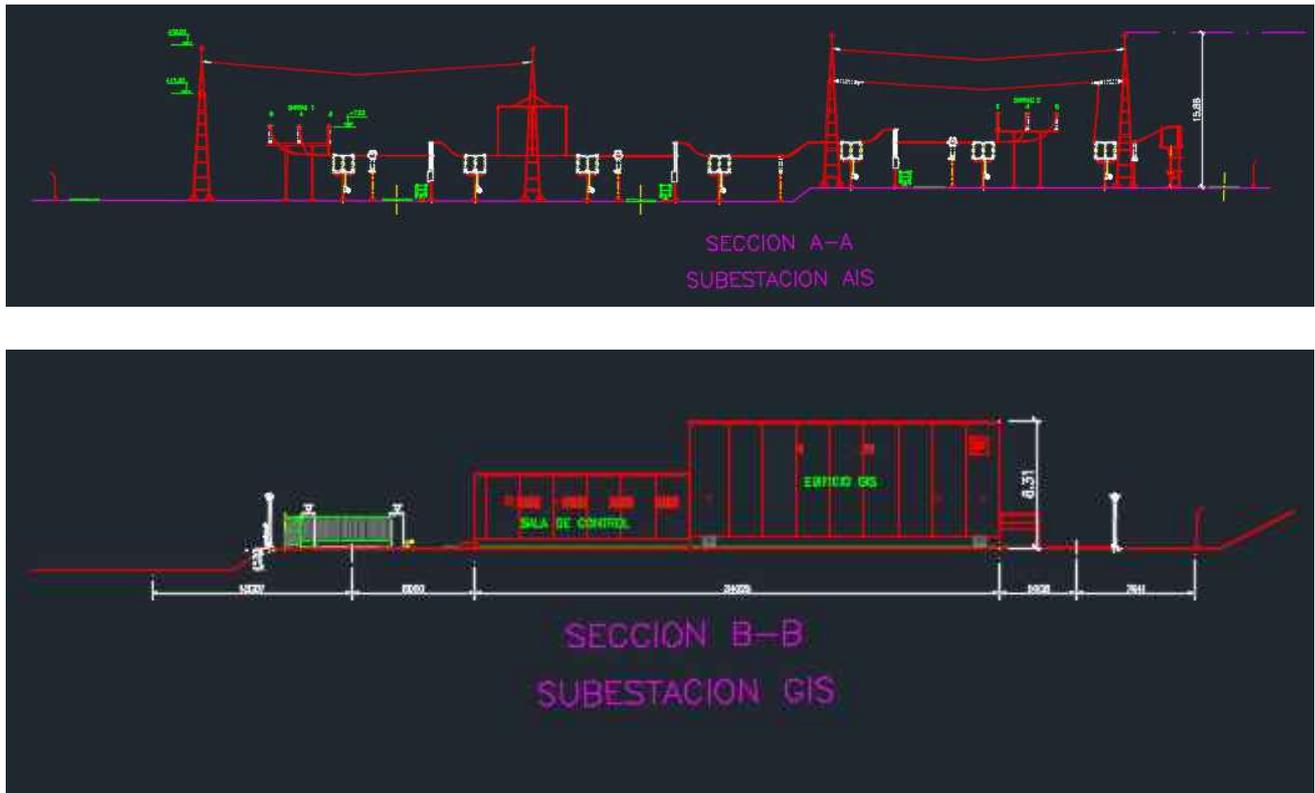


Figura 45. Comparativa de la visibilidad de las instalaciones tipo AIS y tipo GIS

Desde un punto de vista técnico, la ampliación de la subestación tipo intemperie interferiría con el trazado proyectado de la línea San Antonio – San Jorge a 66 kV, produciéndose cruzamientos de ésta con las instalaciones de la nueva subestación, de modo que sería necesario realizar de nuevo una variante de la línea tal y como se propone en la alternativa 2, con los impactos sobre la fauna y el paisaje asociados mencionados anteriormente.

Las características de esta alternativa son las siguientes:

- Atmosfera y cambio climático: emisiones de GEI a la atmosfera y ruido causado por las obras.
- Geomorfología y suelo: movimientos de tierras correspondientes a las excavaciones de las cimentaciones
- Hidrología e hidrogeología: poca afección sobre esta variable por las características de la obra y de la zona
- Hábitats: destrucción de hábitats a causa de las obras
- Vegetación: afección a la vegetación del prado y la zona forestal
- Fauna: molestias a la fauna por paso de maquinaria y destrucción de hábitats y riesgo de colisión con las instalaciones en intemperie de la nueva subestación y el trazado de la variante
- Espacios protegidos: no hay afección alguna sobre un espacio protegido
- Paisaje: impacto sobre el paisaje por instalación de nuevos apoyos y la nueva subestación en intemperie

- Patrimonio cultural: afección al muro de piedra seca ubicado en el otro lado del camino de acceso a la subestación
- Ocupación temporal y permanente: instalación de 3 apoyos y área de ampliación de la subestación
- Medio socioeconómico: solución a los problemas existentes en la red de distribución.
- Viabilidad técnica y económica: técnicamente, esta alternativa produciría cruzamientos de la variante de la línea San Antonio – San Jorge con las instalaciones, por lo que se debería proyectar una variante de la línea. Económicamente, supondría un mayor coste al ser necesaria un área de ampliación mayor que en las otras alternativas, a lo que se debería añadir el coste de la construcción de la variante de la línea aérea

7.3 EVALUACIÓN DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

La alternativa a seleccionar debe dar respuesta a la necesidad que motiva el proyecto (por este motivo, no se considera en este apartado la alternativa 0) y debe ser una solución viable y sostenible, desde el punto de vista técnico, económico y ambiental.

Dado que el proyecto se encuentra muy localizado, que ocupa un área pequeña, y considerando que la zona más adecuada para construir la nueva subestación es junto a la ya existente, las alternativas planteadas no tienen que ver con su ubicación sino con características técnicas de la subestación y las líneas a modificar o a instalar.

La evaluación de las alternativas planteadas se realiza mediante su comparación, valorándolas de menos favorable (*) a más favorable (***), para cada uno de los elementos del medio considerados. Tal y como se ha explicado anteriormente, el proyecto ocupa un área muy pequeña, de modo que las diferencias entre cada una de las alternativas radicarán únicamente en algunas de las variables consideradas.

Variable	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Atmósfera y cambio climático	**	**	*
Geomorfología y suelo	**	**	**
Hidrología e hidrogeología	***	***	***
Hábitats	**	**	**
Vegetación	**	**	**
Fauna	**	*	*
Espacios protegidos	***	***	***
Paisaje	**	*	*
Patrimonio cultural	**	**	**
Ocupación temporal y permanente	***	**	*
Medio socioeconómico	***	***	***

Viabilidad técnica y económica	***	**	*
Total	29	25	22

Tabla 27. Comparación de alternativas.

La alternativa 1 es la que tiene una mayor puntuación. La principal diferencia entre las alternativas a nivel técnico es la viabilidad: la alternativa 1 es la más viable desde un punto de vista técnico y económico. La alternativa 3 puede suponer un menor coste reconocido de instalación al estar la subestación a la intemperie, pero los costes de ejecución serían mayores y el hecho de no tener protección puede originar unos costes de mantenimiento más elevados que la alternativa 1, pues se verá sometida a inclemencias climatológicas, etc. Además, a las alternativas 2 y 3 habría que añadir el coste extra de la instalación de la variante de la línea aérea San Antonio – San Jorge.

Por otro lado, a nivel ambiental, las alternativas 2 y 3 supondrían una mayor posible afección a la avifauna de la zona que la alternativa 1, la alternativa 3 supondría una afección mayor a nivel de atmosfera al no tener sistemas de contención en caso de producirse fugas de gas. La ocupación permanente de la alternativa 3 sería mayor que la de la alternativa 1 y 2, debido a que sería necesaria un área mucho mayor para la ampliación de la subestación. En lo que respecta al paisaje, la alternativa 2 y 3 también supondrían un impacto paisajístico mayor que la alternativa 1; a causa del número de apoyos (alternativa 2) y por la dificultad de disimular la ubicación de la subestación al no tener una cubierta sobre la que aplicar medidas de minimización del impacto paisajístico y la altura de las instalaciones en intemperie (alternativa 3).

Por tanto, la alternativa más viable ambiental y técnicamente sería la alternativa 1.

8 DIAGNÓSTICO TERRITORIAL DEL ÁMBITO DE DETALLE DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

8.1 ÁREA DE ESTUDIO

Una vez elegida la alternativa más adecuada, se analiza con más detalle un ámbito más reducido, pero con la superficie suficiente que permita analizarlo y determinar las afecciones de la solución adoptada.

Una vez establecida la zona de estudio, en el presente apartado se inventaría y describe las características ambientales existentes en su entorno más próximo.

8.2 MEDIO FÍSICO

8.2.1 ATMOSFERA

- **Calidad del aire**

El proyecto se localiza en un área rural con algunas urbanizaciones y viviendas próximas, por lo que la calidad del aire puede verse afectada por la circulación de vehículos y los movimientos de tierras como consecuencia del incremento de partículas en suspensión. Como consecuencia de los gases de combustión originados por el tránsito de vehículos y maquinaria se producirán aumentos de las concentraciones de contaminantes en momentos puntuales durante la ejecución de las tareas, aunque serán perfectamente asimilables por el entorno.

- **Contaminación acústica**

La Ordenanza municipal establece que el suelo rústico no integrado en zonas "g" (Espacios naturales que requieren una especial protección contra la contaminación acústica) se zonificará dentro de la categoría "a", con excepción de los usos sanitario, docente y cultural que se zonifican como "e".

La zona de estudio se considera por tanto dentro de la categoría "a" (Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial) que comprenden las áreas levemente ruidosas y las zonas de considerable sensibilidad acústica que requieren una protección alta contra el ruido. En la siguiente tabla se observan los valores límite de inmisión de ruido transmitido desde medio ambiente exterior.

Área acústica	Índice de ruidos dB (A)		
	L _{k,d}	L _{k,e}	L _{k,n}
A	55	55	45

Tabla 28. Límite de inmisión de ruido transmitido al medio ambiente exterior.

Las instalaciones, los establecimientos y las actividades, tanto nuevas como existentes, tienen que respetar los valores límites de referencia de inmisión de ruido transmitido al medio ambiente exterior que se indican en esta tabla. Se considera que se cumplen estos límites si:

$$L_{k,eq,Ti} < \text{Valor límite (de referencia)} + 5 \text{ dB}$$

Al efecto de la aplicación de esta Ordenanza, se considera periodo de tiempo día, de las 8:00 a las 20:00 horas; periodo de tiempo tarde, de las 20:00 a las 23:00 horas, y periodo de tiempo noche, de las 23:00 a las 8:00 horas. En estos periodos se tienen que aplicar los índices acústicos L_d, L_e y L_n, respectivamente.

Debido a que las obras se llevarán a cabo durante el día, la emisión de ruidos no podrá superar los 55 db(A)

Durante la explotación de la subestación las fuentes de ruido que tenemos en la subestación estarán constituidas por los Transformadores de Potencia TRP5 y TRP6, Transformadores de Servicios Auxiliares de aislamiento seco conectados al terciario de los Transformadores de Potencia TSSA1 y Grupo electrógeno en intemperie cuyos niveles de presión sonora máxima indicamos a continuación:

TRANSFORMADORES DE POTENCIA 132/66 kV 80MVA ET 170/ED/R3/Anexo 6. Datos Técnicos		
Nivel de presión sonora máxima garantizada a la tensión y frecuencia nominal en régimen ONAF.	dB(A)	≤ 65
Aislamiento aceite e instalación intemperie		

TRANSFORMADOR DE SSAA 630 kVA 24/0,4-0,23 kV		
Nivel de presión sonora máxima garantizada a la tensión y frecuencia nominal	dB(A)	69
Aislamiento seco e instalación en interior en un edificio con muros de hormigón de 0,1 m de espesor		

GRUPO ELECTROGENO 100 kVA		
Nivel de presión sonora máxima garantizada a la tensión y frecuencia nominal	dB(A)	75
Instalación intemperie		

Los datos que caracterizan acústicamente cada elemento son los definidos en las Especificaciones Técnicas de REE.

Se adjunta como Anexo 7 a este documento un estudio acústico.

8.2.2 GEOMORFOLOGÍA Y SUELOS

- **Geología**

Según el mapa geológico 1:25000 del Servicio de Información Territorial de las Islas Baleares (SITIBSA), el proyecto se localiza sobre el siguiente tipo de material:

- Cuaternario. Deposito aluvial y coluvial (limos, arcilla, gravas) y eolianitas (calcarenitas o areniscas).

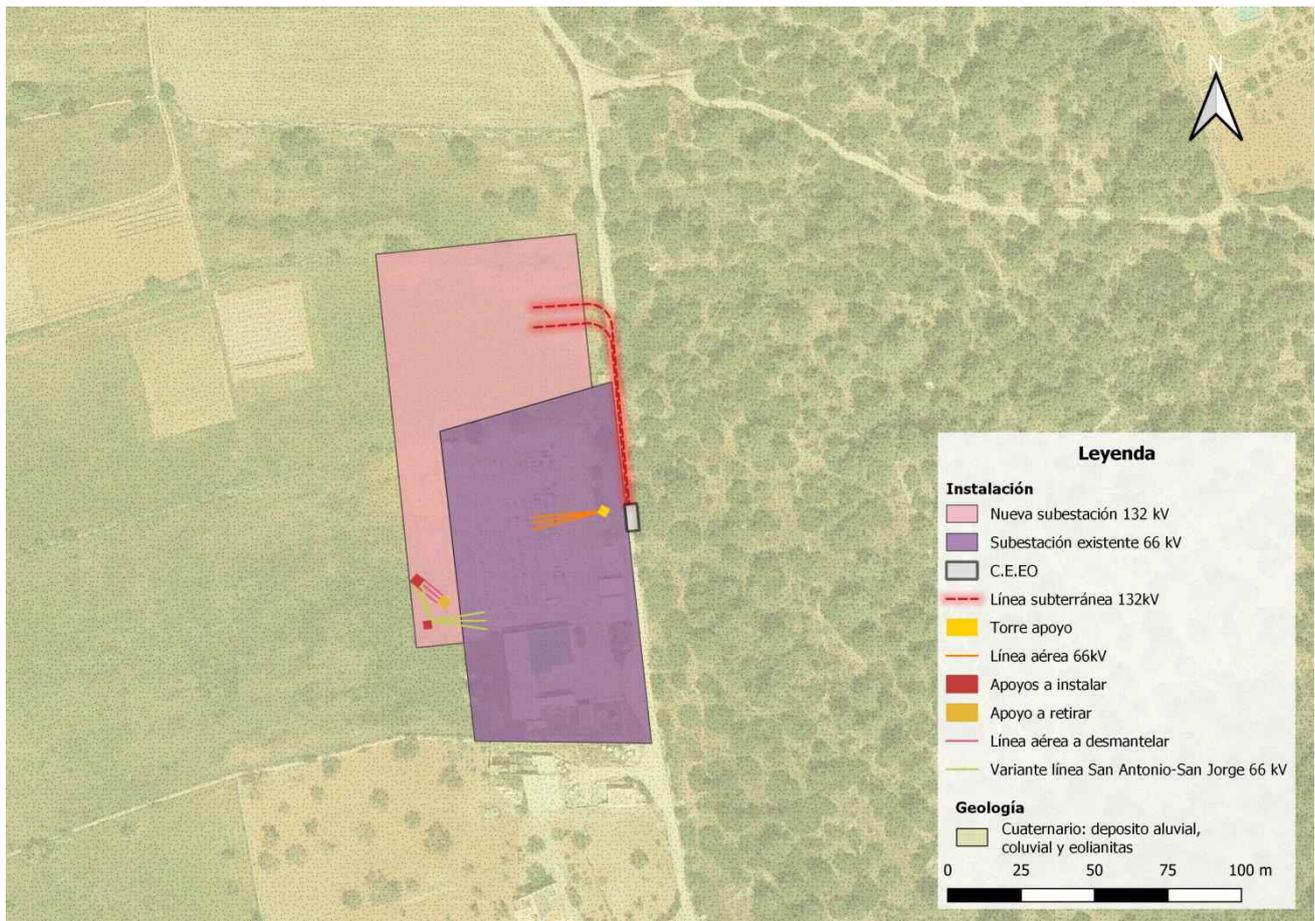


Figura 46. Mapa geológico de la zona de actuación.

Desde el punto de vista edafológico, de acuerdo con el mapa de suelos del Instituto Geográfico Nacional, a escala 1:1000000, el tipo de suelo afectado es un entisol del grupo xerofluvent, según el sistema de clasificación de suelos de la Soil Taxonomy.

Los entisoles, del total de órdenes establecidos por la Soil Taxonomy, son los que menos desarrollo presentan en el perfil del suelo ya que son suelos jóvenes desarrollados sobre material parental no consolidado. En general no se presentan horizontes genéticos, excepto el A. Los factores formadores no les han influenciado demasiado y solo presentan procesos de gleyzación y melanización.

Por lo que respecta a los entisoles fluvents, son suelos desarrollados sobre materiales aluviales estratificados. Se encuentran formando parte de las vegas y deltas de los ríos, y son suelos muy fértiles. La mayoría de sedimentos aluviales estratificados en el perfil derivan de los suelos erosionados de los que proceden. Presentan un apreciable contenido de carbono orgánico, distribuido de manera irregular con la profundidad pero que debe mantenerse por encima del 0,2% a una profundidad de 125 cm. Los fluvents pueden sustentar cualquier tipo de vegetación y presentar cualquier régimen de temperatura del suelo.

- **Relieve**

El relieve de la zona de implantación del proyecto es totalmente llano, aunque existe una ligera pendiente que desciende de norte a sur, prácticamente imperceptible. La influencia humana en esta zona y la presencia de campos de cultivo hace que, a lo largo del tiempo, se hayan realizado explanaciones para la instalación de infraestructuras, o para el cultivo de terrenos, por lo que únicamente se aprecian ciertos desniveles en los límites entre parcelas.

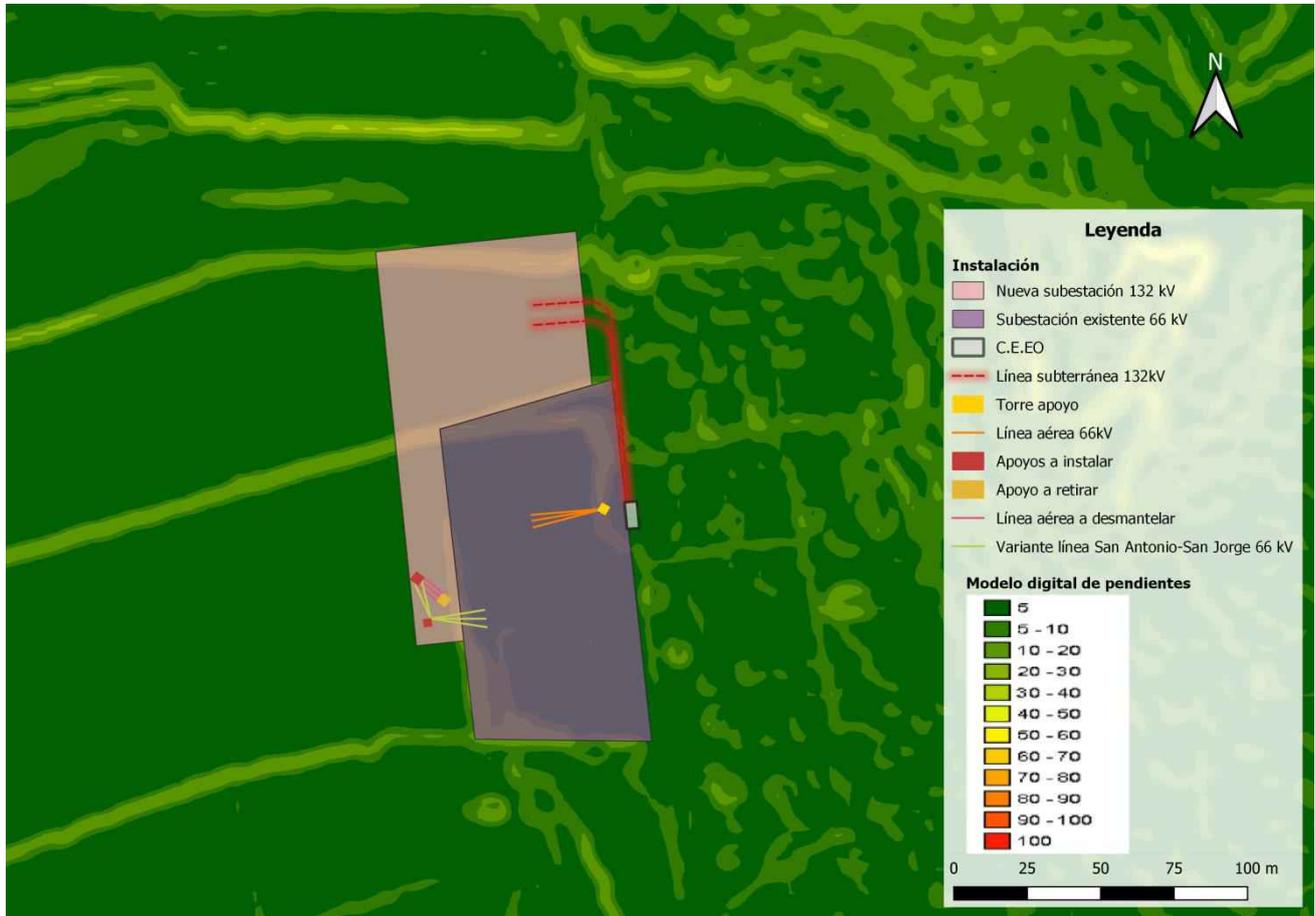


Figura 47. Mapa de pendientes de la zona de actuación.

- **Cubierta del suelo**

SIOSE es el Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España, integrado dentro del Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT) cuyo objetivo es generar una base de datos de Ocupación del Suelo para toda España a escala de referencia 1:25.000.

El ámbito de las actuaciones afectará a las siguientes cubiertas de suelo:

- Asentamiento agrícola y huerta
- Bosque de coníferas
- Cultivo herbáceo

- Combinación de cultivos

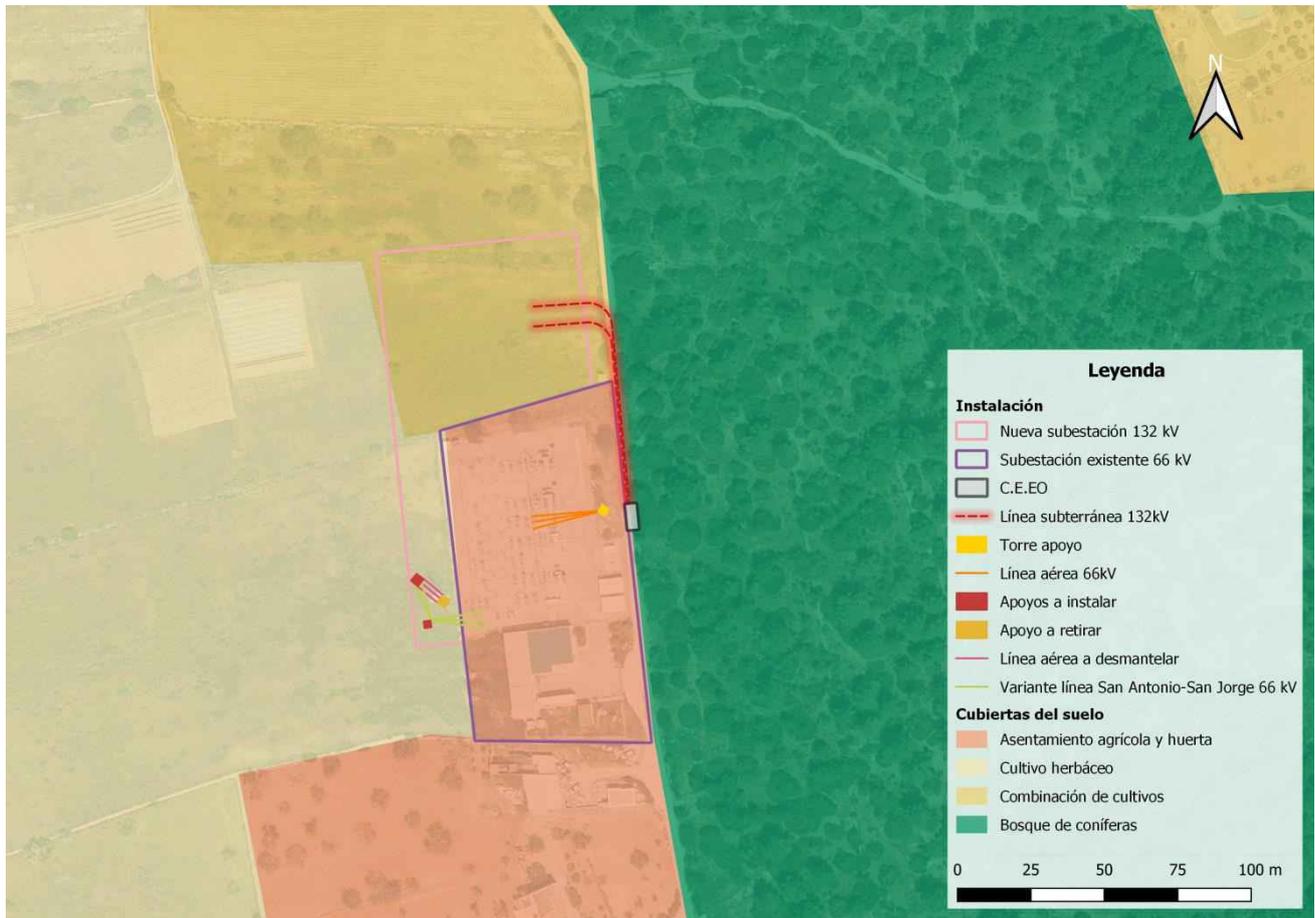


Figura 48. Cubiertas del suelo afectadas por el proyecto (Fuente de información SIOSE y trabajo de campo).

8.2.3 HIDROLOGÍA

- **Hidrología superficial**

Todo el ámbito del proyecto se encuentra dentro de la subcuenca hidrográfica del Torrent des Mort. En la práctica es poco probable que las aguas pluviales que precipiten en el entorno de la zona del proyecto discurren hacia este torrente, debido a la horizontalidad del terreno y a las alteraciones humanas presentes en el territorio tales como muros de piedra, desniveles artificiales, etc. Posiblemente las aguas de lluvia se infiltran directamente en el suelo o quedan retenidas en los distintos campos de cultivo, sin formar ningún curso relevante.

No hay afección a las zonas de servidumbre de este Torrente.

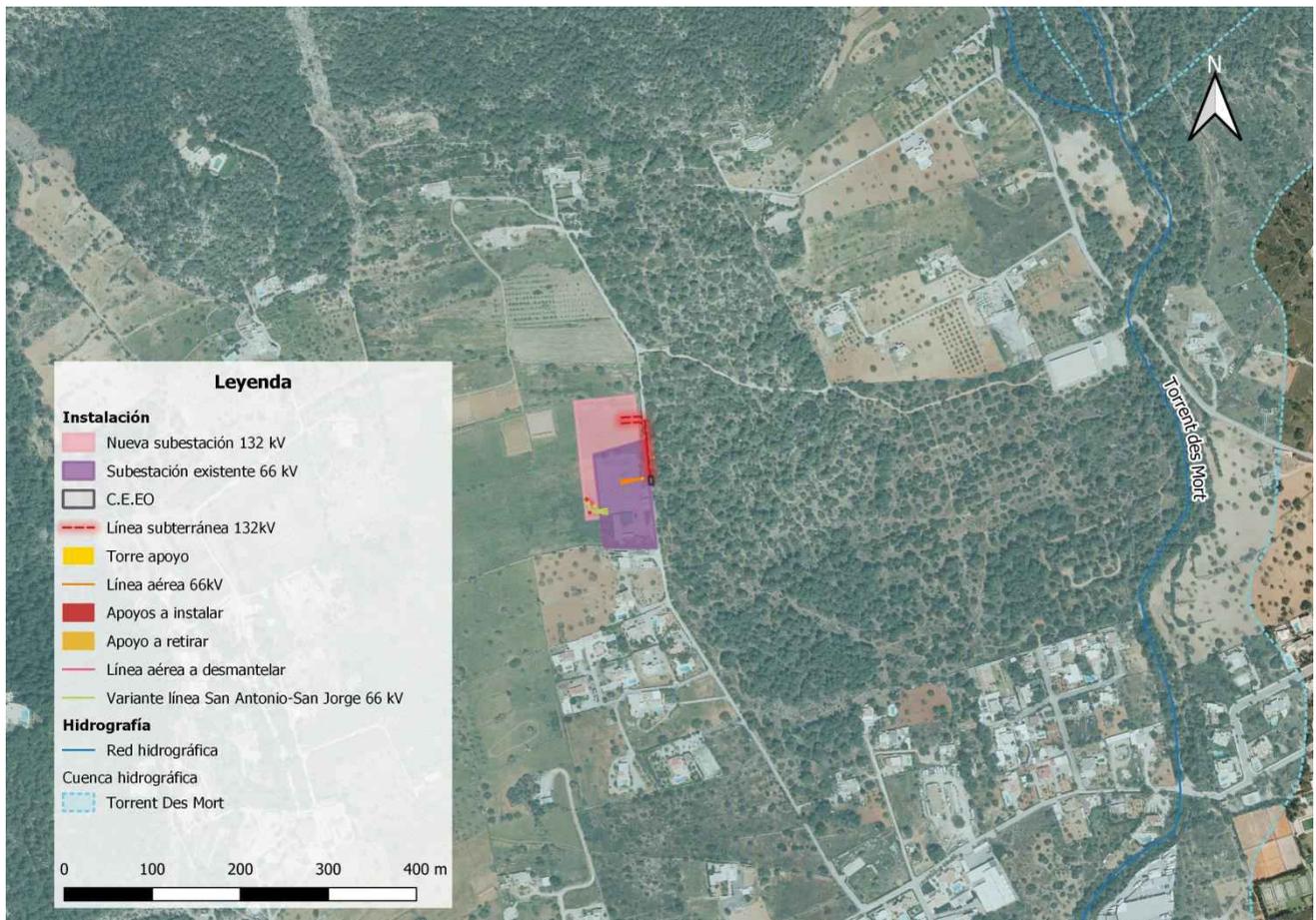


Figura 49. Cuencas hidrográficas.

- Hidrología subterránea**

Según el mapa aportado por el Servicio de Información Territorial de las Islas Baleares (SITIBSA), todo el proyecto se ubica sobre la masa de agua subterránea "Serra Grossa" con el código 2006M3, aunque se encuentra muy próximo del límite de esta con la masa de agua subterránea "Jesus" con el código 2006M2.. Ambas están clasificadas con la categoría de "Deterioro reversible".

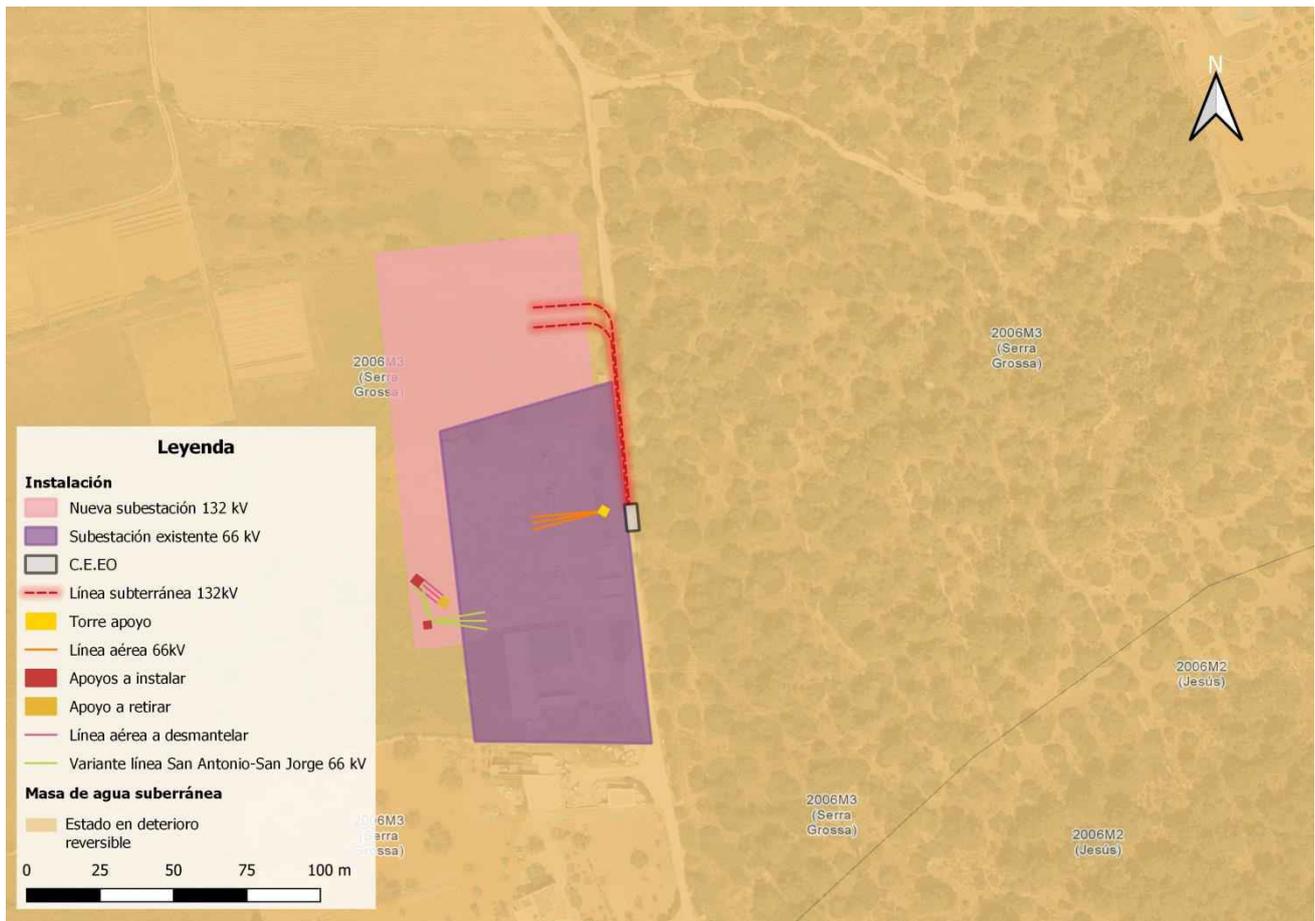


Figura 50. Masas de agua subterránea.

En las siguientes tablas se indican las principales características de la estructura interna de esta masa de agua subterránea.

	Acuífero	Litología	Edad	Espesor (m)	Tipo
Serra Grossa	Jurasico	Dolomías	Liásico	250	Libre-confinado
	Triásico	Caliza y dolomías	Muschelkak	100	Libre-confinado

Tabla 29. Características de la estructura interna de la masa de agua subterránea.

A continuación se muestra una tabla del estado cuantitativo piezométrico. Se define el nivel piezométrico como la altura de la superficie libre de agua sobre el nivel del mar en los acuíferos libres, mientras que en los confinados es la altura que alcanzaría el agua en el interior de un sondeo hasta equilibrarse con la presión atmosférica.

Serra Grossa

CÓDIGO	NIVELES MEDIOS (m)	OSCILACIÓN (m)	TENDENCIA	ESP. ZONA NO SAT. (m)	PERÍODO
EI0242	7,61	20	Variable	85	1981-2012
EI0305	4,5	14	Variable	85	1989-2012
EI0017	1	5	Variable	8	1991-2012

OBSERVACIONES Índice de explotación = 1,33

ESTADO CUANTITATIVO Malo

Dada la poca distancia existente en la zona de actuación, con el nivel piezométrico del acuífero, se muestra a continuación el censo de aguas subterráneas (pozos y sondeos) más próximos a la actuación.

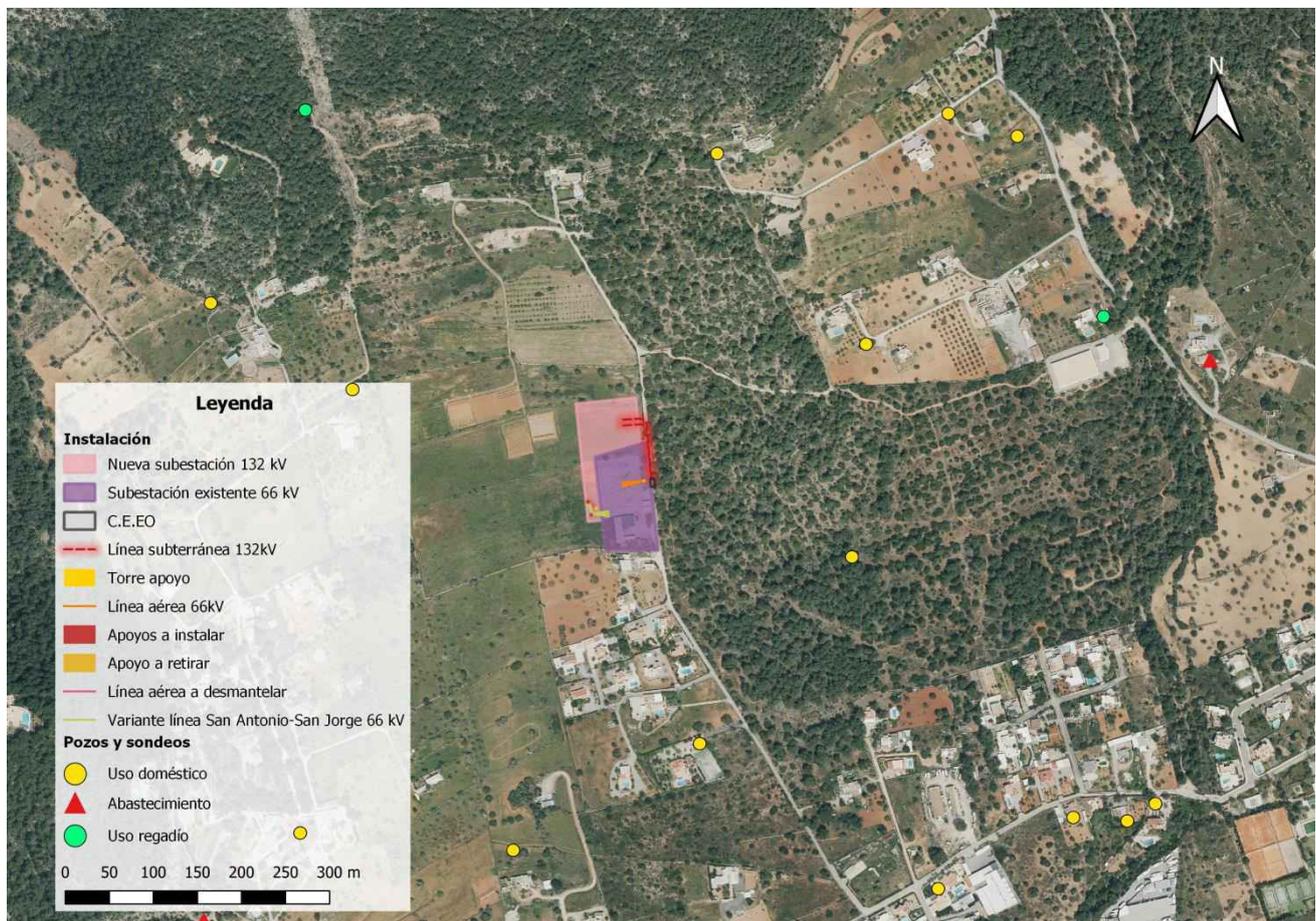


Figura 51. Censo de aguas subterráneas (Pozos y sondeos).

Como se observa en el plano, se encuentran en la zona varios pozos, en su mayoría de suministro y abastecimiento.

El proyecto se encuentra en el límite entre un acuífero de vulnerabilidad alta y otro de vulnerabilidad media tal y como se muestra en la siguiente imagen.

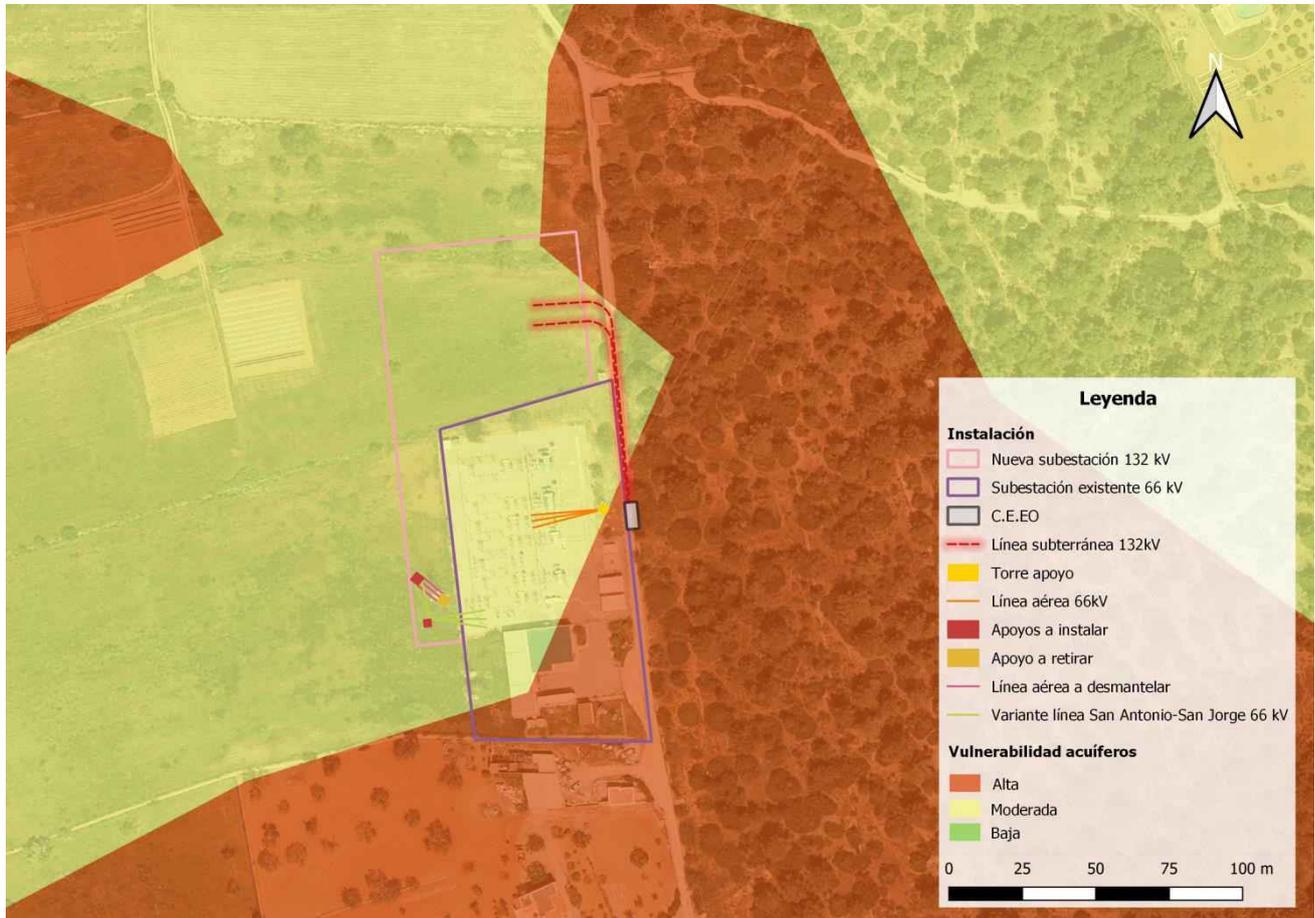


Figura 52. Vulnerabilidad de acuíferos.

8.3 MEDIO BIÓTICO

8.3.1 VEGETACIÓN

En el ámbito de estudio de detalle (fase III) se encuentran dos tipos de vegetación bien diferenciados. En el plano número 13 del presente estudio se indica la vegetación encontrada en los alrededores del ámbito del proyecto. Como características generales se puede destacar lo siguiente:

Al este del camino de acceso a la subestación se encuentra una parcela cubierta por vegetación forestal. La especie arbórea dominante es el pino carrasco (*Pinus halepensis*) que forma un bosque abierto con abundantes claros. Le acompañan otras especies forestales de porte elevado como el acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*) y la sabina negral (*Juniperus phoenicea*). También se encuentran algunos almendros

(*Prunus dulcis*), algarrobos (*Ceratonia siliqua*) e higueras (*Ficus carica*), posibles vestigios de antiguos cultivos en esta zona. En el estrato arbustivo destaca el lentisco (*Pistacia lentiscus*). Se trata de una masa bastante abierta en la que quedan abundantes zonas de suelo desnudo o cubierto por herbáceas de pequeño tamaño.

En el lado oeste del camino de acceso a la subestación, se encuentran parcelas agrícolas, cultivadas con trigo en el momento de la visita a la zona. En los márgenes de estas parcelas se encuentran algunas especies como algarrobos o lentisco.

8.3.2 FAUNA

El inventario de fauna presentado en el apartado 6.2.2. recoge un listado de especies animales que se pueden encontrar en una cuadrícula de 10x10 km que abarca la mayor parte del sur de Ibiza, incluyéndose en ella una gran variedad de ecosistemas, desde acantilados costeros a zonas forestales en las zonas más elevadas de la isla, pasando por las salinas de Ibiza. Por tanto, es poco probable que todas las especies listadas se encuentren en el entorno de la subestación.

En concreto, se encontrarán en esta zona aquellas especies adaptadas a zonas agrícolas y zonas forestales. Esto incluye a todos los mamíferos listados ya que en general se trata de pequeños roedores cuyo hábitat son las zonas agrícolas, así como quirópteros que encuentran refugio en construcciones humanas. También estarán presentes la mayor parte de las aves mencionadas, exceptuando aquellas adaptadas al medio marino o litoral. Respecto a los anfibios y reptiles, existe la posibilidad de encontrarlos a todos ellos en el entorno del proyecto.

En estos entornos abiertos se pueden encontrar especies de aves nidificantes en árboles, como por ejemplo la tórtola (*Streptopelia decaocto*), el jilguero (*Carduelis carduelis*) o el verdicillo (*Serinus serinus*), así como especies nidificantes en el suelo, como la cogujada montesina (*Galerida thecklae*), el gorrión común (*Passer domesticus*), la lechuza común (*Tyto alba*) o la abubilla (*Upupa epops*).

También se ha consultado bioatles cuadrícula 1x1 pero no aparecen especies de fauna afectadas en la misma.

- **Sensibilidad de la avifauna a las líneas eléctricas y corredores de vuelo**

La subestación San Jorge se encuentra fuera del área de presencia y de invernada y reproducción de las dos especies focales identificadas en la zona: el flamenco común (*Phoenicopterus roseus*) y el tarro blanco (*Tadorna tadorna*).

De acuerdo al mapa de sensibilidad de la zona, la subestación se ubica en una cuadrícula UTM 1x1 clasificada como zona de baja sensibilidad. El mapa de riesgo también indica un riesgo bajo de colisión de la avifauna con los vanos de las líneas eléctricas existentes.

No se han identificado corredores de vuelo en la zona del ámbito de la subestación San Jorge.

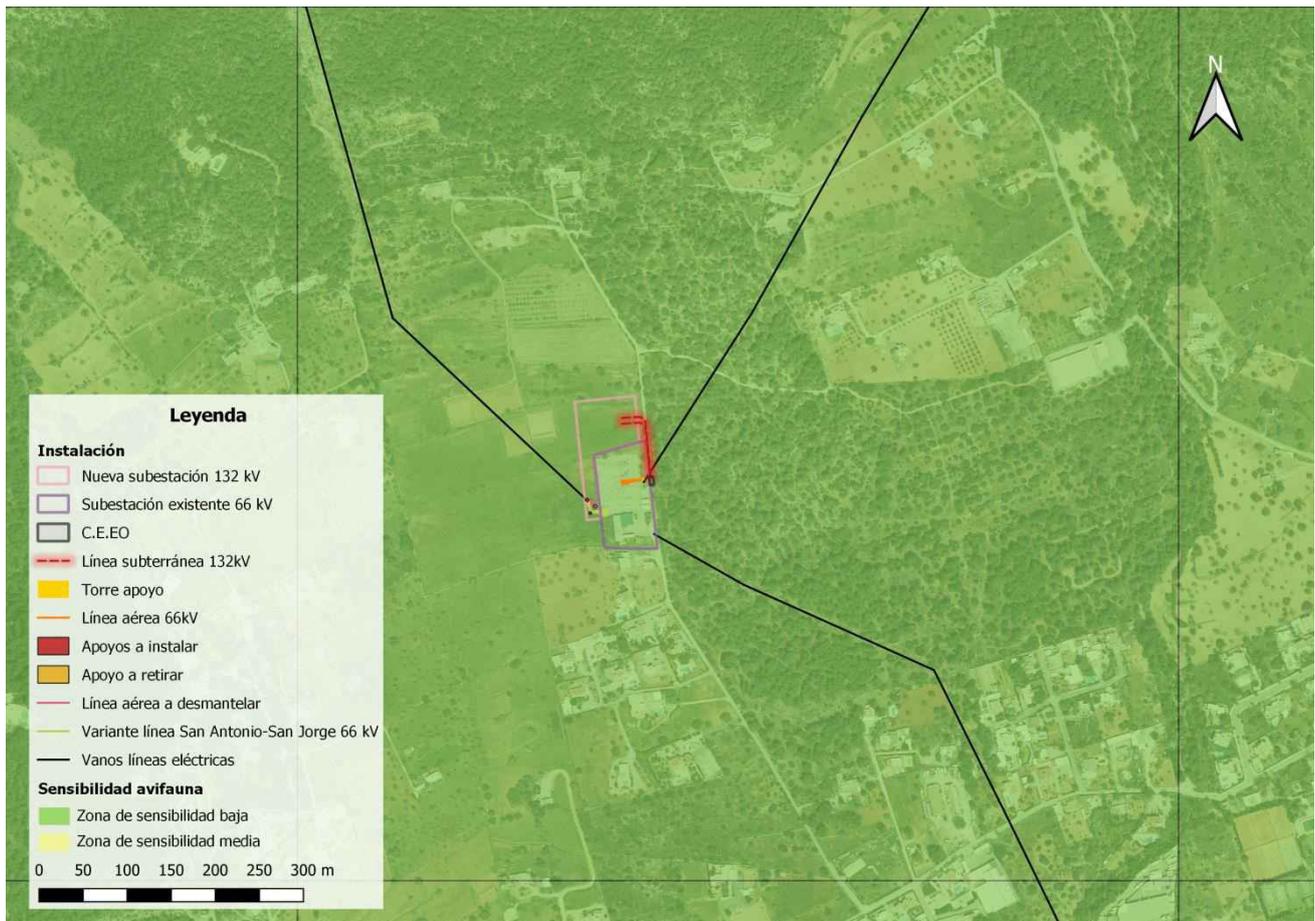


Figura 53. Sensibilidad avifauna

8.3.3 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

El proyecto no afecta a ningún Hábitat de Interés Comunitario. El más cercano se encuentra a unos 600 metros hacia el este y se trata del hábitat "Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos" con el código 5330

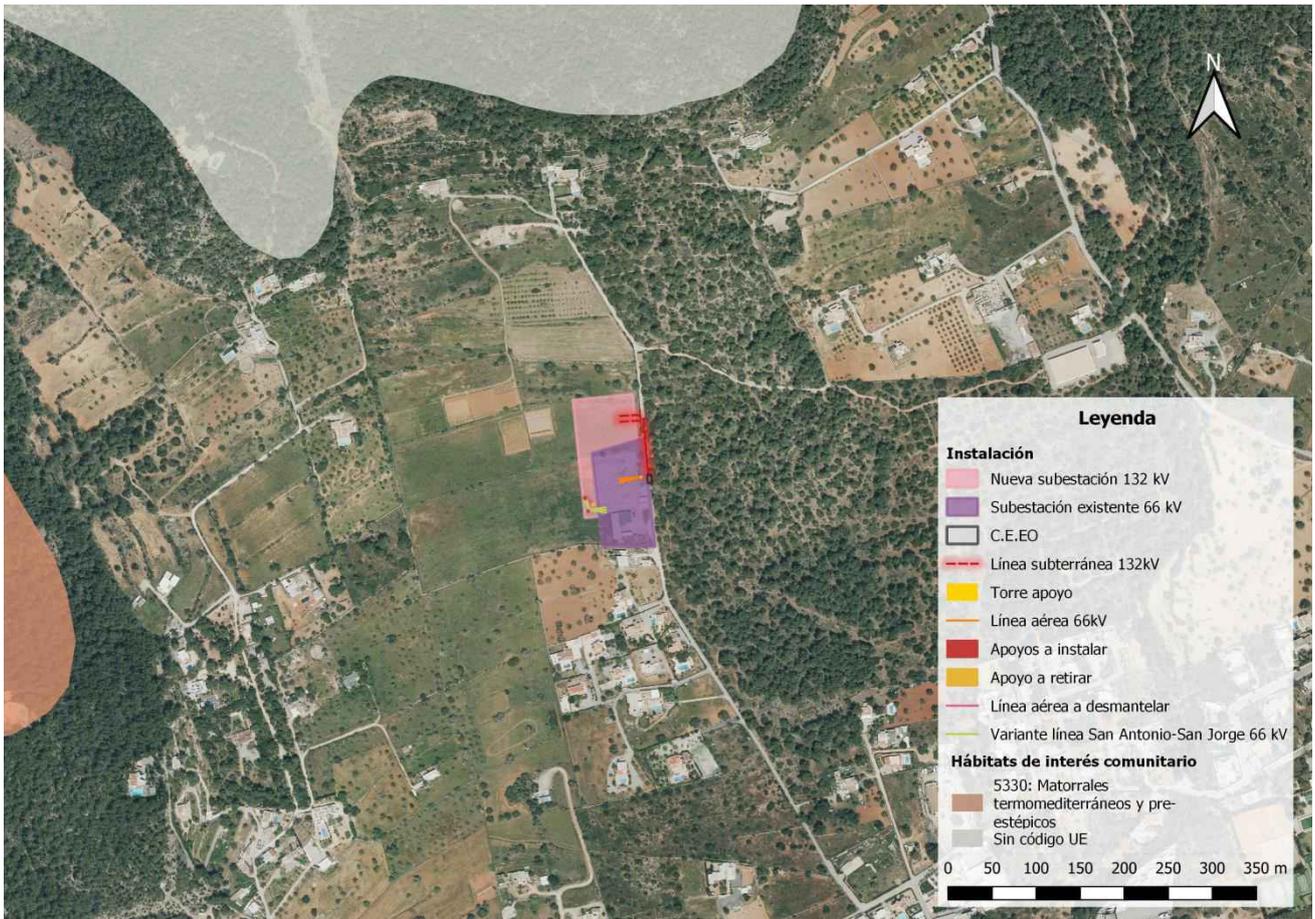


Figura 54. Hábitats de Interés Comunitario.

8.4 PAISAJE

El proyecto se encuentra íntegramente en la unidad “Pla de Vila y Salinas de Sant Jordi”, la cual pertenece al tipo de paisaje “Llanos de las Pitiusas” el cual se encuentra a su vez dentro de la asociación “Llanos y bahías baleáricas”.



Figura 55. Unidades de paisaje de Ibiza y Formentera (Atlas de Paisajes de España).

Respecto a la unidad paisajística, según el Atlas de los paisajes de España, el proyecto se lleva a cabo en la zona clasificada como Pla de Vila y Salinas de San Jordi. Esta zona abarca todo el núcleo urbano de Ibiza y se extiende hacia el norte por la depresión que une Ibiza con Sant Antoni de Portmany. Hacia el oeste comprende la zona de Sant Jordi de ses Salines y se extiende hacia el sur abarcando el Aeropuerto de Ibiza y la reserva natural de Ses Salines.

El ámbito de las actuaciones se encuentra en una zona rural al pie de la Serra Grossa, con poca densidad de población, en la cual predomina un paisaje de campos de cultivo pero donde se encuentran también zonas forestales.

8.4.1 UBICACIÓN Y PERCEPCIÓN PAISAJÍSTICA

Si el paisaje es la extensión de terreno que puede apreciarse desde un sitio, puede decirse que es todo aquello que ingresa en el campo visual desde un determinado lugar. En este apartado se va a describir la ubicación y entorno del proyecto antes de la implantación del mismo y la consideración de los cambios tras su implantación.

El ámbito de las actuaciones proyectadas se encuentra en una zona rural. Aun así, la zona se encuentra altamente antropizada, pues además de la presencia de la SE San Jorge también existen viviendas unifamiliares en la zona, correspondientes a una zona residencial de baja densidad.



Fotografía 1. Camino de acceso a la SE San Jorge

Siguiendo el camino de acceso hacia el norte, una vez pasada la subestación, se encuentran prados con especies herbáceas, en los que, si bien no se ubican edificaciones, si se pueden observar viviendas unifamiliares repartidas por las montañas circundantes.



Fotografía 2. Prado contiguo a la SE San Jorge con viviendas unifamiliares al fondo

En el margen contrario del camino de acceso a la subestación se encuentra una zona forestal con presencia de especies típicas mediterráneas.



Fotografías 3 y 4. Zona forestal mediterránea frente a SE San Jorge

Además, la fuerte antropización de la zona también está provocada por la presencia de varias líneas eléctricas que van a parar a la subestación, los apoyos de las cuales provocan un impacto visual importante.



Fotografías 5 y 6. Apoyos de líneas eléctricas en la zona

Por último, se puede mencionar también la presencia en la zona de árboles ornamentales asociados a los jardines de las viviendas unifamiliares cercanas a la subestación.



Fotografía 7. Árboles ornamentales de las viviendas unifamiliares

8.4.2 CUENCA VISUAL

Para la obtención de la cuenca visual de la infraestructura proyectada y calcular la intervisibilidad teórica entre las nuevas instalaciones y su entorno, se ha recurrido a la implementación de la información espacial de la zona en un sistema de información geográfica (SIG). El análisis se ha realizado para el área comprendida en un radio de 5 km alrededor del proyecto en estudio, pues se considera que a partir de esta distancia son prácticamente imperceptibles por el ojo humano los elementos de la instalación proyectada.

Para la elaboración de la cuenca visual y, por lo tanto, de la visibilidad, se ha considerado la altura del proyecto y la topografía del terreno, sin tener en cuenta posibles pantallas visuales como infraestructuras, edificaciones, o la propia cubierta vegetal. Teniendo en cuenta que el ámbito de actuación se localiza en un entorno con abundante arbolado y edificaciones, la visibilidad real se verá reducida por el apantallamiento derivado de dichos elementos.

Para poder conocer con exactitud el impacto visual generado por las futuras infraestructuras en proyecto se han considerado dos escenarios, tal como puede comprobarse en las imágenes adjuntas. En primer lugar, se ha calculado la visibilidad actual de la subestación eléctrica San Jorge y, posteriormente, la de la ampliación proyectada, considerando en ambos casos un radio de 5 km desde los mismos. Se ha evitado incluir zonas de mar o de masas de agua. La altura de los potenciales observadores para calcular la cuenca visual de las infraestructuras se ha establecido en 1,6 metros, asimilándose a la altura de los ojos de una persona media. Para ambos escenarios se han tenido en cuenta las alturas totales de los elementos de la subestación y de su entorno, actuales y futuros, siendo los de más altura los nuevos apoyos de la variante de la línea San Antonio – San Jorge.

Apantallamiento frente al impacto directo del rayo en la ampliación de SE San Jorge 66kV

Se analiza el apantallamiento siguiendo el modelo electrogeométrico que define la zona de protección con una esfera que rueda sobre las puntas Franklin en el punto más elevado de la subestación.

Se considera que un equipo está protegido para una determinada corriente I_c si permanece por debajo de la superficie definida por la esfera de radio R_{gc} al rodar sobre las puntas Franklin.

El valor de I_c se determina mediante la siguiente expresión:

$$I_c = 2,2 \times NA / Z_c$$

Siendo:

NA: Tensión soportada tipo rayo en kV

Z_c : Impedancia característica (valor más usual 400 Ω)

El valor de Radio de Captación se determina mediante la siguiente expresión:

$$R_{gc} = 1,2 \cdot 8 \cdot I_c^{0,65}$$

Aplicando las expresiones indicadas a la instalación objeto del presente proyecto se obtienen los siguientes valores:

$$I_c = 2,2 \cdot 325 / 400 = 1,8 \text{ kA}$$

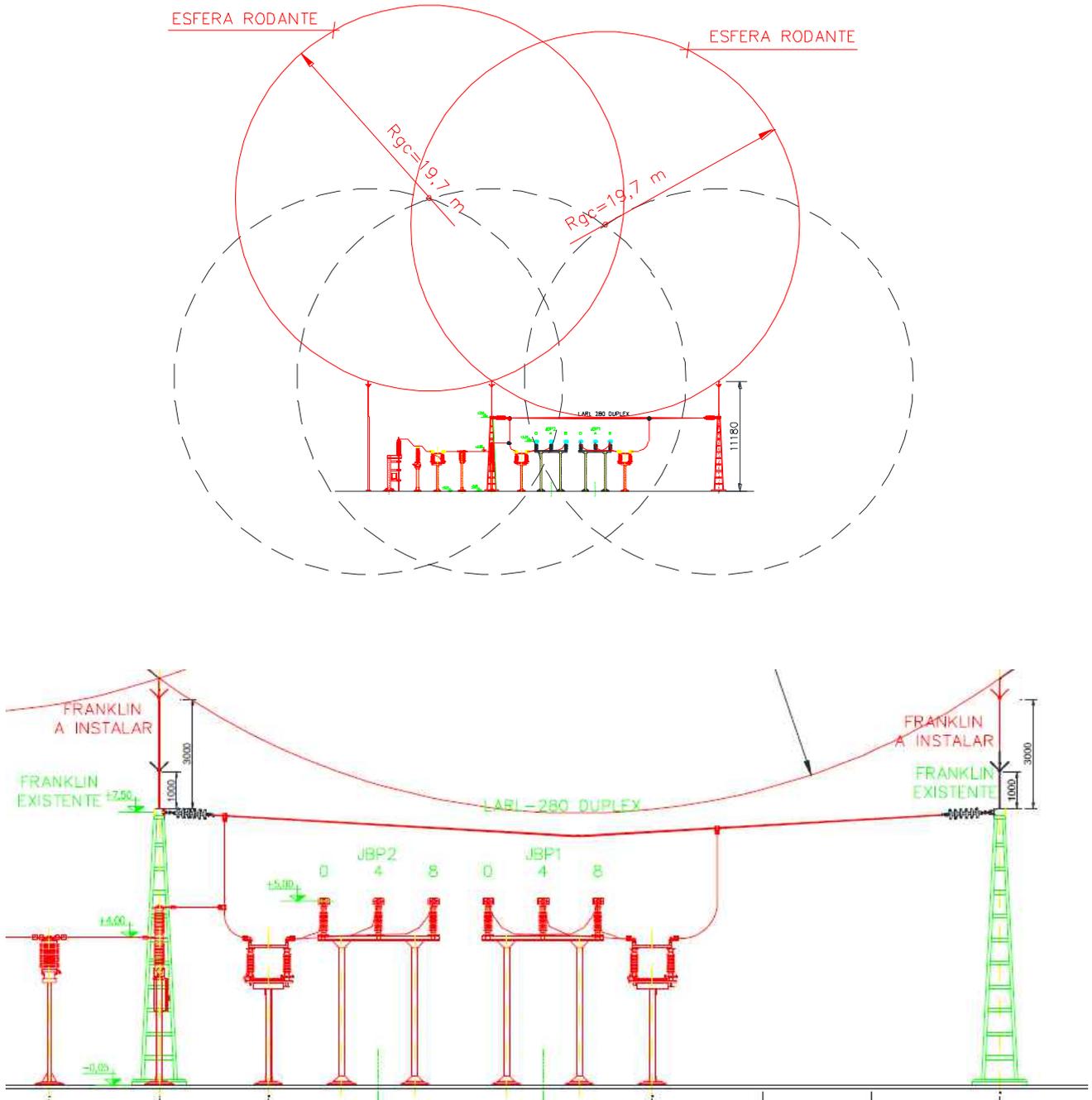
En la práctica el valor mínimo de la corriente de descarga I_c debe ser 3 kA, ya que la probabilidad de intensidades de descarga de menor valor es inferior al 0,5%

Aplicando el citado valor el radio de captación

$$R_{gc} = 1,2 \cdot 8 \cdot 3^{0,65} = 19,7 \text{ m.}$$

El radio crítico de 19,7 m con centro en las puntas Franklin, cuyo emplazamiento se refleja en la figura indicada a continuación, garantiza el apantallamiento total de la instalación.

De acuerdo con los resultados obtenidos la altura de las puntas Franklin deben estar instaladas a la altura indicada en la citada figura.



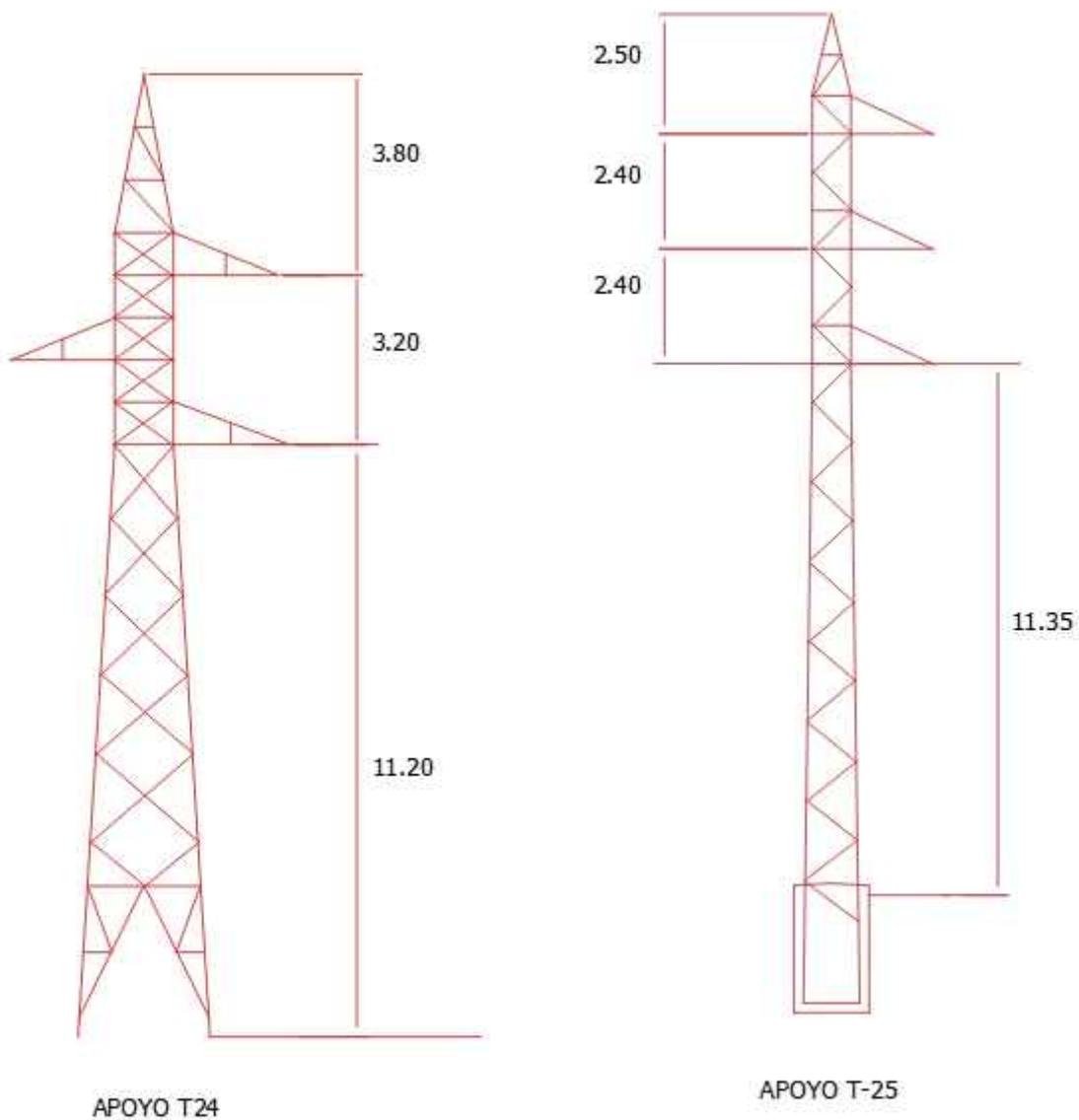


Figura 56. Altura de las estructuras

El cálculo de cuenca visual de la situación actual de la subestación indica que desde el 26,78% del territorio considerado (radio de 5 km), al menos alguna parte de la subestación o apoyo de su entorno inmediato es visible, mientras que desde el 73,22% del territorio no se divisa ningún elemento.

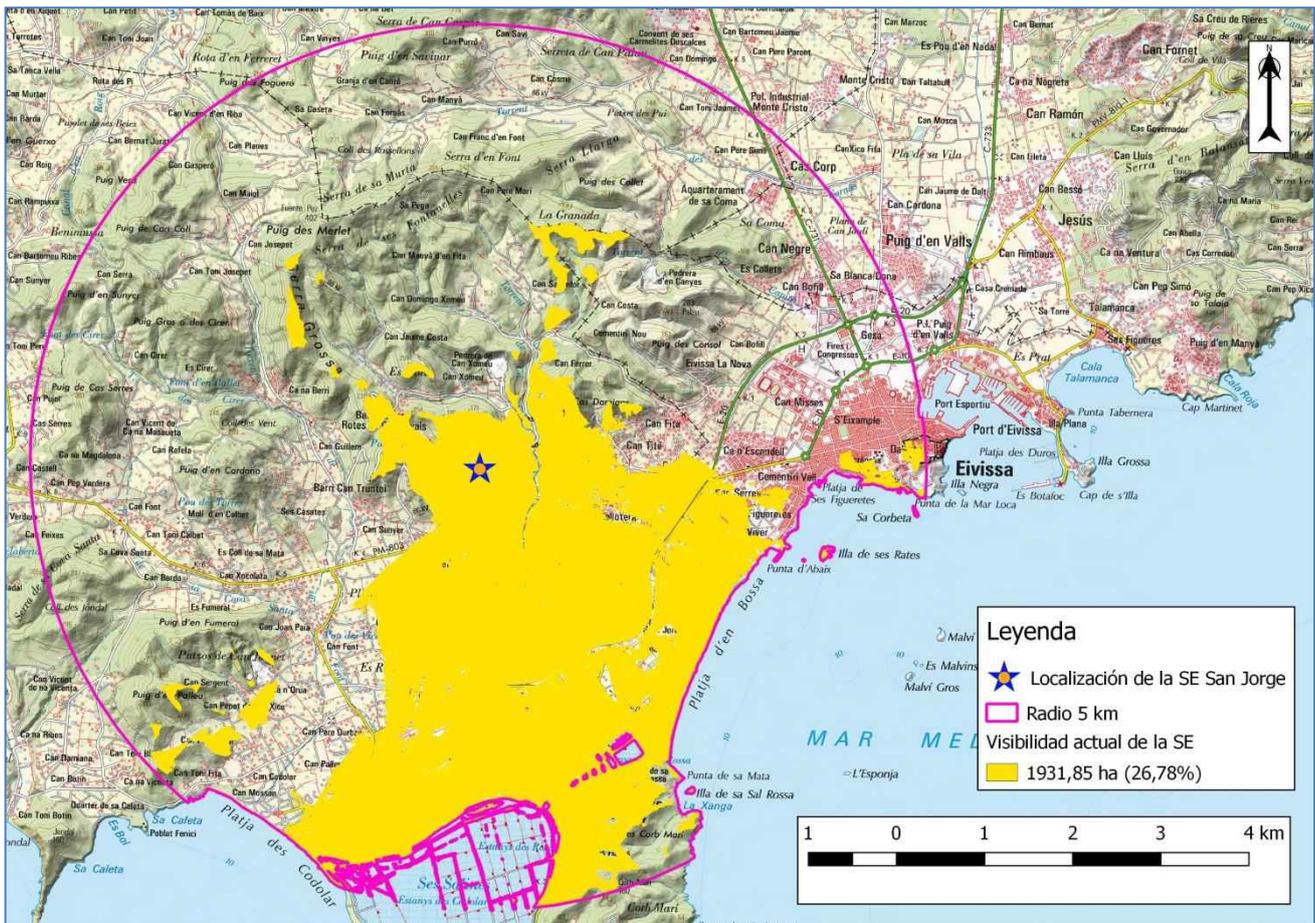


Figura 57. Visibilidad actual de la subestación San Jorge.

El cálculo de la cuenca visual del estado futuro de la subestación y su entorno indica que desde un 27,60% del territorio considerado (radio de 5 km), algún elemento de las infraestructuras de la subestación, ya sean nuevas o existentes, será visible.

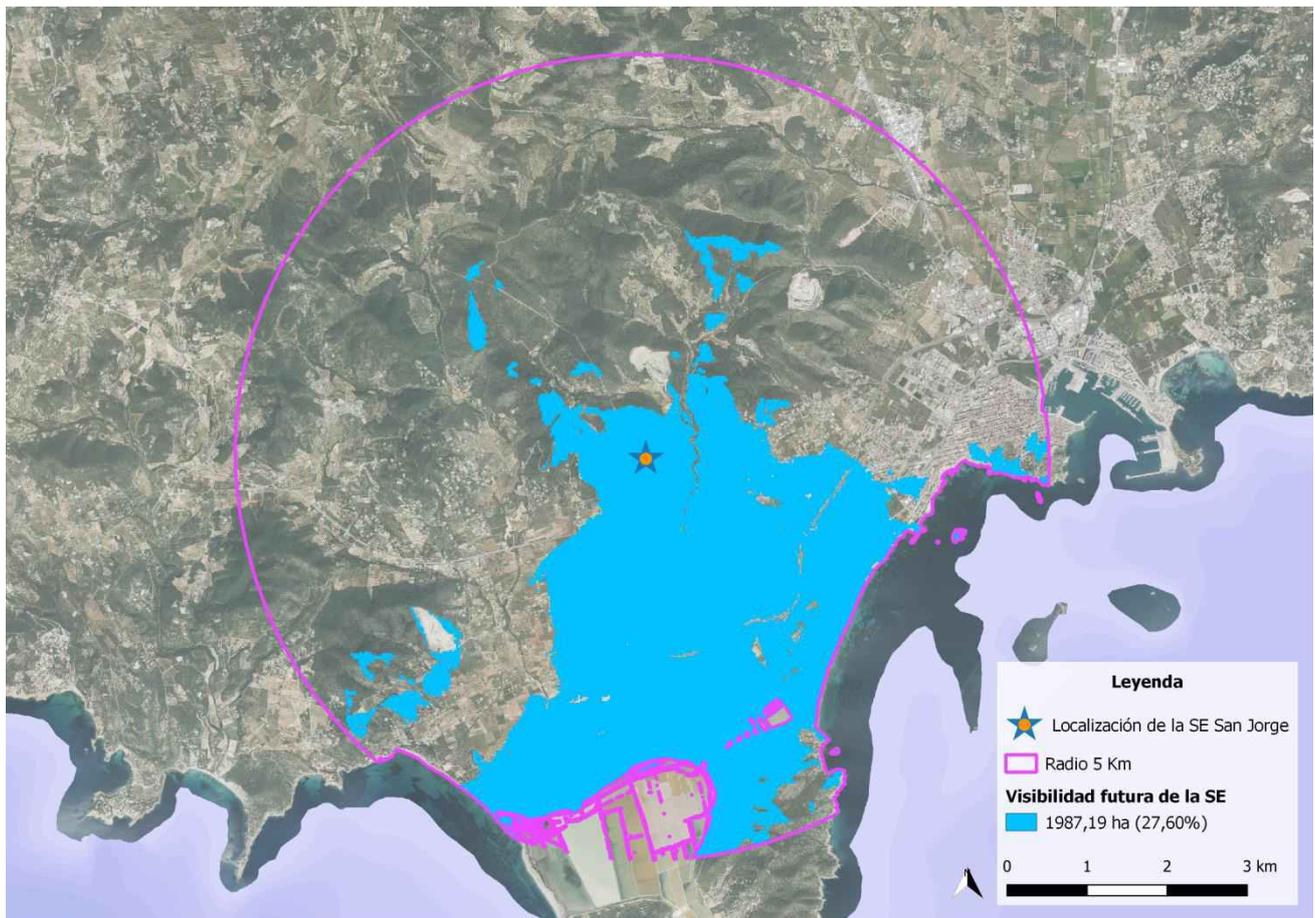


Figura 58. Visibilidad futura de la subestación San Jorge.

Por tanto, la ejecución del proyecto en estudio supone un pequeño aumento de la visibilidad de la infraestructura de un 0,71% del territorio considerado.

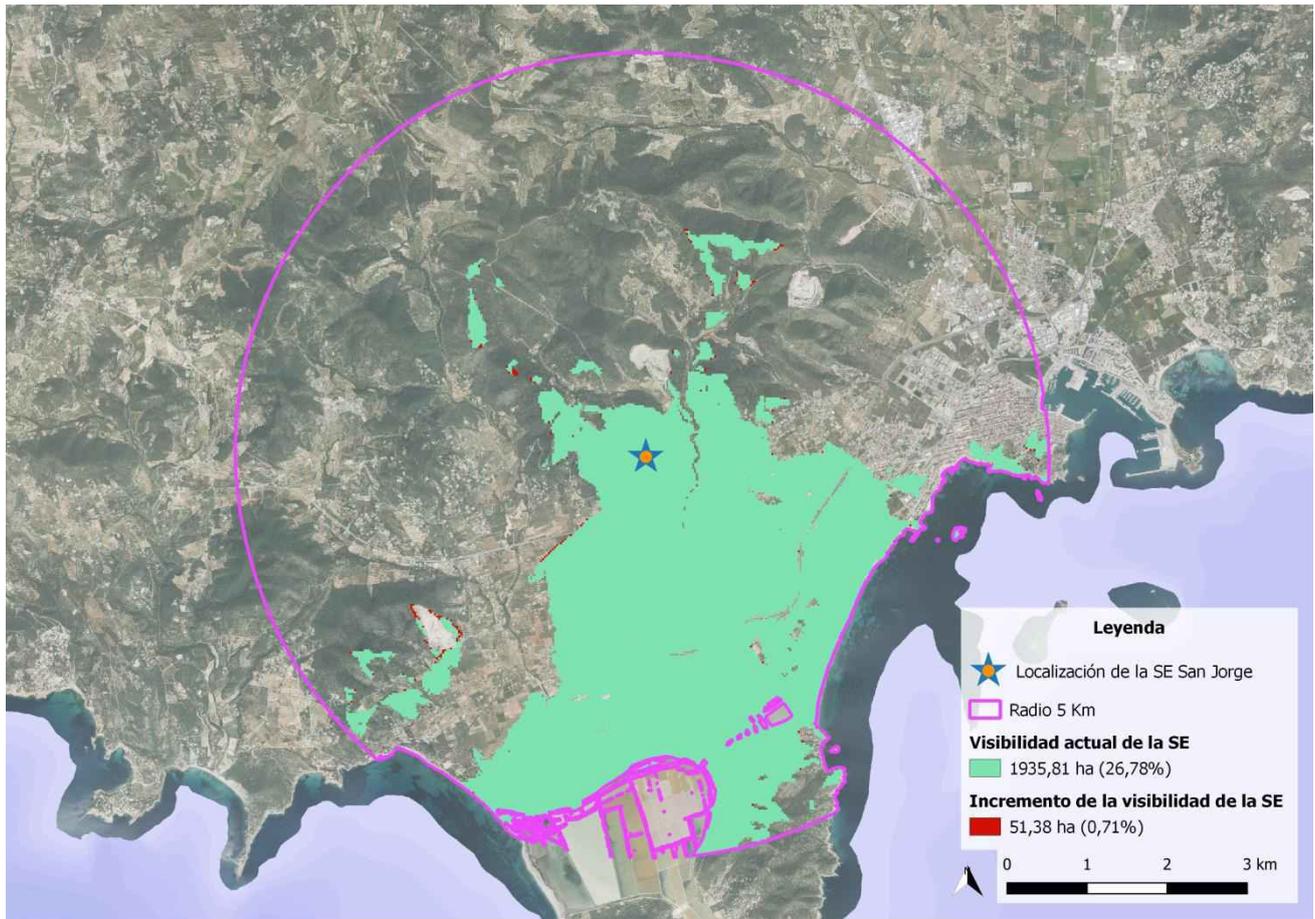


Figura 59. Aumento de visibilidad de la subestación San Jorge.

Hay que tener en cuenta que los cálculos de visibilidad presentados no tienen en cuenta las barreras visuales tales como vegetación, edificaciones, etc. y que estas barreras disminuyen en gran medida la visibilidad de toda la subestación y de los elementos a instalar.

Se puede concluir que las actuaciones proyectadas en la subestación eléctrica San Jorge y su entorno no supondrán un impacto visual relevante, y que éste apenas variará con respecto a la situación actual. El aumento de visibilidad se producirá en zonas despobladas, principalmente en zonas elevadas de la cercana Serra Grossa y no se ve modificado en la ciudad de Ibiza y su entorno.

8.5 TERRITORIO

8.5.1 ESPACIOS PROTEGIDOS

- **Espacios Naturales Protegidos (ENP)**

El proyecto objeto de estudio no afecta a ningún Espacio Natural Protegido. Los más cercanos son el Parque Natural de “Ses Salines d’Eivissa y Formentera”, que se encuentra a unos 3 kilómetros al sur de la actuación, y las reservas naturales incluidas en el mismo.

- **Red Natura 2000**

La actuación **no afecta a ningún espacio de la Red Natura 2000**. El más cercano está catalogado como LIC y se encuentra a unos 600 metros hacia el este, con la denominación “Serra Grossa” (código ES5310034).

En este LIC crece *Genista dorycnifolia*, especie que figura en Anexo II de la Directiva 92/43/CEE. Además nidifican varias especies del Anexo I de la Directiva 79/409/CEE y es una de las zonas menos alteradas de la isla.



Figura 60. Espacios Red Natura 2000

- **Áreas protegidas por instrumentos internacionales**

El proyecto **no afecta a ninguna zona húmeda incluida en el Convenio de Ramsar**. El más próximo es el Humedal “Salinas de Ibiza y Formentera”, a unos 4 km hacia el sur. Este Humedal coincide con una parte del Parque Natural “Ses Salines d’Eivissa y Formentera”.

No se localiza ninguna de las Reservas de la Biosfera declaradas por la UNESCO en la isla de Ibiza. La más cercana se localiza en la isla de Menorca.

No se encuentra ninguna Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterraneo (ZEPIM). La más cercana se encuentra en el archipiélago de Cabrera.

- **Figuras LEN**

La actuación **no se encuentra dentro ni cruza ninguna zona LEN**. Las más próximas se encuentran en las estribaciones de la Serra Grossa, a unos 400 metros.

- **Zonas de protección para la avifauna (Real Decreto 1432/2008)**

El proyecto **no afecta a ninguna Zona de protección para la avifauna**. En estas zonas son de obligado cumplimiento las prescripciones técnicas descritas en el Real Decreto 1432/2008 por el que se establecen las medidas de protección de la avifauna frente a colisiones y electrocuciones en líneas eléctricas aéreas. La más cercana se encuentra a unos 2 km hacia el sureste.

- **Otras figuras de protección y catalogación consultadas**

El proyecto no afecta a ninguno de los siguientes elementos:

Las IBA son aquellas zonas en las que se encuentran presentes regularmente una parte significativa de la población de una o varias especies de aves consideradas prioritarias por la BirdLife, aunque no tienen un suponen una protección legal. En este caso no se encuentra ninguna cerca de la ubicación del proyecto.

En la zona no existe ningún Plan de Ordenación de Recursos Naturales (PORN).

En la zona no se localiza ningún humedal que se encuentre catalogado en el Inventario Español de Zonas Húmedas (Real Decreto 435/2004).

No se encuentra ningún Monte de Utilidad Pública en la zona.

8.5.2 RIESGOS NATURALES

- **Riesgo de erosión**

El riesgo de erosión según el Inventario Nacional de Erosión de Suelos se sitúa entre 0 y 25 t/ha anuales. Al tratarse de una zona muy llana con superficies artificiales y campos de cultivo, se puede considerar que el riesgo de erosión es muy bajo, situándose en los valores más bajos del rango establecido por el Inventario Nacional de Erosión de Suelos.

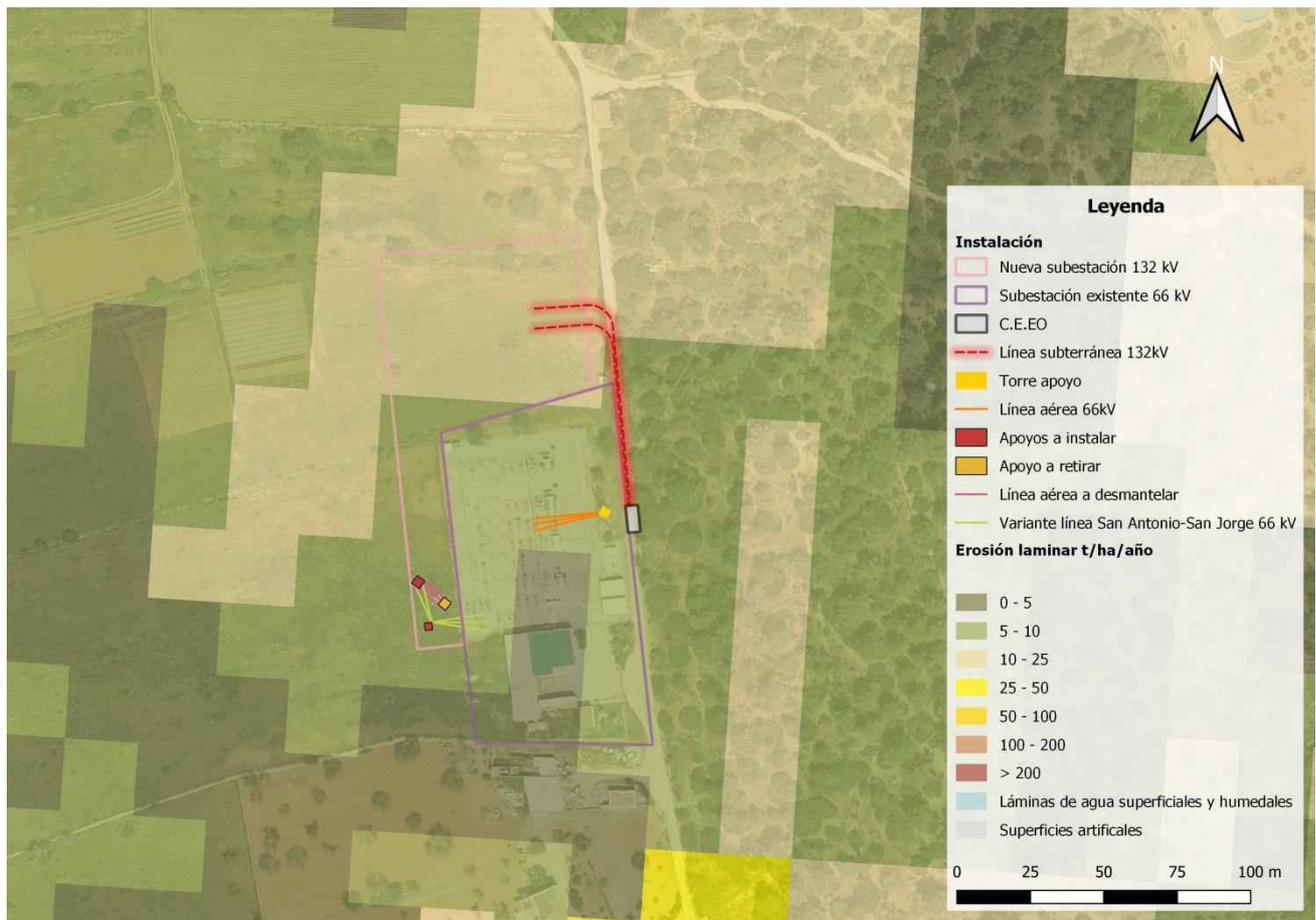


Figura 61. Erosión laminar potencial según Inventario Nacional de Erosión de Suelos.

- **Riesgo sísmico**

Tal y como se ha comentado en el inventario del territorio de estudio, en la isla de Ibiza no se han detectado epicentros de sismos. El proyecto no se vería afectado directamente por un sismo, aunque como también se ha comentado anteriormente, si podría notar los efectos de epicentros cercanos (en la zona de Denia y la isla de Mallorca).

- **Riesgo de inundaciones**

Según el Real Decreto 159/2016, de 15 de abril, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Riesgos de inundación de la Demarcación Hidrográfica de las Islas Baleares, complementado por el riesgo potencial que figura en el sistema Nacional de Cartografía de zonas inundables, el proyecto no se encuentra dentro de zonas inundables.

La más próxima se encuentra a unos 600 metros hacia el este y corresponde a las áreas de inundación del Torrent des Mort, tal y como se muestra en la siguiente figura.



Figura 63. Riesgo de inundaciones.

- **Riesgo de incendios forestales**

Según el Decreto 22/2015, de 17 de abril, por el cual se aprueba el IV Plan general de defensa contra los incendios forestales en las Islas Baleares (2015-2024), el ámbito de actuación del proyecto se sitúa junto a una Zona de Alto Riesgo de incendios. La vegetación forestal presente es típicamente mediterránea lo que implica que tiene una gran facilidad para arder durante la época estival, especialmente el pino carrasco. La presencia de un camino entre la subestación y esta zona forestal permite reducir considerablemente el riesgo de que un incendio afecte a las instalaciones, ya que el propio camino puede actuar como cortafuegos además de garantizar el paso a los medios de extinción.

Por otro lado, los terrenos agrícolas situados al norte de la subestación no están exentos de riesgo ya que el cereal cultivado, que se mantiene verde hasta los meses de verano, pierde la humedad y tiene una gran facilidad para arder. Los incendios generados en campos de cereal se caracterizan por ser muy rápidos y alcanzar una altura de llama considerable. Una vez realizada la cosecha, el riesgo de incendios se reduce considerablemente, aunque no desaparece, ya que queda el rastrojo en el suelo que puede arder con una altura de llama muy pequeña.

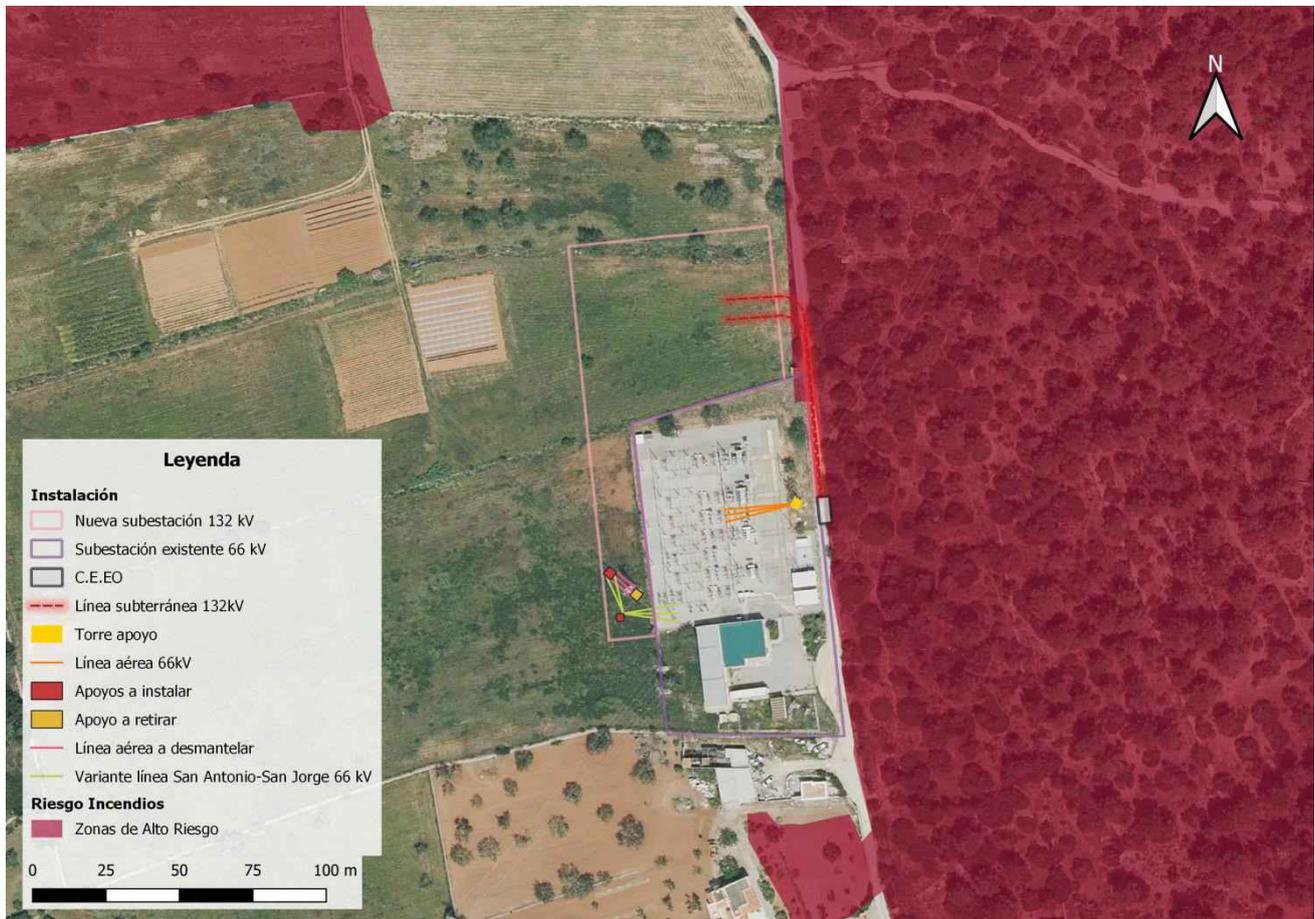


Figura 62. Zonas de Alto Riesgo de incendios forestales.

- **Áreas de Prevención de Riesgos (APR)**

Se encuentra próxima al proyecto un Área de Prevención de Riesgo de incendios que coincide en gran medida con las Zonas de Alto Riesgo de Incendios presentadas anteriormente.

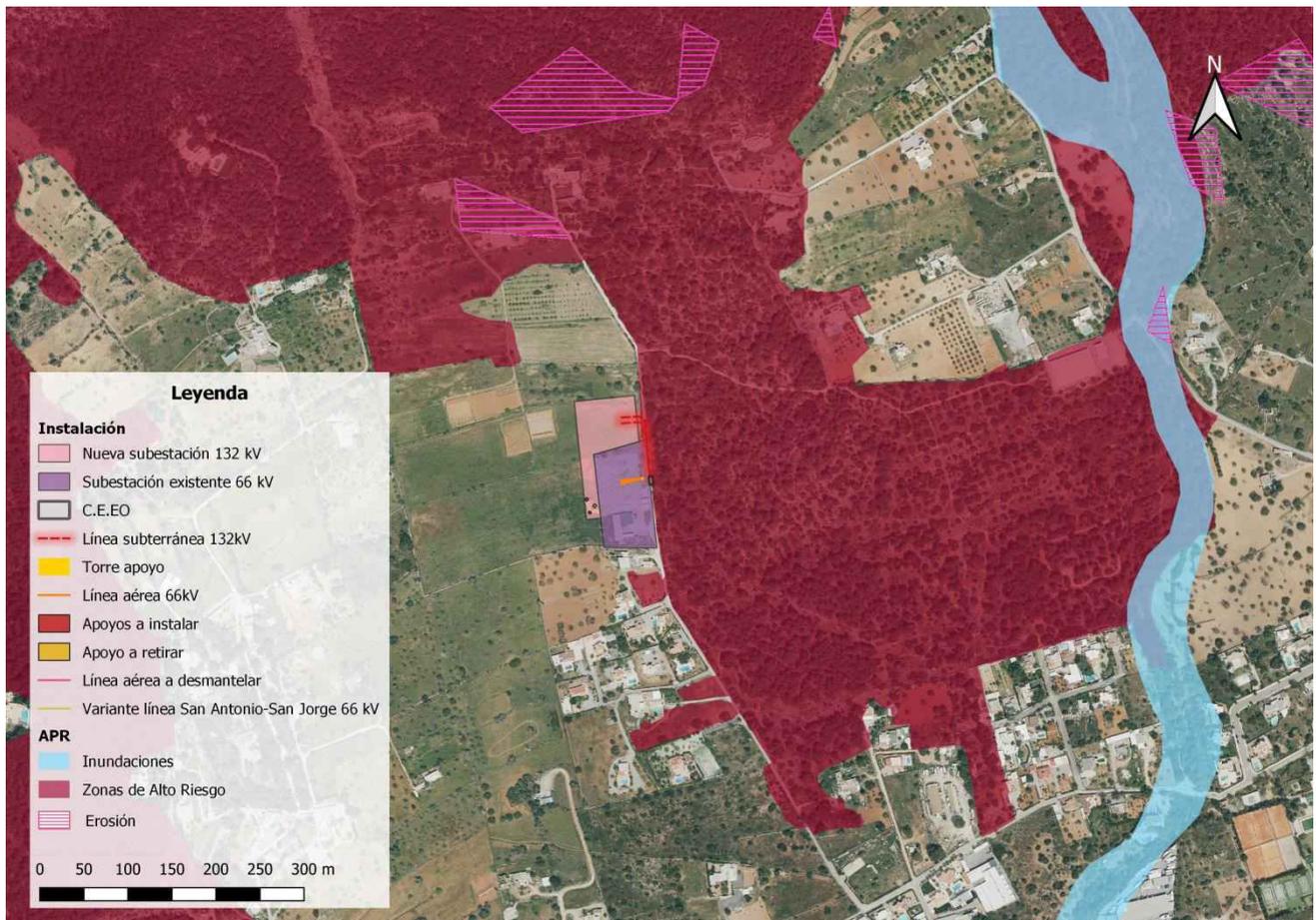


Figura 64. Áreas de Prevención de Riesgo

8.5.3 ORDENACIÓN URBANÍSTICA

- **Plan Territorial Insular de Eivissa (PTIE)**

Como se observa en la imagen, el proyecto se encuentra íntegramente sobre suelo rústico, el cual pertenece a la categoría de "Suelo rústico general (SRG)".

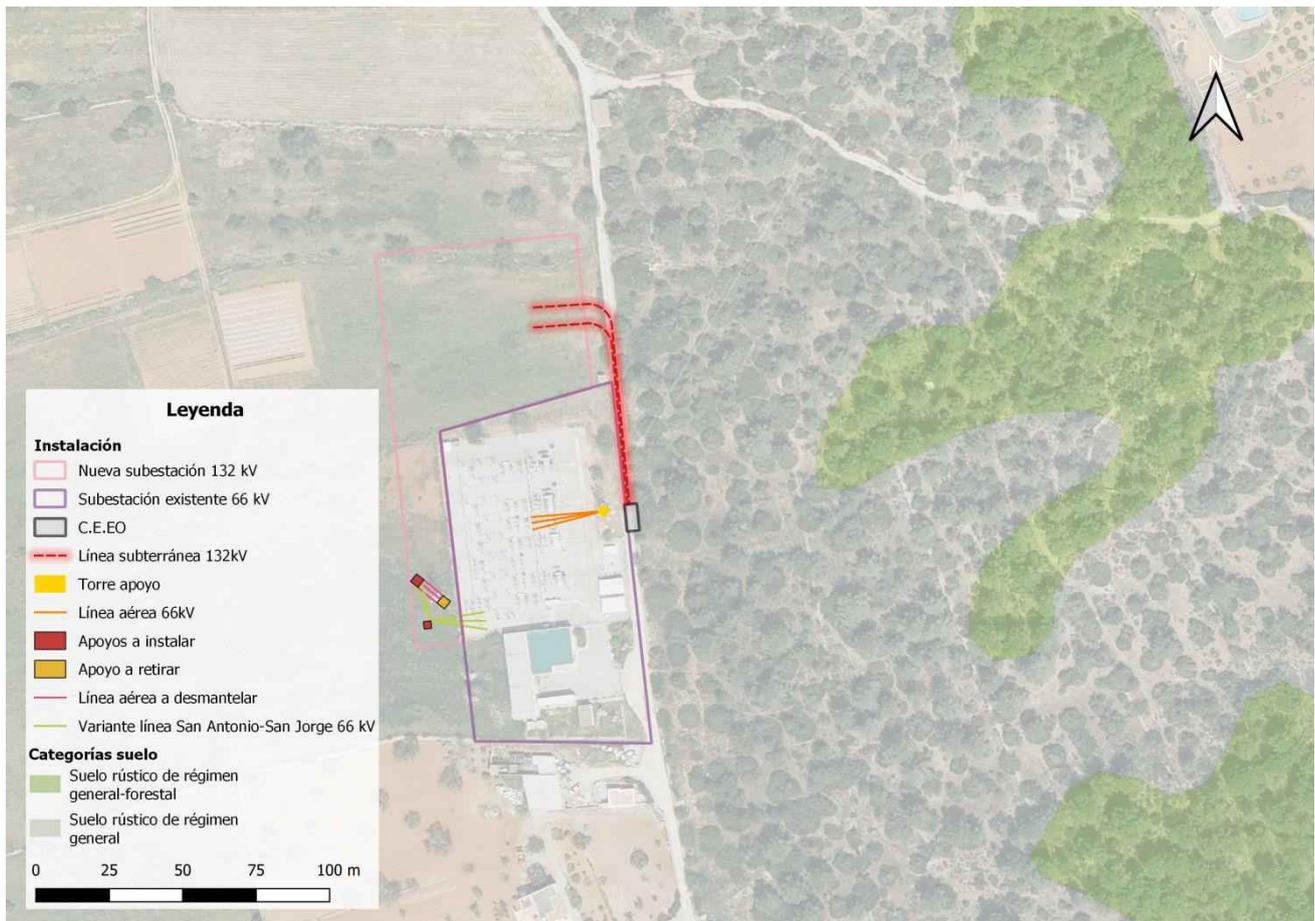


Figura 65. Clasificación urbanística del suelo.

El proyecto se considera compatible con el Plan Territorial Insular de Eivissa.

- **Plan Director Sectorial Energético de las Illes Balears**

Las instalaciones previstas en el proyecto objeto del presente documento se encuentran recogidas en el Decreto 96/2005, de 23 de septiembre, de aprobación definitiva de la revisión del Plan Director Sectorial Energético de las Illes Balears.

- **Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT)**

El proyecto objeto de este estudio no afecta a DPMT.

- **Parcelas Catastrales Afectadas**

Las parcelas catastrales afectadas por el proyecto son las siguientes:

Sant Josep de sa Talaia: Polígono 7. Parcela 243

- Referencia catastral: 07048A007002430000DO
- Superficie parcela: 171.607 m²
- Ocupación pleno dominio subestación: 6.881 m²
- Ocupación pleno dominio acceso: -
- Ocupación temporal: 1.311 m²
- Superficie tala: 48 m²
- Naturaleza del terreno: agrario: improductivo

Sant Josep de sa Talaia: Polígono 7. Parcela 9006

- Referencia catastral: 07048A007090060000DB
- Superficie parcela: 54.453 m²
- Ocupación pleno dominio subestación: -
- Ocupación pleno dominio acceso: -
- Ocupación temporal: 2.533 m²
- Superficie tala: -
- Naturaleza del terreno: agrario: vía comunicación dominio público

Sant Josep de sa Talaia. Polígono 7. Parcela 164

- Referencia catastral: 07048A007001640000DJ
- Superficie parcela: 196.936 m²
- Ocupación pleno dominio subestación: -
- Ocupación pleno dominio acceso: 136 m²
- Ocupación temporal: 420 m²
- Superficie tala: -
- Naturaleza del terreno: agrario: improductivo (matorral y pastos)

Sant Josep de sa Talaia: Polígono 7. Parcela 248

- Referencia catastral: 07048A007002480000DZ
- Superficie parcela: 6.974 m²
- Ocupación pleno dominio subestación: -
- Ocupación pleno dominio acceso: 51 m²
- Ocupación temporal: 272 m²
- Superficie tala: 16 m²
- Naturaleza del terreno: agrario: improductivo, labradío seco

Sant Josep de sa Talaia: Polígono 7. Parcela 167

- Referencia catastral: 07048A007001670000DZ
- Superficie parcela: 48.815 m²

- Ocupación pleno dominio subestación: -
- Ocupación pleno dominio acceso: 186 m²
- Ocupación temporal: 830 m²
- Superficie tala: -
- Naturaleza del terreno: agrario: improductivo, labradío seco

Sant Josep de sa Talaia: Polígono 7. Parcela 242

- Referencia catastral: 07048A00700242
- Servidumbre vuelo: -
- Zona de seguridad: -
- Apoyos: -
- Superficie apoyos y anillo tierra: -
- Superficie tala: 1.899 m²
- Ocupación temporal: 4.743 m²
- Servidumbre de paso: 160 m²
- Naturaleza del terreno: improductivo, matorral, arbolado

Sant Josep de sa Talaia: Polígono 7. Parcela 164

- Referencia catastral: 07048A00700164
- Servidumbre vuelo: -
- Zona de seguridad: -
- Apoyos: -
- Superficie apoyos y anillo tierra: -
- Superficie tala: 3.107 m²
- Ocupación temporal: 3.156 m²
- Servidumbre de paso: -
- Naturaleza del terreno: almendro seco, matorral, pastos, arbolado

Sant Josep de sa Talaia: Polígono 7. Parcela 244

- Referencia catastral: 07048A00700244
- Servidumbre vuelo: 111 m²
- Zona de seguridad: 224 m²
- Apoyos: -
- Superficie apoyos y anillo tierra: -
- Superficie tala: -
- Ocupación temporal: 1.078 m²
- Servidumbre de paso: -
- Naturaleza del terreno: improductivo, matorral

8.6 PATRIMONIO

8.6.1 BIENES DE INTERÉS CULTURAL Y BIENES CATALOGADOS

No se encuentran Bienes de Interés Cultural ni Bienes Catalogados directamente afectados por el proyecto. En su entorno se encuentran los siguientes:

- Torre de cas Orvais: Bien Catalogado

Además, de acuerdo al catálogo de patrimonio histórico del municipio, se encuentran próximos al proyecto los siguientes elementos:

- Can Pareta
- Can Tonió

Además, lindando con la subestación, se encuentra un muro construido con la técnica conocida como “pared seca”, que limita la masa forestal con el camino de acceso a la subestación. La técnica de “pared seca” fue declarada e incluida en la Lista de Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad por parte de la UNESCO en el año 2018. Este muro se verá afectado:

- Por la apertura de un camino alternativo a causa de la instalación de la CE E0 en el camino de acceso existente. Se prevé que la afección sobre este muro sea en dos tramos de 3 metros cada uno que habilitarán la entrada y la salida al camino. Este muro será restituido tras la finalización de la instalación de la cámara de empalme de acuerdo con la técnica constructiva tradicional de la “pedra en sec” y será realizada por “margers”, especialistas autorizados para este tipo de trabajos.
- La ampliación de 0,70 m del camino existente hasta llegar a la subestación supondrá una afección al muro de piedra seca de 432 m de longitud en tramos discontinuos (ver Plano 21). Este muro será inmediatamente restituido de acuerdo con la técnica constructiva tradicional de la “pedra en sec” y será realizada por “margers”, especialistas autorizados para este tipo de trabajos.



Figura 66. Patrimonio en el entorno del proyecto.

8.6.2 PATRIMONIO GEOLÓGICO

El proyecto no afecta a ningún elemento geológico catalogado. Los Lugares de Interés Geológico (LIG) más cercanos se encuentran a más de 5 km y son:

- Pliegues de Cap Martinet: código 798112
- Calizas con esponjas del Faro Des Botafoch - Punta Grossa: código 798078
- Playa y duna des Cavallet: código 798079
- Playa de Sa Trincha o Mitjorn: código 798080
- Ses Salines – Pont de Baix: código 798081
- Serie mesozoica de Cala Jondal: código 798082
- Costa acantilada y glacis de Punta Porroig: código 798083

8.7 MEDIO SOCIOECONÓMICO

El proyecto se encuentra íntegramente en el término municipal de Sant Josep de sa Talaia.

El municipio de Sant Josep de sa Talaia está situado en el suroeste de la isla de Ibiza, es el mayor municipio en extensión de la isla. Tiene gran presencia de turismo de sol y playa siendo, además, puerta de entrada por aire a la isla, pues en su territorio se encuentra el aeropuerto de Ibiza.

El proyecto se sitúa en una zona rural, con urbanizaciones y viviendas aisladas que tienen un uso principalmente vacacional. El tránsito de vehículos por el camino de acceso a la subestación es escaso.

Debido a la presencia de la subestación, se encuentran abundantes líneas eléctricas de alta y media tensión en el entorno.

Respecto a explotaciones mineras, se encuentran dos canteras relativamente próximas a la ubicación del proyecto, a unos 900 metros la más próxima.

9 EFECTOS POTENCIALES

Un Impacto Ambiental se define como el efecto que provoca una determinada actuación sobre el medio ambiente.

En general, los impactos asociados a este tipo de infraestructuras están directamente relacionados con la longitud de las líneas eléctricas y la magnitud de las instalaciones a construir y con los valores naturales, sociales y económicos que alberga el medio donde se proyectan las mismas.

La actuación prevista consiste en construir una nueva subestación de 132 kV junto a la subestación San Jorge de 66 kV ya existente. Para ello se adecuará una línea eléctrica aérea de 66 kV y se instalará una nueva línea subterránea de 109 metros.

9.1 ACTUACIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE CAUSAR IMPACTO

Una vez descrito el proyecto a realizar, se realizará un análisis de las actuaciones elementales, de acuerdo con las fases de construcción y de explotación. En cada una de las fases se llevarán a cabo una serie de actuaciones susceptibles a causar un impacto sobre los diferentes elementos del medio.

9.1.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN

En esta fase se procede a realizar la instalación de las nuevas líneas y a la ampliación de la subestación, con sus actuaciones previas de acondicionamiento del terreno. Aunque es la fase más corta en tiempo, es donde se producen la mayoría de impactos. Esto, se debe a la necesidad de adaptar la zona para poder realizar la obra.

Las diferentes actuaciones a realizar en esta fase son:

- Líneas eléctricas:
 1. Apertura y acondicionamiento de accesos.
 - Desbroces.
 - Movimientos de tierra.
 - Ocupación temporal del suelo (presencia temporal de viales de acceso).
 2. Excavación de zanjas y construcción de cámaras de empalme:
 - Desbroces.
 - Movimientos de tierra.
 3. Tránsito de maquinaria y transporte de materiales y equipos.
 4. Hormigonado.
 5. Instalación de apoyos
 6. Tendido de conductores.

- Ampliación de subestación existente y construcción de nueva subestación:
 1. Obra civil y edificación:
 - Movimientos de tierras.
 - Drenajes y saneamientos.
 - Cimentaciones, viales y canales de cable.
 - Accesos.
 - Cimentaciones para transformadores y bancadas para recogida de aceites.
 - Edificio GIS de mando y control.
 - Cerramiento.
 2. Instalación de aparellaje:
 - Equipos con aislamiento en SF₆ (celdas GIS).
 - Transformadores.
 - Conductores.
 - Tendido.
 - Conexionado a tierra.
 3. Red de tierras
 4. Instalación de estructuras metálicas.
 5. Instalación de alumbrado y fuerza.
 6. Instalación de sistema anti-intrusismo y sistema contra incendios.

9.1.2 FASE DE EXPLOTACIÓN

La operación realizada en esta fase consiste en el transporte y distribución de la energía eléctrica. El tiempo correspondido a esta fase es desde la puesta en marcha de la línea eléctrica hasta la clausura de la misma.

Las actuaciones que definimos en esta fase son:

- Subestaciones eléctricas.
- Infraestructuras de transporte eléctrico.
- Transporte de energía eléctrica.
- Mantenimiento.

9.1.3 FASE DE DESMANTELAMIENTO

Esta fase contempla el desmantelamiento del apoyo existente T-24 de la línea San Antonio – San Jorge. Las actuaciones a realizar serán las siguientes:

- Picado de la cimentación
- Desmontaje de conductores y cable
- Desmontaje del apoyo
- Restauración del terreno

9.2 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

9.2.1 EFECTOS POTENCIALES DE LA LÍNEA AÉREA IBIZA-SAN JORGE 66 KV

9.2.1.1 Efectos potenciales sobre el medio físico

- **Climatología**

Durante la fase de construcción no se prevén posibles alteraciones ni afectaciones sobre el clima en el ámbito de estudio.

En la actuación no es necesaria ningún tipo de modificación relevante del entorno ya que no se realizarán talas, desbroces o movimientos de tierra que puedan alterar las condiciones de la zona de manera significativa.

Estos hechos constatan que los cambios que pueda producir el proyecto en el entorno, en ningún caso pueden incidir en el microclima de la zona, es decir, el medio no estará afectado ni por cambios de humedad, evapotranspiración que modifique la temperatura, vientos ni radiaciones solares.

Durante la fase de explotación no se prevén posibles alteraciones ni afectaciones sobre el clima en el ámbito de estudio.

- **Calidad del aire**

Durante la fase de obra la circulación de vehículos y el uso de maquinaria (sobre todo en la fase de movimientos de tierra) pueden provocar un aumento local de la cantidad de polvo y partículas en suspensión, pero este efecto está limitado a la duración de las obras, desapareciendo una vez éstas terminen.

Si bien la maquinaria utilizada durante las obras emite gases de combustión que contienen CO₂, NO_x, SO_x, CO, hidrocarburos no quemados y partículas en suspensión, en ningún caso se prevé que puedan superar ningún valor límite o umbral estipulado para la protección humana. Al realizarse la actuación en zona abierta, la dispersión de contaminantes por el viento es muy favorable y los parámetros emitidos no serán apreciados por lo que no se percibirá aumento en los niveles de contaminación de la zona.

Durante la fase de explotación de la línea se producirán afecciones sobre la calidad del aire a causa de los campos electromagnéticos generados por los conductores de la línea, aunque por las características de ésta, el impacto se prevé mínimo.

- **Ruidos**

El ruido en la fase de obra es debido al personal y sobre todo al tráfico y uso de maquinaria (estimación entre 70 y 90 dB). Este impacto puede ser significativo ya que la ubicación de las actuaciones se encuentra en una zona rural en la que los niveles de ruido son bajos.

Durante la fase de explotación, la línea puede producir algo de ruido eléctrico, aunque por las características de la misma éste será casi imperceptible, y además se verá atenuado por el ruido de las instalaciones de la subestación.

- **Cambio climático**

Durante la fase de construcción los Gases de Efecto Invernadero (GEIs) lo producirá la maquinaria y vehículos de los operarios.

Los GEIs producidos no tendrán efectos significativos ni a nivel local ni global en el cambio climático ya que se considera una cantidad asimilable por el medio. En la actuación, como ya se ha comentado en el apartado de climatología, no se prevé la realización de grandes talas ni desbroces. Este hecho hace que tampoco se vea reducida la absorción de CO₂ ni a nivel local ni global.

En la fase de explotación no se producirán emisiones de ningún tipo a la atmosfera.

- **Alteración del suelo**

La alteración del suelo en la fase de construcción de las líneas eléctricas aéreas está causada por la instalación de los apoyos, que requieren de superficies de ocupación temporal y de maquinaria que puede producir compactación o erosión en el suelo al circular. La línea proyectada no requiere de la instalación de ningún nuevo apoyo, de modo que en fase de construcción no se producirán impactos en forma de alteración de suelo.

Durante la fase de explotación, el único efecto negativo es el de la presencia de las propias instalaciones, que producen una ocupación permanente del suelo. Las actuaciones proyectadas para esta línea no contemplan la instalación de ningún apoyo, únicamente un nuevo tendido aéreo entre un apoyo ya existente y la subestación, de modo que no habrá ningún impacto en fase de explotación.

- **Contaminación del suelo**

Otro punto a valorar es la producción de desechos y posibles episodios de contaminación puntual, como consecuencia del tránsito y de la maquinaria. Las afecciones de contaminación del suelo en fase de construcción pueden venir ocasionadas por un accidente o por una mala gestión de los materiales utilizados y generados durante las obras. El impacto sobre la contaminación del suelo se considera mínimo en fase de construcción debido a las características de la línea.

En fase de explotación la línea aérea no generará ningún residuo por lo que no existe impacto sobre la contaminación del suelo.

- **Hidrología superficial**

Como se ha comentado, todo el ámbito de actuación se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica de un torrente, lo que implica que las aguas de la zona de estudio vierten a dicho torrente. Ello implica que existe un riesgo de contaminación de este curso fluvial, que puede producirse por parte de vertidos de la maquinaria utilizada durante las obras, ocasionados por accidentes o negligencias.

Debido a que no habrá movimientos de tierra a realizar asociados a la instalación de la línea eléctrica, no se producirá ninguna alteración del drenaje superficial de la zona.

En fase de explotación no se generarán residuos por lo que no existirá riesgo de contaminación de las aguas superficiales.

- **Hidrología subterránea**

Respecto a la hidrología subterránea, la actuación se proyecta sobre la unidad hidrogeológica Serra Grossa (2006M3) la cual se encuentra clasificada como agua subterránea de Deterioro reversible. La actuación en sí no representa un gran riesgo para la contaminación de aguas subterráneas, pero dada la proximidad del nivel piezométrico de la masa de agua subterránea y la cercanía de pozos de uso doméstico a la obra, existe un riesgo de contaminación por vertidos o fugas de combustibles o aceites de la maquinaria.

Una vez finalizadas las obras y durante la fase de explotación, no se prevén afecciones a la hidrología subterránea derivadas del mantenimiento de la línea eléctrica.

9.2.1.2 Efectos potenciales sobre el medio biótico

- **Vegetación**

Los principales potenciales impactos sobre la vegetación derivados de la construcción de este tipo de instalaciones son:

- Eliminación de la vegetación tanto temporal como permanentemente.
- Degradación de la vegetación de los alrededores inmediatos a la zona de obras.
- Incremento del riesgo de incendios, como consecuencia de tránsito de maquinaria y personal por zonas naturales.

Las actuaciones proyectadas entre los apoyos T-12bis y T-11bis requerirán la realización de tareas de tala y poda de la vegetación que se encuentra en el vano. Se calcula que se afectarán a 5.006 m² de masa forestal por la realización de dichas tareas.

Durante la fase de explotación la afección sobre la vegetación también estará causada por las tareas de tala y poda a realizar para mantener las distancias de seguridad entre la masa arbórea y el tendido eléctrico, así como la limpieza arbustiva del corredor de la línea.

- **Fauna**

Durante la fase de construcción, las principales molestias generadas sobre todos los grupos faunísticos en general se deben especialmente al tránsito de maquinaria pesada que produce ruido y polvo y la eliminación de la vegetación, entre otros. Existe un riesgo de atropello por parte de la maquinaria, especialmente de especies de pequeño tamaño y poca movilidad.

Durante la fase de explotación, la afección a la fauna se debe al riesgo de colisión y electrocución de aves con la línea, aunque tal y como se ha comentado anteriormente, la línea se ubica en una zona de sensibilidad baja de la avifauna con las líneas eléctricas. Teniendo en cuenta este hecho, las características de la línea proyectada y la presencia de otras instalaciones, la afección sobre la fauna en fase de explotación de la línea se prevé mínima.

No se encuentra ninguna especie amenazada en la zona según el Inventario Nacional de Especies Terrestres.

- **Hábitats**

El ámbito de las actuaciones no afecta a ningún Hábitat de Interés Comunitario ni cualquier otro tipo de hábitat catalogado, por lo que el impacto del proyecto sobre este vector se considera irrelevante, tanto en fase de construcción como en fase de explotación.

9.2.1.3 Efectos potenciales sobre el paisaje

- **Calidad y percepción visual**

Respecto al paisaje, la presencia actual de la subestación ya ocasiona un impacto importante debido a la cantidad de elementos metálicos, los cuales son muy llamativos y destacan en el entorno.

En la fase de construcción la presencia de maquinaria y acondicionamientos de zonas de trabajo, acopios de tierras, etc. aumentará considerablemente el impacto visual, produciendo una aparente degradación de la zona.

Durante la fase de explotación, el paisaje se verá afectado mínimamente por la presencia de la línea, pues como ya se ha comentado anteriormente, no se producirá la instalación de nuevos elementos que puedan contribuir a producir una alteración importante del paisaje.

9.2.1.4 Efectos potenciales sobre el territorio

- **Espacios protegidos**

El proyecto no afecta a ningún tipo de espacio protegido por lo que la afección sobre este vector es irrelevante, tanto en fase de construcción como en fase de explotación.

- **Riesgos naturales**

El único riesgo natural sobre el que puede tener influencia el proyecto es sobre el riesgo de incendios forestales. No afectará así al riesgo de inundaciones, erosión o sismos.

Las tareas de tala y poda a realizar para permitir la desconexión del tendido del apoyo T-12bis se encuentran en una zona de Alto Riesgo de Incendio Forestal. Durante la fase de construcción, el uso de maquinaria y la presencia del personal de obra contribuirán a aumentar el riesgo de incendios forestales en la zona, ya que éstos se pueden originar por negligencias o accidentes.

En la fase de explotación el riesgo de incendios es mínimo y deriva principalmente de la presencia de los conductores, que provocarían un incendio en caso de rotura. También se pueden producir incendios por aves que se electrocutan y caen al suelo originando un fuego. En ambos casos, la posibilidad de que esto ocurra es mínima.

9.2.1.5 Efectos potenciales sobre el patrimonio

- **Afectación al patrimonio**

En la zona de estudio no se encuentra ningún elemento geológico catalogado. Los Lugares de Interés Geológico (LIG) más cercanos se localizan dentro del Parque Natural de Ses Salines, concretamente existen tres LIG a unos 6 km de la SE San Jorge.

Se encuentran algunos elementos del patrimonio catalogados como Bienes de Interés Cultural o Bienes Catalogados cerca de la subestación. El más cercano es el muro que separa el camino de acceso a la subestación de la masa forestal contigua, pero en los trabajos de instalación de la línea no se verá afectado.

En fase de explotación no se producirá ningún impacto.

9.2.1.6 Efectos potenciales sobre el medio socioeconómico

- **Población**

Durante la fase de construcción, se producirán molestias a la población debido a la generación de ruidos y polvo por parte de la maquinaria, y al aumento del tráfico. No obstante, la población residente en el entorno es muy escasa por lo que este impacto será mínimo,

Durante la fase de explotación no se producirán molestias a la población.

- **Actividad económica**

Durante la fase de construcción, la presencia de trabajadores en la zona fomentará el consumo de bienes y servicios (alojamiento, dietas, etc.) así como de los combustibles, aceites, recambios y posibles averías de la maquinaria que generarán ingresos en los talleres y estaciones de servicio de la zona.

Durante la fase de explotación no se producirá ningún cambio en la actividad económica de la zona.

- **Abastecimiento energético**

En la fase de construcción, no se producirá ninguna variación en este aspecto.

Una vez finalizados los trabajos y puesta en servicio la instalación, se reforzará la estabilidad del sistema eléctrico de transporte de la isla y la garantía de suministro en distribución.

9.2.2 EFECTOS POTENCIALES DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA BOSSA-SAN JORGE 132 KV

9.2.2.1 Efectos potenciales sobre el medio físico

- **Climatología**

Durante la fase de construcción no se prevén posibles alteraciones ni afectaciones sobre el clima en el ámbito de estudio.

En la actuación no es necesaria ningún tipo de modificación relevante del entorno ya que no se realizarán talas, desbroces o movimientos de tierra que puedan alterar las condiciones de la zona de manera significativa.

Estos hechos constatan que los cambios que pueda producir el proyecto en el entorno, en ningún caso pueden incidir en el microclima de la zona, es decir, el medio no estará afectado ni por cambios de humedad, evapotranspiración que modifique la temperatura, vientos ni radiaciones solares.

Durante la fase de explotación no se prevén posibles alteraciones ni afectaciones sobre el clima en el ámbito de estudio.

- **Calidad del aire**

Durante la fase de obra la circulación de vehículos y el uso de maquinaria (sobre todo en la fase de movimientos de tierra) pueden provocar un aumento local de la cantidad de polvo y partículas en suspensión, pero este efecto está limitado a la duración de las obras, desapareciendo una vez éstas terminen.

Si bien la maquinaria utilizada durante las obras emite gases de combustión que contienen CO², NO_x, SO_x, CO, hidrocarburos no quemados y partículas en suspensión, en ningún caso se prevé que puedan superar ningún valor límite o umbral estipulado para la protección humana. Al realizarse la actuación en zona abierta, la dispersión de contaminantes por el viento es muy favorable y los parámetros emitidos no serán apreciados por lo que no se percibirá aumento en los niveles de contaminación de la zona.

Durante la fase de explotación de la línea se producirán campos eléctricos y electromagnéticos, aunque al tratarse de una línea subterránea, éstos se verán apantallados por el suelo.

- **Ruidos**

El ruido en la fase de obra es debido al personal y sobre todo al tráfico y uso de maquinaria (estimación entre 70 y 90 dB). Este impacto puede ser significativo ya que la ubicación de las actuaciones se encuentra en una zona rural en la que los niveles de ruido son bajos.

Durante la fase de explotación, la línea no producirá ningún tipo de ruido.

- **Cambio climático**

Durante la fase de construcción los Gases de Efecto Invernadero (GEIs) lo producirá la maquinaria y vehículos de los operarios.

Los GEIs producidos no tendrán efectos significativos ni a nivel local ni global en el cambio climático ya que se considera una cantidad asimilable por el medio. En la actuación, como ya se ha comentado en el apartado de climatología, no se prevé la realización de grandes talas ni desbroces. Este hecho hace que tampoco se vea reducida la absorción de CO₂ ni a nivel local ni global.

En la fase de explotación no se producirán emisiones de ningún tipo a la atmosfera.

- **Alteración del suelo**

La afección sobre este vector será baja en fase de construcción, ya que el trazado de la línea subterránea discurre por un camino existente en su mayor parte, de modo que no se producirá una alteración del suelo a la hora de excavar la zanja. Dicha alteración se limitará a la parte del trazado que rodea la subestación por los prados circundantes.

Durante la fase de explotación se producirá una ocupación de servidumbre subterránea de 236,6 m².

- **Contaminación del suelo**

Otro punto a valorar es la producción de desechos y posibles episodios de contaminación puntual, como consecuencia del tránsito y de la maquinaria. Las afecciones de contaminación del suelo pueden venir ocasionadas por un accidente o por una mala gestión de los materiales utilizados y generados durante las obras.

Se deberá tener en cuenta que el transporte y descarga del hormigón necesario para el hormigonado conlleva un riesgo de contaminación de suelos y un abandono de residuos. Es preciso por tanto acometer estas acciones con sumo cuidado, gestionando especialmente la limpieza de las cubas de tal forma que esta se haga en planta o en zonas habilitadas para ello.

En fase de explotación la línea no generará ningún residuo por lo que no existe impacto sobre la contaminación del suelo.

- **Hidrología superficial**

Como se ha comentado, todo el ámbito de actuación se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica de un torrente, lo que implica que las aguas de la zona de estudio vierten a dicho torrente. Ello implica que existe un riesgo de contaminación de este curso fluvial, que puede producirse por parte de vertidos de la maquinaria utilizada durante las obras, ocasionados por accidentes o negligencias.

Debido a los escasos movimientos de tierra a realizar, no se producirá ninguna alteración del drenaje superficial de la zona.

En fase de explotación no se generarán residuos por lo que no existirá riesgo de contaminación de las aguas superficiales.

- **Hidrología subterránea**

Respecto a la hidrología subterránea, la actuación se proyecta sobre la unidad hidrogeológica Serra Grossa (2006M3) la cual se encuentra clasificada como agua subterránea de Deterioro reversible. La actuación en sí no representa un gran riesgo para la contaminación de aguas subterráneas, pero dada la proximidad del nivel piezométrico de la masa de agua subterránea y la cercanía de pozos de uso doméstico a la obra, existe un riesgo de contaminación por vertidos o fugas de combustibles o aceites de la maquinaria.

Una vez finalizadas las obras y durante la fase de explotación, no se prevé ninguna afección a la hidrología subterránea.

9.2.2.2 Efectos potenciales sobre el medio biótico

- **Vegetación**

Los principales potenciales impactos sobre la vegetación derivados de la construcción de este tipo de instalaciones son:

- Eliminación de la vegetación tanto temporal como permanentemente.
- Degradación de la vegetación de los alrededores inmediatos a la zona de obras.
- Incremento del riesgo de incendios, como consecuencia de tránsito de maquinaria y personal por zonas naturales.

La instalación de la CE E0, posiblemente comportará la apertura de una vía de paso alternativa por el terreno forestal contiguo al camino, lo que implicará el desbroce del matorral presente y tala de algunos árboles de pequeño tamaño. Se estima que la superficie afectada será de 193 m².

Durante la fase de explotación no se producirán impactos sobre la vegetación.

- **Fauna**

Durante la fase de construcción, las principales molestias generadas sobre todos los grupos faunísticos en general se deben especialmente al tránsito de maquinaria pesada que produce ruido y polvo y la eliminación de la vegetación, entre otros. Existe un riesgo de atropello por parte de la maquinaria, especialmente de especies de pequeño tamaño y poca movilidad.

Durante la fase de explotación no se producirán impactos sobre la fauna.

- **Hábitats**

El ámbito de las actuaciones no afecta a ningún Hábitat de Interés Comunitario ni cualquier otro tipo de hábitat catalogado, por lo que el impacto del proyecto sobre este vector se considera irrelevante, tanto en fase de construcción como en fase de explotación.

9.2.2.3 Efectos potenciales sobre el paisaje

- **Calidad y percepción visual**

En la fase de construcción la presencia de maquinaria y acondicionamientos de zonas de trabajo, acopios de tierras, etc. aumentará considerablemente el impacto visual, produciendo una aparente degradación de la zona.

En la fase de explotación, al tratarse de una línea subterránea, no se producirá ningún tipo de impacto.

9.2.2.4 Efectos potenciales sobre el territorio

- **Espacios protegidos**

El proyecto no afecta a ningún tipo de espacio protegido por lo que la afección sobre este vector es irrelevante, tanto en fase de construcción como en fase de explotación.

- **Riesgos naturales**

El único riesgo natural sobre el que puede tener influencia el proyecto es sobre el riesgo de incendios forestales. No afectará así al riesgo de inundaciones, erosión o sismos.

El proyecto se encuentra junto a un área de Alto Riesgo de incendios. Durante la fase de construcción, el riesgo de incendios forestales aumenta debido a la presencia de trabajadores y maquinaria, ya que se pueden originar incendios por negligencias o accidentes.

En la fase de explotación no existe ningún riesgo de incendio al tratarse de una línea subterránea.

9.2.2.5 Efectos potenciales sobre el patrimonio

- **Afectación al patrimonio**

En la zona de estudio no se encuentra ningún elemento geológico catalogado. Los Lugares de Interés Geológico (LIG) más cercanos se localizan dentro del Parque Natural de Ses Salines, concretamente existen tres LIG a unos 6 km de la SE San Jorge.

Se encuentran algunos Bienes de Interés Cultural o Bienes Catalogados cerca de la subestación, que no se verán afectados.

La instalación de la CE E0, posiblemente comportará la apertura de una vía de paso alternativa. La actuación se realizará en la zona forestal, que se encuentra separada por un muro de piedra construido con la técnica de pared seca, catalogada como patrimonio de la UNESCO, sobre el cual será necesario realizar actuaciones para crear la entrada y la salida a la posible vía alternativa.

En la fase de explotación no se producirá ningún impacto sobre el patrimonio.

9.2.2.6 Efectos potenciales sobre el medio socioeconómico

- **Población**

Durante la fase de construcción, se producirán molestias a la población debido a la generación de ruidos y polvo por parte de la maquinaria, y al aumento del tráfico. No obstante, la población residente en el entorno es muy escasa por lo que este impacto será mínimo,

Durante la fase de explotación no se producirán molestias a la población.

- **Actividad económica**

Durante la fase de construcción, la presencia de trabajadores en la zona fomentará el consumo de bienes y servicios (alojamiento, dietas, etc.) así como de los combustibles, aceites, recambios y posibles averías de la maquinaria que generarán ingresos en los talleres y estaciones de servicio de la zona.

Durante la fase de explotación no se producirá ningún cambio en la actividad económica de la zona.

- **Abastecimiento energético**

En la fase de construcción, no se producirá ninguna variación en este aspecto.

Una vez finalizados los trabajos y puesta en servicio la instalación, se reforzará la estabilidad del sistema eléctrico de transporte de la isla y la garantía de suministro en distribución.

9.2.3 EFECTOS POTENCIALES DE LA AMPLIACIÓN SE SAN JORGE 66 KV Y NUEVA SE SAN JORGE 132 KV

9.2.3.1 Efectos potenciales sobre el medio físico

- **Climatología**

Durante la fase de construcción no se prevén posibles alteraciones ni afectaciones sobre el clima en el ámbito de estudio.

En la actuación no es necesaria ningún tipo de modificación relevante del entorno ya que no se realizarán talas, desbroces o movimientos de tierra que puedan alterar las condiciones de la zona de manera significativa.

Estos hechos constatan que los cambios que pueda producir el proyecto en el entorno, en ningún caso pueden incidir en el microclima de la zona, es decir, el medio no estará afectado ni por cambios de humedad, evapotranspiración que modifique la temperatura, vientos ni radiaciones solares.

Durante la fase de explotación no se prevén posibles alteraciones ni afectaciones sobre el clima en el ámbito de estudio.

- **Calidad del aire**

Durante la fase de obra la circulación de vehículos y el uso de maquinaria (sobre todo en la fase de movimientos de tierra) pueden provocar un aumento local de la cantidad de polvo y partículas en suspensión, pero este efecto está limitado a la duración de las obras, desapareciendo una vez éstas terminen.

Si bien la maquinaria utilizada durante las obras emite gases de combustión que contienen CO², NO_x, SO_x, CO, hidrocarburos no quemados y partículas en suspensión, en ningún caso se prevé que puedan superar ningún valor límite o umbral estipulado para la protección humana. Al realizarse la actuación en zona abierta,

la dispersión de contaminantes por el viento es muy favorable y los parámetros emitidos no serán apreciados por lo que no se percibirá aumento en los niveles de contaminación de la zona.

Durante la fase de explotación, las instalaciones de la subestación pueden generar campos electromagnéticos derivados de su funcionamiento. El consumo de combustible de los grupos electrógenos también puede afectar a la calidad del aire.

- **Ruidos**

El ruido en la fase de obra es debido al personal y sobre todo al tráfico y uso de maquinaria (estimación entre 70 y 90 dB). Este impacto puede ser significativo ya que la ubicación de las actuaciones se encuentra en una zona rural en la que los niveles de ruido son bajos.

Durante la fase de explotación, los elementos eléctricos de la subestación producirán ruido, aunque de acuerdo a los resultados obtenidos en las simulaciones para cada uno de los equipos, los valores de ruido son inferiores a los valores de índices de ruido admitido en los receptores indicados en la Normativa municipal (Anexo 10).

- **Contaminación lumínica**

Durante la fase de construcción no se producirán impactos sobre este vector.

En la fase de explotación de la subestación, los elementos de alumbrado a instalar de la misma producirán contaminación lumínica en la zona.

- **Cambio climático**

Tal y como se ha comentado en la valoración del impacto sobre el cambio climático en las otras actuaciones a realizar del proyecto, el origen de este impacto reside en las emisiones procedentes de la maquinaria en fase de construcción, aunque debido a las contribuciones de las mismas, el impacto sobre este vector se puede considerar irrelevante en este sentido.

En el caso de las subestaciones, el aislamiento de las celdas se realiza con hexafluoruro de azufre (SF_6), un gas con un elevado potencial de calentamiento global, del que si se produjesen fugas sí podría tener una contribución (aunque mínima) sobre el cambio climático. Aun así, se debe tener en cuenta a la hora de valorar los impactos.

En fase de construcción, se producirá el llenado de las celdas con dicho gas. Es en esta fase donde es más probable que se puedan producir fugas del mismo, pues el llenado de las celdas se realiza de forma manual. Por otro lado, en fase de explotación, se podrían producir fugas de SF_6 a causa del deterioro o la rotura de las instalaciones que los contienen, aunque la propia subestación dispone de sistemas de retención de dicho gas, de modo que el impacto en esta fase también será mínimo.

- **Alteración del suelo**

La principal alteración del suelo se debe a la ampliación de la subestación, cuya superficie pasa de ser de unos 6.843 m² a 13.724 m². La nueva subestación implicará una ocupación de pleno dominio de 6.881 m², y una ocupación temporal de 1.311 m². Debido a que se trata de una zona llana, los movimientos de tierra son

pequeños. El principal efecto que se producirá es la compactación del suelo, aunque también se pueden dar procesos de erosión debido al tránsito de la maquinaria, excavaciones, etc.

Una vez finalizados los trabajos el terreno que no sea ocupado por la ampliación de la subestación quedará igual que al inicio de los mismos.

El hecho de que exista un camino público y que la ampliación se realice sobre parcelas agrícolas hará que no sea necesaria la apertura de nuevos accesos.

Durante la fase de explotación, no se produce ningún impacto más allá de la presencia de la propia subestación.

- **Contaminación del suelo**

Otro punto a valorar es la producción de desechos y posibles episodios de contaminación puntual, como consecuencia del tránsito y de la maquinaria. Las afecciones de contaminación del suelo pueden venir ocasionadas por un accidente o por una mala gestión de los materiales utilizados y generados durante las obras.

Se deberá tener en cuenta que el transporte y descarga del hormigón necesario para el hormigonado conlleva un riesgo de contaminación de suelos y un abandono de residuos. Es preciso por tanto acometer estas acciones con sumo cuidado, gestionando especialmente la limpieza de las cubas de tal forma que esta se haga en planta o en zonas habilitadas para ello.

En fase de explotación los focos de contaminación del suelo serán los derrames de material combustible o sustancias peligrosas de los grupos electrógenos y otros equipos de la subestación. Se deberá considerar la aplicación de sistemas de retención y recogida de vertidos, y la instalación de una red de saneamiento para evitar que los efluentes puedan llegar a contaminar el subsuelo.

- **Hidrología superficial**

Como se ha comentado, todo el ámbito de actuación se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica de un torrente, lo que implica que las aguas de la zona de estudio vierten a dicho torrente. Ello implica que existe un riesgo de contaminación de este curso fluvial, que puede producirse por parte de vertidos de la maquinaria utilizada durante las obras, ocasionados por accidentes o negligencias.

A pesar de los movimientos de tierra a realizar, no se prevé ninguna alteración significativa del drenaje superficial de la zona.

En fase de explotación no se generarán residuos por lo que no existirá riesgo de contaminación de las aguas superficiales.

- **Hidrología subterránea**

Respecto a la hidrología subterránea, la actuación se proyecta sobre la unidad hidrogeológica Serra Grossa (2006M3) la cual se encuentra clasificada como agua subterránea de Deterioro reversible. La actuación en sí no representa un gran riesgo para la contaminación de aguas subterráneas, pero dada la proximidad del nivel

piezométrico de la masa de agua subterránea y la cercanía de pozos de uso doméstico a la obra, existe un riesgo de contaminación por vertidos o fugas de combustibles o aceites de la maquinaria.

Una vez finalizadas las obras y durante la fase de explotación, no se prevé ninguna afección a la hidrología subterránea.

9.2.3.2 Efectos potenciales sobre el medio biótico

- **Vegetación**

Los principales potenciales impactos sobre la vegetación derivados de la construcción de este tipo de instalaciones son:

- Eliminación de la vegetación tanto temporal como permanentemente.
- Degradación de la vegetación de los alrededores inmediatos a la zona de obras.
- Incremento del riesgo de incendios, como consecuencia de tránsito de maquinaria y personal por zonas naturales.

La vegetación que se verá afectada en este caso es la de los terrenos en los que se instalará la nueva subestación, los cuales están ocupados por cultivos agrícolas de cereal. Puede verse afectado algún arbusto aislado.

Por otro lado, el transporte de distintos elementos a instalar en la subestación requerirá vehículos de gran tamaño, para lo cual será necesario ampliar el camino de acceso actual, delimitado con muros de piedra en ambos márgenes. Esta ampliación del camino puede conllevar la eliminación de la vegetación colindante, principalmente arbustos o árboles aislados.

Durante la fase de explotación se producirá una afección sobre la vegetación a causa de la ocupación permanente del terreno por parte de la nueva subestación.

- **Fauna**

Durante la fase de construcción, las principales molestias generadas sobre todos los grupos faunísticos en general se deben especialmente al tránsito de maquinaria pesada que produce ruido y polvo y la eliminación de la vegetación, entre otros. Existe un riesgo de atropello por parte de la maquinaria, especialmente de especies de pequeño tamaño y poca movilidad.

Durante la fase de explotación, la afección a la fauna se debe al riesgo de colisión y electrocución de aves con los elementos metálicos de la subestación. La zona en la que se encuentra la subestación está clasificada como zona de baja sensibilidad de colisión con la avifauna con las líneas eléctricas, o en este caso, los elementos de la subestación.

No se encuentra ninguna especie amenazada en la zona según el Inventario Nacional de Especies Terrestres.

- **Hàbitats**

El ámbito de las actuaciones no afecta a ningún Hábitat de Interés Comunitario ni cualquier otro tipo de hábitat catalogado, por lo que el impacto del proyecto sobre este vector se considera irrelevante, tanto en fase de construcción como en fase de explotación.

9.2.3.3 Efectos potenciales sobre el paisaje

- **Calidad y percepción visual**

Respecto al paisaje, la presencia actual de la subestación ocasiona un impacto importante debido a la cantidad de elementos metálicos, los cuales son muy llamativos y destacan en el entorno.

En la fase de construcción la presencia de maquinaria y acondicionamientos de zonas de trabajo, acopios de tierras, etc. aumentará considerablemente el impacto visual, produciendo una aparente degradación de la zona.

En la fase de explotación, la ampliación de la subestación supondrá un impacto paisajístico mayor, al aumentar considerablemente el tamaño de la infraestructura. No obstante, la presencia de otros elementos eléctricos similares tales como la subestación o apoyos existentes permitirá que la nueva subestación se integre más fácilmente en el entorno.

9.2.3.4 Efectos potenciales sobre el territorio

- **Espacios protegidos**

El proyecto no afecta a ningún tipo de espacio protegido por lo que la afección sobre este vector es irrelevante, tanto en fase de construcción como en fase de explotación.

- **Riesgos naturales**

El único riesgo natural sobre el que puede tener influencia el proyecto es sobre el riesgo de incendios forestales. No afectará así al riesgo de inundaciones, erosión o sismos.

El proyecto se encuentra junto a un área de Alto Riesgo de incendios. Durante la fase de construcción, el riesgo de incendios forestales aumenta debido a la presencia de trabajadores y maquinaria, ya que se pueden originar incendios por negligencias o accidentes.

En la fase de explotación el riesgo de incendios es mínimo y deriva principalmente de la presencia de conductores desnudos, que provocarían un incendio en caso de rotura. También se pueden producir incendios por aves que se electrocutan y caen al suelo originando un fuego. En ambos casos, la posibilidad de que esto ocurra es mínima.

9.2.3.5 Efectos potenciales sobre el patrimonio

- **Afectación al patrimonio**

En la zona de estudio no se encuentra ningún elemento geológico catalogado. Los Lugares de Interés Geológico (LIG) más cercanos se localizan dentro del Parque Natural de Ses Salines, concretamente existen tres LIG a unos 6 km de la SE San Jorge.

Se encuentran algunos Bienes de Interés Cultural o Bienes Catalogados cerca de la subestación, que no se verán afectados.

La necesidad de ampliar el camino de acceso a la subestación para permitir el paso de vehículos de gran tamaño hará que sea necesario desplazar los muros de piedra existentes. Estos muros están contruidos con la técnica de pared seca, catalogada como patrimonio de la UNESCO. Será necesario desplazar gran parte de estos muros, aproximadamente 0,70 m para que puedan acceder los vehículos de transporte. La longitud de muro afectada será de aproximadamente 432 metros, aunque no de forma continua sino en distintos tramos. Estos trabajos serán realizados por personal especializado.

En la fase de explotación no se producirá ningún impacto sobre el patrimonio.

9.2.3.6 Efectos potenciales sobre el medio socioeconómico

- **Población**

Durante la fase de construcción, se producirán molestias a la población debido a la generación de ruidos y polvo por parte de la maquinaria, y al aumento del tráfico. No obstante, la población residente en el entorno es muy escasa por lo que este impacto será mínimo,

Durante la fase de explotación no se producirán molestias a la población.

- **Actividad económica**

Durante la fase de construcción, la presencia de trabajadores en la zona fomentará el consumo de bienes y servicios (alojamiento, dietas, etc.) así como de los combustibles, aceites, recambios y posibles averías de la maquinaria que generarán ingresos en los talleres y estaciones de servicio de la zona.

Durante la fase de explotación no se producirá ningún cambio en la actividad económica de la zona.

- **Abastecimiento energético**

En la fase de construcción, no se producirá ninguna variación en este aspecto.

Una vez finalizados los trabajos y puesta en servicio la instalación, se reforzará la estabilidad del sistema eléctrico de transporte de la isla y la garantía de suministro en distribución.

9.2.4 EFECTOS POTENCIALES DE LA MODIFICACIÓN DE LA LÍNEA AÉREA SAN ANTONIO – SAN JORGE 66 KV

9.2.4.1 Efectos potenciales sobre el medio físico

- **Climatología**

En la actuación no es necesaria ningún tipo de modificación relevante del entorno ya que no se realizarán talas, desbroces o movimientos de tierra que puedan alterar las condiciones de la zona de manera significativa.

Estos hechos constatan que los cambios que pueda producir el proyecto en el entorno, en ningún caso pueden incidir en el microclima de la zona, es decir, el medio no estará afectado ni por cambios de humedad, evapotranspiración que modifique la temperatura, vientos ni radiaciones solares.

No se prevén posibles alteraciones ni afectaciones sobre el clima en el ámbito de estudio en fase de construcción, explotación o desmantelamiento.

- **Calidad del aire**

Durante la fase de obra la circulación de vehículos y el uso de maquinaria (sobre todo en la fase de movimientos de tierra) pueden provocar un aumento local de la cantidad de polvo y partículas en suspensión, pero este efecto está limitado a la duración de las obras, desapareciendo una vez éstas terminen.

Si bien la maquinaria utilizada durante las obras emite gases de combustión que contienen CO₂, NOx, SOx, CO, hidrocarburos no quemados y partículas en suspensión, en ningún caso se prevé que puedan superar ningún valor límite o umbral estipulado para la protección humana. Al realizarse la actuación en zona abierta, la dispersión de contaminantes por el viento es muy favorable y los parámetros emitidos no serán apreciados por lo que no se percibirá aumento en los niveles de contaminación de la zona.

Durante la fase de explotación de la línea se producirán afecciones sobre la calidad del aire a causa de los campos electromagnéticos generados por los conductores de la línea, aunque por las características de ésta, el impacto se prevé mínimo.

Los impactos sobre la calidad del aire en la fase de desmantelamiento, como en la fase de construcción, estarán asociados principalmente al uso y tránsito de maquinaria.

- **Ruidos**

El ruido en la fase de obra es debido al personal y sobre todo al tráfico y uso de maquinaria (estimación entre 70 y 90 dB). Este impacto puede ser significativo ya que la ubicación de las actuaciones se encuentra en una zona rural en la que los niveles de ruido son bajos.

Durante la fase de explotación, la línea puede producir algo de ruido eléctrico, aunque por las características de la misma éste será casi imperceptible, y además se verá atenuado por el ruido de las instalaciones de la subestación.

En la fase de desmantelamiento el ruido estará asociado al personal y a la maquinaria.

- **Cambio climático**

Durante la fase de construcción los Gases de Efecto Invernadero (GEIs) lo producirá la maquinaria y vehículos de los operarios.

Los GEIs producidos no tendrán efectos significativos ni a nivel local ni global en el cambio climático ya que se considera una cantidad asimilable por el medio. En la actuación, como ya se ha comentado en el apartado de climatología, no se prevé la realización de grandes talas ni desbroces. Este hecho hace que tampoco se vea reducida la absorción de CO₂ ni a nivel local ni global.

En la fase de explotación no se producirán emisiones de ningún tipo a la atmosfera.

En la fase de desmantelamiento se producirán emisiones asociadas al uso de maquinaria.

- **Alteración del suelo**

En la fase de construcción, la alteración del suelo estará causada por la instalación de 2 nuevos apoyos, que requerirán de superficies de ocupación temporal y de maquinaria que puede producir compactación o erosión en el suelo al circular.

Durante la fase de explotación, el único efecto negativo es el de la presencia de las propias instalaciones, que producen una ocupación permanente del suelo.

Durante la fase de desmantelamiento también se producirá un impacto en forma de superficies de ocupación temporal y de uso de maquinaria.

- **Contaminación del suelo**

Otro punto a valorar es la producción de desechos y posibles episodios de contaminación puntual, como consecuencia del tránsito y de la maquinaria. Las afecciones de contaminación del suelo en fase de construcción pueden venir ocasionadas por un accidente o por una mala gestión de los materiales utilizados y generados durante las obras. El impacto sobre la contaminación del suelo se considera mínimo en fase de construcción debido a las características de la línea.

En fase de explotación la línea aérea no generará ningún residuo por lo que no existe impacto sobre la contaminación del suelo.

En la fase de desmantelamiento los posibles episodios de contaminación del suelo también estarán ocasionados por accidentes o mala gestión de los materiales utilizados.

- **Hidrología superficial**

Como se ha comentado, todo el ámbito de actuación se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica de un torrente, lo que implica que las aguas de la zona de estudio vierten a dicho torrente. Ello implica que existe un riesgo de contaminación de este curso fluvial, que puede producirse por parte de vertidos de la maquinaria utilizada durante las obras, ocasionados por accidentes o negligencias.

Debido a los escasos movimientos de tierra a realizar, no se producirá ninguna alteración del drenaje superficial de la zona en la fase de construcción.

En fase de explotación no se generarán residuos por lo que no existirá riesgo de contaminación de las aguas superficiales.

En la fase de desmantelamiento se proyecta el picado de las cimentaciones existentes, lo que no supondrá ninguna afección sobre la red de drenaje superficial.

- **Hidrología subterránea**

Respecto a la hidrología subterránea, la actuación se proyecta sobre la unidad hidrogeológica Serra Grossa (2006M3) la cual se encuentra clasificada como agua subterránea de Deterioro reversible. La actuación en sí no representa un gran riesgo para la contaminación de aguas subterráneas, pero dada la proximidad del nivel piezométrico de la masa de agua subterránea y la cercanía de pozos de uso doméstico a la obra, existe un riesgo de contaminación por vertidos o fugas de combustibles o aceites de la maquinaria.

Una vez finalizadas las obras y durante la fase de explotación, no se prevén afecciones a la hidrología subterránea derivadas del mantenimiento de la línea eléctrica.

Durante la fase de desmantelamiento los impactos sobre la hidrología subterránea estarán asociados a vertidos o fugas de combustibles o aceites de la maquinaria, aunque como en la fase de construcción, no representa un riesgo importante para la contaminación de las aguas subterráneas.

9.2.4.2 Efectos potenciales sobre el medio biótico

- **Vegetación**

En fase de construcción la vegetación que se verá afectada en este caso es la de la zona en la que se proyecta la instalación de los 2 nuevos apoyos, donde predomina la vegetación herbácea, y sobre los que transitará la maquinaria necesaria para realizar la instalación de los apoyos y los conductores.

Durante la fase de explotación se producirá afectación a la vegetación únicamente cuando se tengan que llevar a cabo tareas de tala y poda, aunque por la ubicación de la línea y las características de la vegetación de la zona, no se prevé que se tengan que llevar a cabo tareas de tala y poda.

En la fase de desmantelamiento los impactos serán los mismos que durante la fase de construcción.

- **Fauna**

Durante la fase de construcción, las principales molestias generadas sobre todos los grupos faunísticos en general se deben especialmente al tránsito de maquinaria pesada que produce ruido y polvo y la eliminación de la vegetación, entre otros. Existe un riesgo de atropello por parte de la maquinaria, especialmente de especies de pequeño tamaño y poca movilidad.

Durante la fase de explotación, la afección a la fauna se debe al riesgo de colisión y electrocución de aves con los nuevos tramos de línea aérea a instalar, aunque tal y como se ha comentado anteriormente, la subestación se ubica en una zona de sensibilidad baja de la avifauna con las líneas eléctricas.

Durante la fase de desmantelamiento los impactos sobre la fauna también se deberán al tránsito de maquinaria.

- **Hàbitats**

El ámbito de las actuaciones no afecta a ningún Hábitat de Interés Comunitario ni cualquier otro tipo de hábitat catalogado, por lo que el impacto del proyecto sobre este vector se considera irrelevante, tanto en fase de construcción como en fase de explotación.

9.2.4.3 Efectos potenciales sobre el paisaje

- **Calidad y percepción visual**

En la fase de construcción y desmantelamiento, la presencia de maquinaria y acondicionamientos de zonas de trabajo, acopios de tierras, etc. aumentará considerablemente el impacto visual, produciendo una aparente degradación de la zona.

Durante la fase de explotación, el paisaje se verá afectado por los nuevos apoyos instalados, aunque la presencia de las instalaciones de la subestación, así como de otros apoyos, hará que se integren fácilmente.

9.2.4.4 Efectos potenciales sobre el territorio

- **Espacios protegidos**

El proyecto no afecta a ningún tipo de espacio protegido por lo que la afección sobre este vector es irrelevante, tanto en fase de construcción como en fase de explotación así como en fase de desmantelamiento.

- **Riesgos naturales**

El único riesgo natural sobre el que puede tener influencia el proyecto es sobre el riesgo de incendios forestales. No afectará así al riesgo de inundaciones, erosión o sismos.

El proyecto se encuentra junto a un área de Alto Riesgo de incendios. Durante la fase de construcción, el riesgo de incendios forestales aumenta debido a la presencia de trabajadores y maquinaria, ya que se pueden originar incendios por negligencias o accidentes.

En la fase de explotación el riesgo de incendios es mínimo y deriva principalmente de la presencia de conductores desnudos, que provocarían un incendio en caso de rotura. También se pueden producir incendios por aves que se electrocutan y caen al suelo originando un fuego. En ambos casos, la posibilidad de que esto ocurra es mínima.

Durante la fase de desmantelamiento, el riesgo de producir un incendio forestal estará causado por los mismos factores que los mencionados en la fase de construcción.

9.2.4.5 Efectos potenciales sobre el patrimonio

- **Afectación al patrimonio**

Se encuentran algunos elementos del patrimonio catalogados como Bienes de Interés Cultural o Bienes Catalogados cerca de la subestación. El más cercano es el muro que separa el camino de acceso a la subestación de la masa forestal contigua.

Por la ubicación de la línea proyectada, no se prevé ninguna afección sobre el patrimonio en fase de construcción, explotación o desmantelamiento.

9.2.4.6 Efectos potenciales sobre el medio socioeconómico

- **Población**

Durante la fase de construcción, se producirán molestias a la población debido a la generación de ruidos y polvo por parte de la maquinaria, y al aumento del tráfico. No obstante, la población residente en el entorno es muy escasa por lo que este impacto será mínimo,

Durante la fase de explotación no se producirán molestias a la población.

Durante la fase de desmantelamiento las molestias a la población también serán debidas a la generación de ruidos y polvo por parte de la maquinaria y al aumento de tráfico.

- **Actividad económica**

Durante la fase de construcción y desmantelamiento, la presencia de trabajadores en la zona fomentará el consumo de bienes y servicios (alojamiento, dietas, etc.) así como de los combustibles, aceites, recambios y posibles averías de la maquinaria que generarán ingresos en los talleres y estaciones de servicio de la zona.

Durante la fase de explotación no se producirá ningún cambio en la actividad económica de la zona.

- **Abastecimiento energético**

En la fase de construcción y desmantelamiento, no se producirá ninguna variación en este aspecto.

Una vez finalizados los trabajos y puesta en servicio la instalación, se reforzará la estabilidad del sistema eléctrico de transporte de la isla y la garantía de suministro en distribución.

9.3 RESUMEN DE LOS EFECTOS POTENCIALES IDENTIFICADOS

Como se puede observar en las valoraciones la mayoría de impactos se generan en la fase de construcción. Como resumen de lo anteriormente expuesto se enumeran a continuación los impactos identificados que potencialmente la línea eléctrica en proyecto podría producir antes de la aplicación de medidas correctoras:

- Dispersión de partículas sólidas en suspensión durante la fase de obras en medio terrestre y marino.
- Generación de campo magnético de los cables eléctricos.
- Ruido generado durante las fases de construcción.
- Contaminación del suelo a causa de vertidos o derrames accidentales. Derivada de la contaminación del suelo, se podría producir una afección a la hidrología subterránea por la filtración de los contaminantes.
- Afección a la vegetación, principalmente en el terreno colindante con el camino de acceso, donde se abrirá una nueva vía y en el que se llevarán a cabo tareas de tala y poda entre los apoyos T-11 y T-12 bis.
- Molestias a la fauna en la fase de construcción, por el paso y ruido de maquinaria.
- Riesgo de colisión de avifauna con los tendidos aéreos en fase de explotación.
- Impacto visual de cierta importancia en fase de explotación debido a la presencia de la subestación, y en menor medida de los nuevos apoyos de la línea San Antonio – San Jorge.
- Riesgo de incendios, principalmente en fase de construcción.
- Afectación a “muro de pared seca” para permitir el paso de vehículos pesados.
- Impacto positivo en el sector terciario en fase de construcción.
- Molestias en el camino de acceso en fase de construcción por cortes y trasiego de vehículos.
- Mejora de la garantía de suministro de la red de transporte de energía eléctrica.

En el capítulo siguiente se propondrán medidas preventivas y correctoras con tal de minimizar los impactos analizados, y posteriormente se analizarán los impactos residuales del proyecto, una vez aplicadas las medidas, y se podrá establecer una valoración final del impacto total del proyecto.

10 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

El objetivo de los Estudios de Impacto Ambiental es identificar, predecir y prevenir las alteraciones ambientales producidas por las actividades. Es por ello que para la implantación del proyecto se propone una serie de medidas preventivas y correctoras, con el objetivo de minimizar el impacto ambiental generado durante la actividad.

Las medidas preventivas, correctoras y compensatorias son tres tipos de medidas diferentes diseñadas para abordar los efectos negativos de los proyectos en el medio (Cuperus, 1999). Para la implantación del proyecto se propone una serie de medidas preventivas y correctoras, con el objetivo de minimizar el impacto ambiental generado durante la actividad.

- Medidas Preventivas: evitan o mitigan el impacto anticipadamente.
- Medidas Correctoras: corrigen un impacto para minimizar su gravedad o sus efectos.
- Medidas Compensatorias: Producen un beneficio ambiental para compensar un impacto negativo de difícil solución.

El fin del establecimiento de medidas es que la situación final tras la ejecución de las obras y, especialmente, finalizada la vida útil de la instalación, sea similar o idéntica a la pre-operacional, lo que sucedería en el caso ideal, si los impactos son recuperables. Pero las hay acciones que causan impactos mitigables que tan sólo podrán ser corregidas parcialmente, hecho que hace que la situación inicial queda alterada.

10.1 MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA FASE DE DISEÑO

10.1.1 MEDIDAS PREVENTIVAS EN FASE DE DISEÑO PARA LAS SUBESTACIONES

A parte de la elección del emplazamiento óptimo para la subestación (realizada a partir de criterios como la facilidad de acceso, la pendiente del terreno, la posible existencia de riesgos geológicos, el medio natural de la zona, la presencia de zonas habitadas...), las principales medidas preventivas adoptadas durante la fase de diseño han sido las siguientes:

- Realización de la subestación en tecnología blindada (GIS) montaje interior.
- Disposición física de los muros cortafuego de los transformadores y del edificio que alberga las celdas blindadas y los equipos de control de manera que minimicen el impacto visual y constituyan barreras que atenúen el ruido producido por los transformadores.

- Los colores aplicados a los muros cortafuegos, cerramientos, zócalo y puertas del edificio se acordarán con el Ayuntamiento.
- Minimizar la apertura de accesos, recurriendo al acondicionamiento de accesos antes que a su apertura.
- Realizar los estudios precisos (antes del inicio de los trabajos de explanación) para minimizar los movimientos de tierra.
- Procurar instalar el parque de la maquinaria que se emplee en la obra en la superficie de explanación.
- Diseñar el parque de la subestación de forma que las distancias a las viviendas y a otros elementos del entorno sean las óptimas, reduciendo algunos de los impactos imputables a la subestación.
- Los diseños de las subestaciones deberán prever la adopción de medidas para evitar la contaminación del suelo, el agua o el aire por vertidos de aceites, grasas y gases.
- El diseño de la subestación prevé un cerramiento, con valla metálica reglamentaria (Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión RD 337/2014 de 9 de Mayo) de acero galvanizado en caliente de 2,3 metros de altura. Se prevén una puerta de acceso de peatones y otra para vehículos.
- Se debe considerar en el diseño un sistema de recogida de aguas pluviales que dé continuidad a los cursos presentes en el entorno de la subestación para evitar dañar la red de drenaje existente.
- El proyecto constructivo contempla un alumbrado de acuerdo con la legislación aplicable en la materia (ley 3/2005, de 20 de abril, de protección del medio nocturno de las Baleares).
- Se definirá y desarrollará un Programa de Vigilancia Ambiental de la subestación, de acuerdo con la legislación ambiental vigente (uno para la fase de obra y otro para la fase mantenimiento).
- Para prevenir los efectos de posibles vertidos durante la fase de explotación, y con el fin de evitar eventuales pérdidas, se realizará un mantenimiento preventivo de todos los aparatos eléctricos que contengan aceite o gases dieléctricos. En esta fase se diseñará un área de mantenimiento para la recuperación de hexafluoruro de azufre
- Las instalaciones se diseñarán para que el efecto de los campos electromagnéticos y el efecto corona sea mínimo y se produzcan únicamente en su entorno más inmediato.

10.1.2 MEDIDAS PREVENTIVAS EN FASE DE DISEÑO PARA LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS

Además de la elección del trazado óptimo para las líneas en estudio (realizada a partir de criterios como la facilidad de acceso, la pendiente del terreno, la posible existencia de riesgos geológicos, el medio natural de la zona, la presencia de zonas naturales protegidas o de zonas habitadas...), las principales medidas preventivas adoptadas durante la fase de diseño han sido las siguientes:

- En cuanto a la calle de seguridad de las líneas, se cumplirá estrictamente con los requerimientos establecidos por el Decreto 223/2008 de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.

- Para las líneas en subterráneo se recomienda realizar una observación sobre el terreno para comprobar la bondad de la estimación de afección realizada y, en caso necesario, realizar los ajustes oportunos al trazado.
- Se recomienda que el período de realización de las obras sea durante la época en que no pueda afectar la reproducción de las aves que habitan o frecuentan la zona.
- 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.
- Las instalaciones eléctricas se diseñarán para que el efecto de los campos electromagnéticos y el efecto corona sea mínimo y se produzcan únicamente en su entorno más inmediato. Estos fenómenos disminuyen rápidamente según nos alejamos de la línea.

10.2 MEDIDAS GENERALES EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

10.2.1 MEDIDAS PREVENTIVAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN PARA LA AMPLIACIÓN Y LA NUEVA SUBESTACIÓN

- Se evitará, en la medida de lo posible, la apertura de nuevos accesos, aprovechando para la realización de las obras los ya existentes. Se evitará en lo posible la compactación de los suelos, limitando al máximo las zonas en las que vaya entrar maquinaria pesada.
- Se tratará de afectar la mínima superficie en el entorno de la zona de construcción de la subestación, buscando la preservación, siempre que sea viable, de la vegetación presente frente a la subestación existente y el muro de piedra seca que linda el camino de acceso a la misma.
- En relación a los vertidos de hormigón deberá evitarse el abandono y vertido incontrolado de sus restos y para ello se habilitará una zona para limpieza de cubas de hormigón que permita la posterior gestión del residuo generado.
- Para evitar la contaminación del suelo por hidrocarburos y aceites se prohibirá en obra la reparación y mantenimiento de la maquinaria.
- Retirar y hacer acopio de la tierra vegetal en una zona adecuada donde no se vea afectada por las obras.
- Señalización de la zona de obra para delimitar zonas de trabajo.
- Utilización de 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, se realizaran riegos periódicos de los viales de acceso a la subestación.
- Recogida y gestión de los residuos a través de empresas transportistas y gestoras autorizadas.
- Se contará con la supervisión ambiental en la obra para asegurar el cumplimiento de las especificaciones medioambientales.

- Se redactará un Programa de Vigilancia Ambiental específico para supervisar la obra desde el punto de vista ambiental.
- La empresa contratista redactará un Plan de gestión de residuos (PGR), de acuerdo con lo exigido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el cual se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, validados previamente por REE. En el PGR quedará expuesta la previsión de los residuos generados, así como su ubicación durante las tareas, su gestión prevista y los documentos de aceptación por parte de gestores autorizados de cada una de las fracciones de residuos. Se deberá facilitar previo inicio de la actividad. En su redacción se deberá tener en cuenta el anexo 6 GESTIÓN DE RESIDUOS del presente estudio.
- Se establecerá a la empresa contratista un régimen sancionador por incumplimiento del Manual.

10.2.2 MEDIDAS PREVENTIVAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN PARA LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS

- Aquellos caminos construidos para el acceso a las obras y emplazamientos de equipos y materiales que no sean necesarios para su posterior explotación o mantenimiento de las líneas tendrán que ser inutilizados y restaurados.
- Retirar la cobertura vegetal del suelo y el horizonte orgánico (junto con parte del horizonte B) de éste y depositarlo en pequeños montículos para poder recuperar las tierras y facilitar la regeneración de los espacios afectados, de manera que los impactos residuales ocasionados sean mínimos.
- Será necesario el marcaje y delimitación de las zonas de actuación mediante cintas con tal de restringir el área de ocupación por parte de la maquinaria y personal de obra. En el caso de los trabajos en vías de comunicación, éstos se deberán señalar adecuadamente para alertar a los usuarios de la presencia de obras en la calzada.
- Limitar la velocidad de circulación rodada (máximo de 30 km/h), especialmente durante las obras y evitar esta circulación por zonas no especialmente habilitadas para el acceso a la obra.
- Se evitará, en la medida de lo posible, la apertura de nuevos accesos, aprovechando para la realización de las obras los ya existentes.
- Se evitará en lo posible la compactación de los suelos, limitando al máximo las zonas en las que vaya entrar maquinaria pesada.
- En relación a los vertidos de hormigón deberá evitarse el abandono y vertido incontrolado de sus restos y para ello se habilitará una zona para limpieza de cubas de hormigón que permita la posterior gestión del residuo generado.
- Para evitar la contaminación del suelo por hidrocarburos y aceites se prohibirá en obra la reparación y mantenimiento de la maquinaria.
- Señalización de la zona de obra para delimitar zonas de trabajo.
- Utilización de maquinaria que cumpla la normativa vigente referente a emisiones atmosféricas de partículas sólidas y ruidos.

- El establecimiento de la línea en proyecto en soterrado puede ocasionar intercepciones o paralelismos con otros servicios canalizados subterráneamente. 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.
- Recogida y gestión de los residuos a través de empresas transportistas y gestoras autorizadas.
- Se procederá a la restauración de los muros de piedra que se puedan ver afectados por las obras o la posible creación de nuevos accesos.
- Se contará con la supervisión ambiental en la obra para asegurar el cumplimiento de las especificaciones medioambientales.
- Se redactará un Programa de Vigilancia Ambiental específico para supervisar la obra desde el punto de vista ambiental.
- La empresa contratista redactará un Plan de gestión de residuos (PGR), de acuerdo con lo exigido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el cual se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, validados previamente por REE. En el PGR quedará expuesta la previsión de los residuos generados, así como su ubicación durante las tareas, su gestión prevista y los documentos de aceptación por parte de gestores autorizados de cada una de las fracciones de residuos. Se deberá facilitar previo inicio de la actividad. En su redacción se deberá tener en cuenta el anexo 6 GESTIÓN DE RESIDUOS del presente estudio.
- Se establecerá a la empresa contratista un régimen sancionador por incumplimiento del Manual.

10.2.3 MEDIDAS CORRECTORAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA SE

- En caso de producirse compactación de los suelos en las plataformas de instalación de parques de maquinaria, etc., se descompactarán por ripado y arado, seguido de un aporte de abono mineral, en el caso que fuera necesario dejar el terreno apto para el cultivo.
- Si se observa aterramientos y elementos de obras imputables a la construcción de la subestación, que puedan obstaculizar la red de drenaje, se limpiarán y se retirarán.
- Con cierta antelación a la puesta en servicio de la subestación se procederá, a través del Programa de Vigilancia Ambiental, a la revisión de todos aquellos componentes de la misma que pueden tener repercusiones sobre los elementos del medio con el fin de revisar la idoneidad de las soluciones definidas y los resultados obtenidos.
- Se procederá a la restauración de los muros de piedra que se puedan ver afectados por las obras o la posible creación de nuevos accesos y ampliación del camino existente en 0,70 m. Éste será restituido

completamente mediante la técnica constructiva tradicional de la “pedra en sec” y será realizada por “margers”.

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

10.2.4 MEDIDAS CORRECTORAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN PARA LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS

- 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.
- Se procederá a la restauración de los muros de piedra que se verán afectados por las obras o la posible creación de nuevos accesos. Este será restituido mediante la técnica constructiva tradicional de la “pedra en sec” y será realizada por “margers”.
- Será necesario la descompactación del suelo en las zonas afectadas por apisonamiento y que no vayan a ser necesarias para el mantenimiento de la línea eléctrica
- Cualquier perjuicio originado en el curso de la ejecución de las obras de instalación de las nuevas líneas deberá ser reparado con la mayor brevedad posible con el objetivo de afectar lo menos posible a los usuarios y consumidores. En el mismo sentido, la apertura de zanjas para la colocación del cable subterráneo supondrá el corte temporal de calles y cambios en la vialidad o bien la inutilización de algunos sectores de las calles afectadas.
- Una vez hayan finalizado las obras deberá recuperarse el estado habitual de estos viales para que los usuarios retornen a la normalidad.
- Se recuperarán las superficies abiertas para la construcción que tras la finalización de las obras queden sin uso (ej. los parques de maquinaria).
- Cumplimiento del Plan de Vigilancia Ambiental.
- Buenas prácticas ambientales.

10.3 MEDIDAS GENERALES DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

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 DIA.

En el punto 10.4 de este documento se establecen tanto para la subestación como para las líneas eléctricas.

10.4 MEDIDAS GENERALES DURANTE LA FASE DE DESMANTELAMIENTO

10.4.1 MEDIDAS PREVENTIVAS EN FASE DE DESMANTELAMIENTO PARA LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS

Por las características de las actuaciones a llevar a cabo, se considera que la aplicación las medidas mencionadas en el apartado 10.2.2 “Medidas preventivas en la fase de construcción para las líneas eléctricas” del presente documento será suficiente para prevenir los impactos mencionados anteriormente.

10.4.2 MEDIDAS CORRECTORAS EN FASE DE DESMANTELAMIENTO PARA LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS

También serán de aplicación las medidas mencionadas en el apartado 10.2.4 del presente documento, a excepción de la siguiente medida, que no será de aplicación porque no habrá afección sobre el muro de piedra seca.

- Se procederá a la restauración de los muros de piedra que se verán afectados por las obras o la posible creación de nuevos accesos. Este será restituido mediante la técnica constructiva tradicional de la “piedra en sec” y será realizada por “margers”.

Además, en las actuaciones proyectadas se contempla el picado de las cimentaciones del apoyo a desmontar y la restauración del terreno ocupado por el mismo.

10.5 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS POR FACTORES AMBIENTALES

En este apartado se diferenciarán las medidas preventivas y correctoras para cada uno de los vectores ambientales afectados analizados en el apartado 6 del presente Estudio. Dentro de cada vector, se especificará a qué actuaciones (líneas aéreas, línea soterrada, subestaciones) están destinadas las medidas.

10.5.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN

10.5.1.1 Medio físico

- **Calidad del aire**

Líneas aéreas, línea soterrada y subestaciones

- Toda la maquinaria usada en la obra deberá tener el marcado CE y cumplir con los estándares de emisión establecidos en la Ley 1/2007, de 16 de marzo, contra la contaminación acústica de las Illes Balears.

- Revisión de la ITV de la maquinaria ya que, al estar la maquinaria puesta a punto, se evita tanto la mala combustión como la emisión de partículas por los escapes. Además, todas las máquinas deberán estar provistas de catalizadores.
- Limitación de la velocidad de circulación a 30 km/h.
- Los acopios de tierra almacenada permanecerán el menor período de tiempo posible.
- Durante la primavera y el verano si los periodos de sequía son prolongados se humectarán los viales y las zonas en las que se realicen movimientos de tierras, con el fin de evitar el levantamiento excesivo de polvo.
- Los camiones de transporte de tierras y otros materiales que puedan generar polvo deberán ir cubiertos con lonas o similar.

- **Ruidos**

Líneas aéreas, línea soterrada y subestaciones

- Toda la maquinaria usada en la obra deberá tener el marcado CE y cumplir con los estándares de emisión establecidos en la Ley 1/2007, de 16 de marzo, contra la contaminación acústica de las Illes Balears.
- Cuando se produzcan actividades ruidosas propias de la realización del trabajo, éstas deben cumplir rigurosamente el cumplimiento de la legislación vigente en cuanto al nivel de ruido emitido.
- Se acotará el horario de la ejecución de las obras, siendo este de 8.00h a 22.00h.

- **Cambio climático**

Subestaciones

- El llenado de equipos con SF6 se llevará a cabo por personal especializado, evitándose así fugas de gas a la atmósfera. Las botellas de SF6 (vacías y con SF6 que no se ha utilizado en el llenado) serán retiradas por el proveedor para garantizar la adecuada gestión de las mismas.

- **Alteración del suelo**

Línea soterrada y subestaciones

- Se llevara a cabo un control topográfico preciso de los límites de las zonas de obra y de la localización de todas las infraestructuras e instalaciones proyectadas.
- Las infraestructuras asociadas a la construcción de la línea se ejecutarán de acuerdo a las especificaciones técnicas y dimensiones señaladas en el proyecto.
- La circulación de vehículos y maquinaria, tanto en la fase de obra como en la de explotación, se restringe a las vías y las zonas acondicionadas para el efecto.
- Se utilizarán siempre que sea posible los accesos existentes con el fin de evitar a apertura de nuevos viales. Si fuese necesaria la apertura de nuevos viales, se minimizarán las afecciones sobre el medio

que ello pueda provocar y se propondrán medidas correctoras en caso de no poderse evitar la afección.

- Se mantendrán las excavaciones abiertas el período de tiempo más corto posible.
- En los movimientos de tierras, se equilibrará al máximo el volumen de desmonte con el de terraplén, teniendo en cuenta que si tras la finalización de las obras existiese material sobrante de las excavaciones, será retirado y depositado en lugar autorizado por el órgano ambiental competente.
- Se almacenará el menor tiempo posible la tierra procedente de excavaciones para su uso en las tareas de relleno ocupando la menor superficie posible. La tierra vegetal extraída resultante de las excavaciones se conservará aparte para cubrir posteriormente las áreas que no discurren por camino existente.
- En ningún caso esta tierra vegetal podrá mezclarse con los estériles procedentes de la excavación o con cualquier otro tipo de residuos o escombros y se garantizará su no deterioro acumulando la misma a una altura máxima de dos metros.
- Se minimizará el tamaño de las campas que serán sobre terreno sellado y en su defecto de labor.
- Se restaurará la zona donde se haya alterado el terreno para que la superficie tenga las mismas o mejores condiciones de antes que se realizara el proyecto en estudio.

- **Contaminación del suelo**

Líneas aéreas, línea soterrada y subestaciones

- La maquinaria que se utilice durante la obra será revisada con el fin de evitar pérdidas de lubricantes, combustibles, etc.
- Las tareas de limpieza, mantenimiento y reparación de maquinaria durante la fase de construcción se realizarán en talleres autorizados, eliminando el riesgo de derrames accidentales de sustancias contaminantes.
- Cuando esto no sea posible, por las características de la maquinaria, estas tareas se realizarán en la zona destinada a las instalaciones de obra. Protegiendo el suelo con materiales impermeables y disponiendo los medios necesarios para la recogida de posibles vertidos.
- Será retirado del área cualquier residuo generado durante la fase de construcción, con especial cuidado en el tratamiento de aquellos residuos que por sus características y normativa así lo requieran. Durante la obra, se dispondrá de una zona de almacenamiento de residuos adecuada para tal fin. Todo residuo será retirado por un gestor autorizado.
- Todos los residuos generados como consecuencia de la construcción y explotación de la línea eléctrica deberán ser gestionados en función de la naturaleza y conforme a la legislación vigente, primando el reciclaje o la reutilización frente al vertido.
- El almacenamiento temporal de residuos hasta la entrega al gestor autorizado se realizará en una zona acondicionada para tal fin, atendiendo a los criterios de almacenamiento establecidos en la legislación vigente y señalando claramente su presencia.
- Al finalizar las obras, antes del inicio de la fase de explotación, se deben tener retirado y gestionado la totalidad de los residuos generados durante la obra.

- En las acciones de hormigonado se prestará especial atención a evitar el vertido de hormigón fuera de las cubas destinadas a la limpieza de las canaletas de las cubas de hormigón. Cualquier vertido exterior o resto de hormigón se limpiarán con profundidad.
- No se permitirá que las hormigoneras descarguen el sobrante de hormigón, ni limpien el contenido de las cubas en la obra, ni de otros utensilios.
- Al finalizar las obras, antes del inicio de la fase de explotación, se deben tener retirado y gestionado la totalidad de los residuos generados durante la obra.

- **Hidrología superficial**

Línea soterrada y subestaciones

- Se realizará una red de drenaje que separe las aguas pluviales externas de las aguas que atraviesan la zona de explotación.
- En caso de verse afectado algún cauce fluvial, deberá reponerse o adecuarse en su totalidad para minimizar la afección al sistema hidrológico.
- En la medida de lo posible, se evitará el uso de materiales impermeables que no permitan o dificulten la percolación de las aguas pluviales en el suelo

- **Hidrología subterránea**

Líneas aéreas, línea soterrada y subestaciones

- Se aplican las mismas medidas detalladas para la contaminación del suelo.

10.5.1.2 Medio biótico

- **Vegetación**

Línea aérea, línea soterrada y subestaciones

- Se aprovechará al máximo la red de viales preexistente y se buscarán como emplazamiento prioritario de las zanjas zonas de terrenos de cultivo y yermos con las correspondientes autorizaciones de sus propietarios.
- Se evitará al máximo el paso o estacionamiento de vehículos y maquinaria por las superficies con vegetación natural que no vayan a verse afectadas por el proyecto.
- En el caso de generar residuos vegetales se procederá a la retirada de los restos en un máximo de 10 días para evitar la propagación de hongos u otras afecciones.

Medidas específicas para la línea soterrada

- Se minimizará el impacto sobre la masa forestal a causa de la instalación de la CE E0, y sólo se eliminará la vegetación que sea imprescindible mediante técnicas de desbroce adecuadas que favorezcan la revegetación por especies autóctonas en las diferentes zonas afectadas por las obras, manteniéndose al máximo la vegetación nativa. No se hará uso de fuego ni herbicidas en estas tareas.

- **Fauna**

Líneas aéreas, línea soterrada y subestaciones

- Se preservarán las comunidades vegetales afectadas por las obras en la medida de lo posible
- Se minimizará la eliminación de vegetación
- Se procurará que las posibles invasiones de los hábitats sea la mínima posible
- De ser necesario, las labores de tala y poda de vegetación se realizarán en fechas fuera de época de nidificación y cría de la avifauna más sensible a este tipo de actuaciones
- Se llevaran a cabo comprobaciones periódicas que permitan determinar la existencia o no de afecciones sobre los efectivos poblacionales de la fauna y detectar cambios en el comportamiento y en los usos de hábitat producidos por la instalación de las líneas y la presencia de las subestaciones.

Medidas específicas para las líneas aéreas

- En la instalación de la línea se tendrá en cuenta el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión en líneas eléctricas de alta tensión.

10.5.1.3 Paisaje

- **Calidad y percepción visual**

Líneas aéreas, línea soterrada y subestaciones

- Se deberán delimitar las áreas de utilización por parte de la maquinaria como para el personal de obra, para reducir al máximo la alteración paisajística del entorno en las zonas de actuación.
- Todas las superficies afectadas por la ejecución de la obra deberán ser restauradas favoreciendo la recuperación del suelo y la reinstalación de vegetación original, para ello se retirará previamente la tierra vegetal, se descompactará el terreno tras su ocupación y se extenderá la tierra vegetal.
- En el caso de necesitar construcciones temporales, se ubicarán en zonas donde se reduzca el impacto visual.
- Se emplearán técnicas de mimetización del edificio de la subestación con el objetivo de integrarlo en el paisaje y reducir el impacto generado por la instalación.
- Se deberán restaurar los muros de piedra seca afectados por las actuaciones del proyecto. Se establecen medidas más específicas para este elemento en el apartado de patrimonio.

10.5.1.4 Territorio

- **Riesgos naturales (incendios)**

Líneas aéreas, línea soterrada y subestaciones

- Salvo autorización, concreta y expresa de la administración competente no se encenderá ningún tipo de fuego.
- En ningún caso se fumará en la obra sobre todo mientras se esté manejando material inflamable, herramientas o maquinaria de cualquier tipo.
- Se mantendrán los caminos, pistas, fajas cortafuegos o áreas cortafuegos libres de obstáculos que impidan el paso y la maniobra de vehículos, y limpios de residuos o desechos.
- En el caso de generar residuos vegetales se procederá a la retirada de los restos en un máximo de 10 días.
- El almacenamiento de productos inflamables quedará, en todo caso, fuera del alcance de fuentes de calor, procurando especial atención a trabajos de soldaduras, recalentamiento de maquinaria y fumar.
- Las máquinas utilizadas deben cumplir con la DIRECTIVA 2006/42 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006 relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16 / CE y se deroga la Directiva 98/37/CE.
- Se debe utilizar maquinaria que evite la generación de chispas y se dispondrá, para uso inmediato, de extintores de mochila y de herramientas adecuadas que permitan sofocar cualquier conato que pudiera provocarse.
- En cuanto al abastecimiento y estacionamiento de la maquinaria:
 - i. Se detendrá la máquina antes de repostar.
 - ii. Durante esta operación el filtro de la manga introducirá completamente dentro del depósito para evitar la posibilidad de un incendio.
 - iii. El abastecimiento de gasolina se debe realizar en zonas de seguridad vaciadas de combustible vegetal.
 - iv. No se estacionará en caliente la maquinaria sobre material potencialmente inflamable.
 - v. No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producir incendios.
 - vi. Toda maquinaria pesada dispondrá de un extintor de incendios en perfecto estado para su uso.
- La poda y desbroce se deberá realizar con motosierra con matachispas. En ningún caso se producirán las quemaduras de estos vegetales en obra.
- El contratista deberá disponer de los equipos contraincendios necesarios para poder realizar las actuaciones de manera segura, y poder sofocar de manera ágil posibles conatos de incendios.

- El contratista dispondrá en las áreas de trabajos de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.).

10.5.1.5 Patrimonio

- **Afectación al patrimonio**

Línea soterrada

- Se deberá minimizar en la medida de lo posible la afección sobre el muro de pared seca que separa el camino de la masa forestal, catalogado como Patrimonio Cultural Inmaterial de la UNESCO, durante la obra de desvío del camino entorno a la CEO. Se solicitarán las autorizaciones a los órganos pertinentes para llevar a cabo las actuaciones que puedan tener un impacto sobre el muro y se llevarán a cabo las tareas de restauración necesarias con el objetivo de devolver a este elemento al estado previo al inicio de las obras. Se empleará la técnica constructiva tradicional y será llevada por "margers" (especialistas autorizados para este tipo de trabajos).
- Si durante el transcurso de las obras se hallase algún elemento de patrimonio no identificado en los estudios realizados con anterioridad, se paralizarán las actuaciones en la zona y se pondrá en conocimiento del Jefe de Obra, que se lo comunicarán de forma inmediata a la Administración.

Subestación eléctrica

- Debido a la ampliación del camino de acceso en 0,70 m consistente en el desplazamiento permanente del muro de piedra seca que linda con las parcelas privadas (márgenes derecho e izquierdo), se solicitarán las autorizaciones a los órganos pertinentes para llevar a cabo las actuaciones que puedan tener un impacto sobre el muro y se llevarán a cabo las tareas de restauración necesarias con el objetivo de devolver a este elemento al estado previo al inicio de las obras. Se empleará la técnica constructiva tradicional y será llevada por "margers" (especialistas autorizados para este tipo de trabajos).

10.5.1.6 Medio socioeconómico

- **Población**

Líneas aéreas, línea soterrada y subestaciones

- Se usarán señalizaciones en las zonas que se vean afectadas por las obras. En las señalizaciones debe constar que se están realizando obras en el camino, el tiempo estimado de ejecución, así como horario.

- Con objeto de minimizar las molestias por ruidos, los trabajos se realizarán en las horas que menos molesten, así pues no se efectuarán en horario nocturno.
- Se realizarán las obras en el menor tiempo posible, con el fin de reducir las molestias a la población de los alrededores.
- Los transportes por carretera se procurarán realizar en las horas de menor intensidad de tráfico habitual.
- Se evitará cualquier tipo de afección a las infraestructuras existentes.
- Para evitar cualquier interrupción de los servicios presentes (en subterráneo), deberán extremarse las precauciones durante la excavación de la zanja

10.5.2 FASE DE EXPLOTACIÓN

Además de las ya planteadas en los puntos anteriores de este documento, se establecerán específicamente en la fase de explotación las siguientes medidas.

En el caso de la subestación eléctrica las medidas estarán relacionadas específicamente con la contaminación del suelo:

- Pavimentación de toda la superficie de uso de la subestación.
- Zona techada, pavimentada e impermeabilizada para el almacenamiento de residuos peligrosos y sustancias peligrosas.
- Se instalará una red de saneamiento en el Edificio de Control que recoja los efluentes de los aseos y lavabos del edificio constituido por una fosa séptica. Para el tratamiento de esas aguas residuales se construirá un depósito estanco de acumulación. Dicho sistema consistirá en un 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.
- Debajo de cada uno de los transformadores se diseñará un foso con capacidad suficiente para recoger la totalidad de los aceites presentes en el interior de los mismos.
- Se dispondrá de un depósito de recogida de aceite conectado a cada una de las fundaciones de los transformadores.

En el caso de las líneas aéreas, además de las ya planteadas, sólo especificar el mantenimiento de las medidas contra la colisión de las aves y el seguimiento de la avifauna establecida por el PVA o la DIA. Las medidas propuestas son las siguientes:

- Construcción de las líneas con cadenas de aisladores
- Cumplimiento de las distancias mínimas de seguridad de los diferentes armados

- Instalación de salvapájaros o señalizaciones visuales, que deberán ir colocados siempre que sea posible en los cables de tierra, serán de materiales opacos e irán dispuestos cada 10 metros si hay un único cable de tierra o cada 20 metros si son dos cables de tierra paralelos

10.5.3 FASE DE DESMANTELAMIENTO

10.5.3.1 Medio físico

- **Calidad del aire**
 - Toda la maquinaria usada en la obra deberá tener el marcado CE y cumplir con los estándares de emisión establecidos en la Ley 1/2007, de 16 de marzo, contra la contaminación acústica de las Illes Balears.
 - Revisión de la ITV de la maquinaria ya que, al estar la maquinaria puesta a punto, se evita tanto la mala combustión como la emisión de partículas por los escapes. Además, todas las máquinas deberán estar provistas de catalizadores.
 - Limitación de la velocidad de circulación a 30 km/h.
 - Los acopios de tierra almacenada permanecerán el menor período de tiempo posible.
 - Durante la primavera y el verano si los periodos de sequía son prolongados se humectarán los viales y las zonas en las que se realicen movimientos de tierras, con el fin de evitar el levantamiento excesivo de polvo.
 - Los camiones de transporte de tierras y otros materiales que puedan generar polvo deberán ir cubiertos con lonas o similar.
- **Ruidos**
 - Toda la maquinaria usada en la obra deberá tener el marcado CE y cumplir con los estándares de emisión establecidos en la Ley 1/2007, de 16 de marzo, contra la contaminación acústica de las Illes Balears.
 - Cuando se produzcan actividades ruidosas propias de la realización del trabajo, éstas deben cumplir rigurosamente el cumplimiento de la legislación vigente en cuanto al nivel de ruido emitido.
 - Se acotará el horario de la ejecución de las obras, siendo este de 8.00h a 22.00h.
- **Alteración del suelo**
 - La circulación de vehículos y maquinaria se restringe a las vías y las zonas acondicionadas para el efecto.
 - Se utilizarán siempre que sea posible los accesos existentes con el fin de evitar a apertura de nuevos viales. Si fuese necesaria la apertura de nuevos viales, se minimizarán las afecciones sobre el medio que ello pueda provocar y se propondrán medidas correctoras en caso de no poderse evitar la afección.

- Se mantendrán las excavaciones abiertas el período de tiempo más corto posible.
- En los movimientos de tierras, se equilibrará al máximo el volumen de desmonte con el de terraplén, teniendo en cuenta que si tras la finalización de las obras existiese material sobrante de las excavaciones, será retirado y depositado en lugar autorizado por el órgano ambiental competente.
- Se almacenará el menor tiempo posible la tierra procedente de excavaciones para su uso en las tareas de relleno ocupando la menor superficie posible. La tierra vegetal extraída resultante de las excavaciones se conservará aparte para cubrir posteriormente las áreas que no discurren por camino existente.
- Se minimizará el tamaño de las campas que serán sobre terreno sellado y en su defecto de labor.
- Se restaurará la zona donde se haya alterado el terreno para que la superficie tenga las mismas o mejores condiciones de antes que se realizara el proyecto en estudio.

- **Contaminación del suelo**

- La maquinaria que se utilice durante la obra será revisada con el fin de evitar pérdidas de lubricantes, combustibles, etc.
- Las tareas de limpieza, mantenimiento y reparación de maquinaria durante la fase de construcción se realizarán en talleres autorizados, eliminando el riesgo de derrames accidentales de sustancias contaminantes.
- Cuando esto no sea posible, por las características de la maquinaria, estas tareas se realizarán en la zona destinada a las instalaciones de obra. Protegiendo el suelo con materiales impermeables y disponiendo los medios necesarios para la recogida de posibles vertidos.
- Será retirado del área cualquier residuo generado durante la fase de construcción, con especial cuidado en el tratamiento de aquellos residuos que por sus características y normativa así lo requieran. Durante la obra, se dispondrá de una zona de almacenamiento de residuos adecuada para tal fin. Todo residuo será retirado por un gestor autorizado.
- Todos los residuos generados como consecuencia de la construcción y explotación de la línea eléctrica deberán ser gestionados en función de la naturaleza y conforme a la legislación vigente, primando el reciclaje o la reutilización frente al vertido.
- El almacenamiento temporal de residuos hasta la entrega al gestor autorizado se realizará en una zona acondicionada para tal fin, atendiendo a los criterios de almacenamiento establecidos en la legislación vigente y señalando claramente su presencia.
- Al finalizar las obras, se deben tener retirado y gestionado la totalidad de los residuos generados durante la obra.
- En las acciones de hormigonado se prestará especial atención a evitar el vertido de hormigón fuera de las cubas destinadas a la limpieza de las canaletas de las cubas de hormigón. Cualquier vertido exterior o resto de hormigón se limpiarán con profundidad.
- No se permitirá que las hormigoneras descarguen el sobrante de hormigón, ni limpien el contenido de las cubas en la obra, ni de otros utensilios.

- **Hidrología superficial**

- Se realizará una red de drenaje que separe las aguas pluviales externas de las aguas que atraviesan la zona de explotación.
 - En caso de verse afectado algún cauce fluvial, deberá reponerse o adecuarse en su totalidad para minimizar la afección al sistema hidrológico.
 - En la medida de lo posible, se evitará el uso de materiales impermeables que no permitan o dificulten la percolación de las aguas pluviales en el suelo
- **Hidrología subterránea**
 - Se aplican las mismas medidas detalladas para la contaminación del suelo.

10.5.3.2 Medio biótico

- **Vegetación**
 - Se aprovechará al máximo la red de viales preexistente y se buscarán como emplazamiento prioritario de las zanjas zonas de terrenos de cultivo y yermos con las correspondientes autorizaciones de sus propietarios.
 - Se evitará al máximo el paso o estacionamiento de vehículos y maquinaria por las superficies con vegetación natural que no vayan a verse afectadas por el proyecto.
 - En el caso de generar residuos vegetales se procederá a la retirada de los restos en un máximo de 10 días para evitar la propagación de hongos u otras afecciones.
- **Fauna**
 - Se preservarán las comunidades vegetales afectadas por las obras en la medida de lo posible
 - Se minimizará la eliminación de vegetación
 - Se procurará que las posibles invasiones de los hábitats sea la mínima posible

10.5.3.3 Paisaje

- **Calidad y percepción visual**
 - Se deberán delimitar las áreas de utilización por parte de la maquinaria como para el personal de obra, para reducir al máximo la alteración paisajística del entorno en las zonas de actuación.
 - Todas las superficies afectadas por la ejecución de la obra deberán ser restauradas favoreciendo la recuperación del suelo y la reinstalación de vegetación original, para ello se retirará previamente la tierra vegetal, se descompactará el terreno tras su ocupación y se extenderá la tierra vegetal.

- En el caso de necesitar construcciones temporales, se ubicarán en zonas donde se reduzca el impacto visual.

10.5.3.4 Territorio

- **Riesgos naturales (incendios)**
 - Salvo autorización, concreta y expresa de la administración competente no se encenderá ningún tipo de fuego.
 - En ningún caso se fumará en la obra sobre todo mientras se esté manejando material inflamable, herramientas o maquinaria de cualquier tipo.
 - Se mantendrán los caminos, pistas, fajas cortafuegos o áreas cortafuegos libres de obstáculos que impidan el paso y la maniobra de vehículos, y limpios de residuos o desechos.
 - En el caso de generar residuos vegetales se procederá a la retirada de los restos en un máximo de 10 días.
 - El almacenamiento de productos inflamables quedará, en todo caso, fuera del alcance de fuentes de calor, procurando especial atención a trabajos de soldaduras, recalentamiento de maquinaria y fumar.
 - Las máquinas utilizadas deben cumplir con la DIRECTIVA 2006/42 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006 relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16 / CE y se deroga la Directiva 98/37/CE.
 - Se debe utilizar maquinaria que evite la generación de chispas y se dispondrá, para uso inmediato, de extintores de mochila y de herramientas adecuadas que permitan sofocar cualquier conato que pudiera provocarse.
 - En cuanto al abastecimiento y estacionamiento de la maquinaria:
 - vii. Se detendrá la máquina antes de repostar.
 - viii. Durante esta operación el filtro de la manga introducirá completamente dentro del depósito para evitar la posibilidad de un incendio.
 - ix. El abastecimiento de gasolina se debe realizar en zonas de seguridad vaciadas de combustible vegetal.
 - x. No se estacionará en caliente la maquinaria sobre material potencialmente inflamable.
 - xi. No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producir incendios.
 - xii. Toda maquinaria pesada dispondrá de un extintor de incendios en perfecto estado para su uso.
 - La poda y desbroce se deberá realizar con motosierra con matachispas. En ningún caso se producirán las quemaduras de estos vegetales en obra.
 - El contratista deberá disponer de los equipos contraincendios necesarios para poder realizar las actuaciones de manera segura, y poder sofocar de manera ágil posibles conatos de incendios.

- El contratista dispondrá en las áreas de trabajos de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.).

10.5.3.5 Medio socioeconómico

- **Población**
 - Se usarán señalizaciones en las zonas que se vean afectadas por las obras. En las señalizaciones debe constar que se están realizando obras en el camino, el tiempo estimado de ejecución, así como horario.
 - Con objeto de minimizar las molestias por ruidos, los trabajos se realizarán en las horas que menos molesten, así pues no se efectuarán en horario nocturno.
 - Se realizarán las obras en el menor tiempo posible, con el fin de reducir las molestias a la población de los alrededores.
 - Los transportes por carretera se procurarán realizar en las horas de menor intensidad de tráfico habitual.
 - Se evitará cualquier tipo de afección a las infraestructuras existentes.

11 VALORACIÓN DE IMPACTOS RESIDUALES

11.1 METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA VALORACIÓN DE IMPACTOS

Puede decirse que el proceso de evaluación de impactos ambientales se divide en 4 etapas:

- La primera podríamos llamarla de “exploración y/o estudio” que consiste en determinar los factores ambientales del entorno del proyecto, así como las acciones del proyecto sí mismo.
- La segunda etapa se inicia una vez finalizada la primera y consiste en la identificación de impactos asociados al proyecto.
- En la tercera etapa se establecen las medidas preventivas y correctoras a aplicar para la minimización de impactos.
- En la cuarta y última etapa se caracterizan y valoran los impactos residuales, es decir, una vez aplicadas las medidas preventivas y correctoras.

En este apartado se elabora la cuarta etapa, de valoración de impactos. A continuación, se caracterizarán cada una de las alteraciones producidas tanto en la fase de construcción como de explotación.

Para la realización de este estudio primeramente se determinará la importancia de los impactos, para finalmente realizar una Matriz Comparativa de Impactos.

La Importancia de un impacto es una medida cualitativa del mismo, que se obtiene a partir del grado de incidencia (Intensidad) de la alteración producida, y de una caracterización del efecto, obtenida a través de una serie de atributos establecidos en el Real Decreto Legislativo 1.302/1986 del 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental. En la *metodología crisp* se propone calcular la importancia de los impactos siguiendo la expresión:

$$I = NA * (2EX + 3IN + D + MA + RE + RV + EF + AC + SI + PE)$$

Cuyos términos se definen y explican a continuación.

Antes de introducirnos en las explicaciones cabe hacer hincapié en que este tipo de método hace que aunque la Importancia sea una medida cualitativa, en realidad se calcula cuantitativamente, asignando para ello números enteros a cada una de las etiquetas. Se puede decir que la descripción cualitativa de la metodología *crisp* en realidad es una descripción cuantitativa basada en números enteros.

Cada Impacto podrá clasificarse de acuerdo a su Importancia (I), como positivos y dentro de la escala de negativos tenemos:

- Compatible ($I \leq 30$): Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.
- Moderado ($30 < I \leq 50$): Aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

- Severo ($50 < I \leq 70$): Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aun con estas medidas, la recuperación precisa un periodo de tiempo dilatado.
- Crítico ($I > 70$): Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente en la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

A continuación se muestra la tabla de la caracterización cualitativa de los efectos:

NATURALEZA (NA)			
(+) Impacto positivo	+1		
(-) Impacto negativo	-1		
EXTENSIÓN (EX)		INTENSIDAD (IN)	
(Pu) Puntual	1	(B) Baja (<5%)	1
(Pa) Parcial	2	(M) Media (5-30%)	2
(E) Extenso	4	(A) Alta (30-61%)	4
(T) Total	8	(MA) Muy Alta (61-90%)	8
(C) Crítico ⁽¹⁾	+4	(T) Total (>90%)	12
DURACIÓN (D)		MANIFESTACIÓN (MA)	
(F) Fugaz (<1 año)	1	(L) Largo Plazo (>5 años)	1
(T) Temporal (1-10 años)	2	(M) Medio Plazo (1-5 años)	2
(P) Permanente (>10 años)	4	(I) Inmediato (<1 año)	4
		(C) Crítico	+4
RECUPERABILIDAD (RE)		REVERSIBILIDAD (RV)	
(In) De manera inmediata (<1 año)	1	(C) Corto Plazo (<1 año)	1
(MP) A medio plazo (1 - 5 años)	2	(M) Medio Plazo (1-5 años)	2
(M) Mitigable (>5 años)	4	(L) Largo Plazo (5-10 años)	4
(I) Irrecuperable	8	(I) Irreversible (>10 años)	10
RELACIÓN CAUSA-EFECTO (EF)		ACUMULACIÓN (AC)	
(I) Indirecto (secundario)	1	(S) Simple	1
(D) Directo (primario)	4	(A) Acumulativo	4
SINERGISMO (SI)		PERIODICIDAD (PE)	
(SS) Sin sinergismo	1	(I) Irregular y discontinuo	1
(S) Sinérgico	2	(P) Periódico	2
(MS) Muy sinérgico	4	(C) Continuo	4

⁽¹⁾Si el área cubre un lugar crítico (especialmente importante) la valoración será cuatro unidades superior

⁽²⁾Si el impacto se presenta en un momento (crítico) la valoración será cuatro unidades superior.

Tabla 32. Caracterización de impactos.

Descripción de los caracteres de los impactos.

- Naturaleza (NA): Hace referencia al carácter beneficioso o perjudicial del Impacto. En el primer caso será positivo y en el segundo negativo. En caso de no preverse impacto, el análisis se concreta como aspecto no significativo.
- Intensidad (IN): Es el grado de incidencia de la acción sobre el factor, valorando tanto la intensidad como la extensión de la acción en el ámbito sobre el que actúa, de forma que puede valorarse como impacto bajo si se trata de un impacto de escasa magnitud o muy localizado, impacto medio si la magnitud es mayor u ocupa mayor extensión o impacto alto si la magnitud de la acción es elevada u ocupa todo el ámbito del proyecto.
- Extensión (EX): Representa el área de influencia esperada en relación con el entorno del proyecto, que puede ser expresada en términos porcentuales. Si el área está muy localizada, el impacto será puntual, mientras que si el área corresponde a todo el entorno el impacto será total.
- Manifestación MA: Se refiere al tiempo que transcurre entre el inicio de la acción y el inicio del efecto que ésta produce.
- Duración (D): Se refiere al tiempo que se espera que permanezca el efecto desde su aparición. Puede expresarse en unidades de tiempo, generalmente años, y suele considerarse que es Fugaz si permanece menos de un año, el Temporal si lo hace entre uno y diez años, y el Permanente si supera los diez años.
- La persistencia no es igual que la reversibilidad ni que la recuperabilidad, conceptos que se presentan más adelante, aunque son conceptos asociados: Los efectos fugaces o temporales siempre son reversibles o recuperables; los efectos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles, recuperables o irrecuperables.
- Reversibilidad (RV): Se considera impacto reversible aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio. El impacto irreversible es aquel que supone la imposibilidad o la "dificultad extrema" de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.
- Sinergia (SI): Se dice que dos efectos son sinérgicos si su manifestación conjunta es superior a la suma de las manifestaciones que se obtendrían si cada uno de ellos actuase por separado (la manifestación no es lineal respecto a los efectos). Puede visualizarse como el reforzamiento de dos efectos simples; si en lugar de reforzarse los efectos se debilitan, la valoración de la sinergia debe ser negativa.
- Acumulación (AC): Si la presencia continuada de la acción produce un efecto que crece con el tiempo, se dice que el efecto es acumulativo.
- Relación Causa-Efecto (EF): La relación causa-efecto puede ser directa o indirecta: es Directa si es la acción misma la que origina el efecto, mientras que es indirecta si es otro efecto el que lo origina, generalmente por la interdependencia de un factor sobre otro.
- Periodicidad (PE): se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto, pudiendo ser un efecto continuo, aquel cuyo efecto se manifiesta a través de alteraciones regulares en su permanencia; discontinuo o irregular, cuyo efecto se manifiesta de forma irregular, poco previsible en el tiempo; periódico, cuyo efecto se manifiesta de un modo de acción intermitente, previsible y continua en el tiempo.

- Recuperabilidad (RE): Se refiere a la posibilidad de reconstruir el factor afectado por medio de la intervención humana (la reversibilidad se refiere a la reconstrucción por medios naturales).

Una vez calculada la Importancia de cada uno de los Impactos, antes y después de la aplicación de las medidas preventivas y correctoras se realizará una valoración global del impacto que el proyecto generará sobre el medio ambiente, por medio de una Matriz Comparativa de Impactos.

Con el desarrollo de dicha matriz se procede al análisis del proyecto en su conjunto; para ello se efectúa, como paso preliminar, una depuración de la matriz, en la que se eliminan aquellos impactos:

- Irrelevantes, es decir aquellos cuya importancia está por debajo de un cierto valor umbral
- Que se presentan sobre factores intangibles para los que no se dispone de un indicador adecuado. La metodología crisp específica que estos efectos deben contemplarse en forma separada, pero pese a ello no se aclara en qué forma debe hacerse; estos efectos no se incluyen en la matriz depurada porque la metodología crisp no tiene herramientas adecuadas para su análisis.
- Extremadamente severos, y que merecen un tratamiento específico. Generalmente se adoptan alternativas de proyecto en donde no se presenten estos casos, por esta razón al eliminarlos no se está sesgando el análisis cualitativo global.

La Matriz nos indicará el valor cuantitativo y cualitativo del impacto del proyecto sobre cada factor ambiental, tanto en fase de construcción como en fase de explotación, una vez aplicadas las medidas preventivas y correctoras.

11.2 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS CAUSADOS POR EL PROYECTO

A continuación se valoran cuantitativamente los posibles impactos ambientales causados por el proyecto.

Se realiza una valoración de los impactos residuales tanto en la fase de construcción como de explotación, siempre teniendo en cuenta el estado inicial del medio y la presencia de las infraestructuras ya existentes.

De cada uno de los factores se realizará una tabla como la que se muestra más abajo. Esta tabla se completará conforme a los parámetros establecidos en el apartado 11.1. Determinación de la Importancia de los Impactos. Las abreviaturas utilizadas para cumplimentar las tablas están directamente relacionadas con la tabla caracterización cualitativa de los efectos ambientales representada y explicada en el apartado 11.1.

Ejemplo de tabla:

		IMPACTO RESIDUAL			
CARACT. IMPACTO	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN		
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN	

NA				
EX				
IN				
D				
MA				
RE				
RV				
EF				
AC				
SI				
PE				
I				

Tabla 33. Ejemplo de tabla de valoración de impacto residual por factor ambiental.

Dónde:

CARACT IMPACTO = Caracterización del impacto.

F. CONSTRUCCIÓN = Fase de construcción.

F. EXPLOTACIÓN = Fase de explotación.

CUAL = Valoración cualitativa

CUAN = Valoración cuantitativa

11.2.1 MEDIO FÍSICO

- Climatología

Dadas las dimensiones, ubicación y características del proyecto no se prevé ningún tipo de afección sobre la climatología, ya que no se modificarán las características del entorno. Por tanto el impacto sobre este factor será Irrelevante.

- Calidad del aire

Línea aérea Ibiza-San Jorge 66 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-1
EX	Pu	1	Pu	1
IN	B	1	B	1
D	F	1	F	1
MA	I	4	I	4
RE	In	1	In	1
RV	C	1	C	1

EF	D	4	D	4
AC	A	4	S	1
SI	SS	1	SS	1
PE	I	1	C	4
I	Comp.	-22	Comp.	-22

Línea subterránea Bossa-San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-		-	-1
EX	Pa	2	Pu	1
IN	B	1	B	1
D	F	1	F	1
MA	I	4	I	4
RE	In	1	In	1
RV	C	1	C	1
EF	D	4	D	4
AC	A	4	S	1
SI	SS	1	SS	1
PE	I	1	C	4
I	Comp.	-24	Comp.	-22

Ampliación SE San Jorge 66 kV y nueva SE San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-1
EX	Pa	2	Pa	2
IN	M	2	B	1
D	F	1	F	1
MA	I	4	I	4
RE	In	1	In	1
RV	C	1	C	1
EF	D	4	D	4
AC	A	4	S	1

SI	SS	1	SS	1
PE	P	2	C	4
I	Comp.	-28	Comp.	-24

Línea aérea San Antonio – San Jorge 66 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL					
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN		F. DESMANTELAMIENTO	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-1	-	-1
EX	Pu	1	Pu	1	Pu	1
IN	B	1	B	1	B	1
D	F	1	F	1	F	1
MA	I	4	I	4	I	4
RE	In	1	In	1	In	1
RV	C	1	C	1	C	1
EF	D	4	D	4	D	4
AC	A	4	S	1	A	4
SI	SS	1	SS	1	SS	1
PE	I	1	C	4	I	1
I	Comp.	-22	Comp.	-22	Comp.	-22

El impacto sobre la calidad del aire se debe principalmente a la emisión de gases contaminantes y levantamiento de polvo por parte de la maquinaria y vehículos utilizados en la obra. Estas emisiones se producirán tanto en la fase de construcción como en la fase de desmantelamiento.

En fase de explotación la calidad del aire se verá afectada por las emisiones provocadas por el consumo de combustibles de los equipamientos de las subestaciones (grupos electrógenos, etc.). También en menor medida se verá afectada por los campos electromagnéticos y el efecto corona de las líneas eléctricas.

Adoptando las medidas preventivas adecuadas que incluyen revisiones y un mantenimiento adecuado de la maquinaria y los equipos, y mediante la aplicación de medidas preventivas en el diseño de la línea y las subestaciones para minimizar los efectos del campo electromagnético y el efecto corona, el impacto generado sobre la atmosfera se considera **Compatible**.

- Ruidos

Línea aérea Ibiza-San Jorge 66 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-1
EX	Pu	1	Pu	1
IN	B	1	B	1
D	F	1	F	1
MA	I	4	I	4
RE	In	1	In	1
RV	C	1	C	1
EF	D	4	D	4
AC	A	4	S	1
SI	SS	1	SS	1
PE	P	2	C	4
I	Comp.	-23	Comp.	-22

Línea subterránea Bossa-San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-
EX	Pa	2	-	-
IN	B	1	-	-
D	F	1	-	-
MA	I	4	-	-
RE	In	1	-	-
RV	C	1	-	-
EF	D	4	-	-
AC	A	4	-	-
SI	SS	1	-	-
PE	I	1	-	-
I	Comp.	-24	Inex.	0

Ampliación SE San Jorge 66 kV y nueva SE San Jorge 132 kV

CARACT.	IMPACTO RESIDUAL	
	F. CONSTRUCCIÓN	F. EXPLOTACIÓN

IMPACTO	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-1
EX	Pa	2	E	4
IN	M	2	B	1
D	F	1	F	1
MA	I	4	I	4
RE	In	1	In	1
RV	C	1	C	1
EF	D	4	D	4
AC	S	1	S	1
SI	SS	1	SS	1
PE	I	1	C	4
I	Comp.	-24	Comp.	-28

Línea aérea San Antonio – San Jorge 66 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL					
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN		F, DESMANTELAMIENTO	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-1	-	-1
EX	Pu	1	Pu	1	Pu	1
IN	B	1	B	1	B	1
D	F	1	F	1	F	1
MA	I	4	I	4	I	4
RE	In	1	In	1	In	1
RV	C	1	C	1	C	1
EF	D	4	D	4	D	4
AC	A	4	S	1	A	4
SI	SS	1	SS	1	SS	1
PE	P	2	C	4	P	2
I	Comp.	-23	Comp.	-19	Comp.	-23

Las emisiones de ruido procederán de la maquinaria necesaria para realizar los trabajos tanto en la fase de construcción como en la fase de desmantelamiento.

Durante la fase de explotación, se producirán ruidos asociados a las líneas eléctricas aéreas (irrelevantes) y a los equipos de las subestaciones.

Tomando las medidas preventivas adecuadas, se considera que el impacto es **Compatible**.

- Contaminación lumínica

Ampliación SE San Jorge 66 kV y nueva SE San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-	-	-1
EX	-	-	E	4
IN	-	-	B	1
D	-	-	F	1
MA	-	-	I	4
RE	-	-	In	1
RV	-	-	L	4
EF	-	-	D	4
AC	-	-	S	1
SI	-	-	SS	1
PE	-	-	P	2
I	Inex.	0	Comp.	-29

La contaminación lumínica asociada al proyecto estará relacionada con la fase de explotación de la subestación, en la que se utilizará el alumbrado que generará la contaminación lumínica.

El impacto se considera **Compatible**.

- Cambio climático

Ampliación SE San Jorge 66 kV y nueva SE San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-1
EX	Pu	1	Pa	2
IN	B	1	B	1
D	F	1	F	1
MA	I	4	I	4
RE	In	1	In	1
RV	C	1	C	1
EF	D	4	D	4
AC	A	4	A	4

SI	SS	1	SS	1
PE	I	1	I	1
I	Comp.	-22	Comp.	-24

La valoración de impactos sobre este vector se realiza teniendo en cuenta el aislamiento de las celdas de la SE con hexafluoruro de azufre (SF₆). Una fuga de este gas supondría una contribución importante al calentamiento global debido al alto GWP de éste, sin embargo, la cantidad de gas empleada y la aplicación de las medidas pertinentes (sistema de recogida de gases, relleno del aislamiento por parte de especialistas y una buena gestión de las botellas vacías o a medio usar) provocan que el impacto sea **Compatible**.

- **Alteración del suelo**

Línea subterránea Bossa-San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-1
EX	Pa	2	Pu	1
IN	B	1	B	1
D	F	1	P	4
MA	I	4	I	4
RE	In	1	In	1
RV	C	1	L	4
EF	D	4	D	4
AC	S	1	S	1
SI	SS	1	SS	1
PE	I	1	C	4
I	Comp.	-21	Comp.	-28

Ampliación SE San Jorge 66 kV y nueva SE San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-1
EX	Pa	2	E	4
IN	M	2	B	1
D	F	1	P	4

MA	I	4	I	4
RE	In	1	In	1
RV	C	1	L	4
EF	D	4	D	4
AC	A	4	S	1
SI	SS	1	SS	1
PE	I	1	C	4
I	Comp.	-27	Mod.	-34

Línea aérea San Antonio – San Jorge 66 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL					
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN		F. DESMANTELAMIENTO	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-1	-	-1
EX	Pu	1	Pu	1	Pu	1
IN	B	1	B	1	B	1
D	F	1	P	4	F	1
MA	I	4	I	4	I	4
RE	In	1	In	1	In	1
RV	C	1	L	4	C	1
EF	D	4	D	4	D	4
AC	A	4	S	1	A	4
SI	SS	1	SS	1	SS	1
PE	I	1	C	4	I	1
I	Comp.	-22	Comp.	-28	Comp.	-22

La afectación al suelo de la obra se basa principalmente en la adecuación del terreno y la excavación para las cimentaciones de la nueva subestación, y en menor medida la excavación de la zanja de la línea subterránea y de las superficies para las cimentaciones de los nuevos apoyos, que además tendrán zonas de acopio de materiales y maquinaria. Esto puede producir procesos de compactación del suelo o de erosión, especialmente en las zonas donde se encuentra suelo no asfaltado. Debido a las características del emplazamiento y de la actuación no se estima ningún tipo de afectación importante sobre la geomorfología y la situación final será similar a la inicial siempre y cuando se apliquen las medidas correspondientes.

En la fase de explotación la alteración del suelo se producirá por la propia ampliación de la subestación, por la servidumbre subterránea de la línea San Jorge – Bossa 132 kV y por la presencia de los apoyos.

En la fase de desmantelamiento, la alteración del suelo se producirá a causa de la presencia de maquinaria, aunque el impacto en esta fase se considera mínimo.

El impacto sobre este vector se considera **Compatible** para todas las fases de todas las actuaciones proyectadas, a excepción de la fase de explotación de la ampliación de la SE San Jorge y la nueva subestación 132 kV, en el que el impacto es **Moderado**.

- **Contaminación del suelo**

Línea aérea Ibiza-San Jorge 66 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-
EX	Pu	1	-	-
IN	B	1	-	-
D	F	1	-	-
MA	I	4	-	-
RE	In	1	-	-
RV	C	1	-	-
EF	D	4	-	-
AC	A	4	-	-
SI	SS	1	-	-
PE	I	1	-	-
I	Comp.	-22	Inex.	0

Línea subterránea Bossa-San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-
EX	Pa	2	-	-
IN	B	1	-	-
D	F	1	-	-
MA	I	4	-	-
RE	In	1	-	-
RV	C	1	-	-
EF	D	4	-	-
AC	A	4	-	-

SI	SS	1	-	-
PE	I	1	-	-
I	Comp.	-24	Inex.	0

Ampliación SE San Jorge 66 kV y nueva SE San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-1
EX	Pu	1	Pa	2
IN	M	2	M	2
D	F	1	F	1
MA	I	4	I	4
RE	In	1	In	1
RV	C	1	C	1
EF	D	4	D	4
AC	A	4	A	4
SI	SS	1	SS	1
PE	I	1	I	1
I	Comp.	-25	Comp.	-27

Línea aérea San Antonio – San Jorge 66 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL					
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN		F. DESMANTELAMIENTO	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-	-	-1
EX	Pu	1	-	-	Pu	1
IN	B	1	-	-	B	1
D	F	1	-	-	F	1
MA	I	4	-	-	I	4
RE	In	1	-	-	In	1
RV	C	1	-	-	C	1
EF	D	4	-	-	D	4
AC	A	4	-	-	A	4
SI	SS	1	-	-	SS	1
PE	I	1	-	-	I	1

I	Comp.	-23	Inex.	-	Comp.	-23
---	-------	-----	-------	---	-------	-----

La contaminación del suelo se produce por vertidos de productos contaminantes por parte de la maquinaria o de los materiales empleados en la obra, debido a una mala utilización o gestión de los mismos en fase de construcción y de desmantelamiento.

En fase de explotación los focos de contaminación del suelo serán los derrames de material combustible o sustancias peligrosas de los grupos electrógenos y otros equipos de la subestación. Mediante la aplicación de sistemas de retención y recogida de vertidos, y la instalación de una red de saneamiento para evitar que los efluentes puedan llegar a contaminar el subsuelo, el impacto se reduce considerablemente.

Llevando a cabo las medidas preventivas especificadas anteriormente se considera que no se deberían de producir afecciones por lo que el impacto se considera **Compatible**.

- **Hidrología superficial**

Línea subterránea Bossa-San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-
EX	Pu	1	-	-
IN	B	1	-	-
D	F	1	-	-
MA	I	4	-	-
RE	In	1	-	-
RV	C	1	-	-
EF	D	4	-	-
AC	S	1	-	-
SI	SS	1	-	-
PE	I	1	-	-
I	Comp.	-19	Inex.	0

Ampliación SE San Jorge 66 kV y nueva SE San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-

EX	Pa	2	-	-
IN	B	1	-	-
D	F	1	-	-
MA	I	4	-	-
RE	In	1	-	-
RV	C	1	-	-
EF	D	4	-	-
AC	S	1	-	-
SI	SS	1	-	-
PE	I	1	-	-
I	Comp.	-21	Inex.	0

El ámbito de las actuaciones se encuentra sobre una cuenca hidrográfica correspondiente a un torrente. Los impactos sobre este vector se producirán por las tareas de excavación, que pueden afectar a la red superficial de drenaje, por el uso de materiales impermeables que dificulten el paso de agua al subsuelo o bien por la mezcla de aguas contaminadas de las obras con aguas pluviales. La afección en comparación con la superficie de la cuenca no será muy grande, y aplicando las medidas correspondientes el impacto se considera **Compatible**.

- **Hidrología subterránea**

Línea aérea Ibiza-San Jorge 66 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-
EX	Pu	1	-	-
IN	M	2	-	-
D	F	1	-	-
MA	I	4	-	-
RE	In	1	-	-
RV	C	1	-	-
EF	D	4	-	-
AC	A	4	-	-
SI	SS	1	-	-
PE	I	1	-	-
I	Comp.	-26	Inex.	0

Línea subterránea Bossa-San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-
EX	Pu	1	-	-
IN	M	2	-	-
D	F	1	-	-
MA	I	4	-	-
RE	In	1	-	-
RV	C	1	-	-
EF	D	4	-	-
AC	A	4	-	-
SI	SS	1	-	-
PE	I	1	-	-
I	Comp.	-25	Inex.	0

Ampliación SE San Jorge 66 kV y nueva SE San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-1
EX	Pu	1	Pa	2
IN	M	2	M	2
D	F	1	F	1
MA	I	4	I	4
RE	In	1	In	1
RV	C	1	C	1
EF	D	4	D	4
AC	A	4	A	4
SI	SS	1	SS	1
PE	I	1	I	1
I	Comp.	-25	Comp.	-27

Línea aérea San Antonio – San Jorge 66 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL					
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN		F. DESMANTELAMIENTO	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-	-	-1
EX	Pu	1	-	-	Pu	1
IN	B	1	-	-	B	1
D	F	1	-	-	F	1
MA	I	4	-	-	I	4
RE	In	1	-	-	In	1
RV	C	1	-	-	C	1
EF	D	4	-	-	D	4
AC	A	4	-	-	A	4
SI	SS	1	-	-	SS	1
PE	I	1	-	-	I	1
I	Comp.	-22	Inex.	-	Comp.	-22

Los impactos sobre la hidrología subterránea están originados principalmente por el acceso al subsuelo de materiales contaminantes originados en vertidos o derrames. Dado que la zona de las actuaciones se encuentra parte en un acuífero de vulnerabilidad moderada, parte en un acuífero de vulnerabilidad alta, será de crucial importancia la aplicación de las medidas preventivas contra la contaminación del suelo, con el objetivo de minimizar las afecciones sobre los mencionados acuíferos y los pozos que también se encuentran próximos al ámbito. A pesar de la sensibilidad de la hidrología subterránea de la zona, si se aplican las medidas el impacto se reducirá notablemente y se puede clasificar como **Compatible**.

11.2.2 MEDIO BIÓTICO

- Vegetación

Línea aérea Ibiza – San Jorge 66 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-1
EX	Pa	2	Pa	2
IN	M	2	M	2
D	F	1	T	2
MA	I	4	I	4

RE	MP	2	In	1
RV	M	2	C	1
EF	D	4	D	4
AC	S	1	S	1
SI	SS	1	SS	1
PE	I	1	P	2
I	Comp.	-26	Comp.	-26

Línea subterránea Bossa-San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-
EX	Pu	1	-	-
IN	M	2	-	-
D	F	1	-	-
MA	I	4	-	-
RE	MP	2	-	-
RV	M	2	-	-
EF	D	4	-	-
AC	S	1	-	-
SI	SS	1	-	-
PE	I	1	-	-
I	Comp.	-25	Inex.	0

Ampliación SE San Jorge 66 kV y nueva SE San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-
EX	E	4	-	-
IN	B	1	-	-
D	F	1	-	-
MA	I	4	-	-
RE	MP	2	-	-
RV	M	2	-	-

EF	D	4	-	-
AC	S	1	-	-
SI	SS	1	-	-
PE	I	1	-	-
I	Comp.	-27	Inex.	0

Línea aérea San Antonio – San Jorge 66 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL					
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN		F. DESMANTELAMIENTO	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-	-	-1
EX	Pu	1	-	-	Pu	1
IN	B	1	-	-	B	1
D	F	1	-	-	F	1
MA	I	4	-	-	I	4
RE	MP	2	-	-	MP	2
RV	M	2	-	-	M	2
EF	D	4	-	-	D	4
AC	S	1	-	-	S	1
SI	SS	1	-	-	SS	1
PE	I	1	-	-	I	1
I	Comp.	-25	Inex.	-	Comp.	-23

La principal afección sobre la vegetación se producirá por la posible apertura de una vía alternativa al camino de acceso a causa de la instalación de la CE E0, que afectará a la comunidad forestal que se ubica en el otro margen del camino. Se calcula que la afección sobre dicha comunidad será de 209 m², afectando tanto a especies arbóreas como de sotobosque. En el caso de la ampliación de la subestación, se afectarán a 6.881 m² de terreno, el cual se encuentra poblado por especies herbáceas de poco interés correspondientes a zonas de prado. En el caso de la línea aérea San Antonio – San Jorge, se afectará a la vegetación de la zona de instalación de los nuevos apoyos a causa de la excavación de las cimentaciones de los mismos y del paso de maquinaria. Esta zona está formada por especies principalmente herbáceas. Por lo que respecta a la línea Ibiza – San Jorge, se calcula que debido a las tareas de tala y poda se afectará a un total 5.006 m² de superficie forestal.

En la fase de explotación, la afección sobre la vegetación se producirá por las tareas de tala y poda de las líneas aéreas, necesarias para mantener las distancias de seguridad con el tendido eléctrico.

En la fase de desmantelamiento, los impactos sobre la vegetación se pueden considerar iguales a los producidos durante la fase de construcción.

Aplicando las medidas preventivas, minimizando la afección a la masa forestal y realizando replanteo de especies de la zona, el impacto se considera **Compatible**.

- Fauna

Línea aérea Ibiza-San Jorge 66 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-1
EX	Pu	1	Pu	1
IN	B	1	B	1
D	F	1	P	4
MA	I	4	I	4
RE	In	1	In	1
RV	C	1	C	1
EF	D	4	D	4
AC	A	4	S	1
SI	SS	1	S	2
PE	I	1	C	4
I	Comp.	-22	Comp.	-26

Línea subterránea Bossa-San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-
EX	Pu	1	-	-
IN	B	1	-	-
D	T	2	-	-
MA	I	4	-	-
RE	In	1	-	-
RV	M	2	-	-
EF	I	1	-	-
AC	A	4	-	-
SI	SS	1	-	-
PE	I	1	-	-

I	Comp.	-26	Inex.	0
---	-------	-----	-------	---

Ampliación SE San Jorge 66 kV y nueva SE San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-1
EX	Pa	2	Pa	1
IN	B	1	B	1
D	F	1	F	1
MA	I	4	I	4
RE	In	1	In	1
RV	C	1	C	1
EF	D	4	D	4
AC	S	1	S	1
SI	SS	1	SS	1
PE	I	1	C	4
I	Comp.	-21	Comp.	-24

Línea aérea San Antonio – San Jorge 66 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL					
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN		F, DESMANTELAMIENTO	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-1	-	-1
EX	Pu	1	Pu	1	Pu	1
IN	B	1	B	1	B	1
D	F	1	P	4	F	1
MA	I	4	I	4	I	4
RE	In	1	In	1	In	1
RV	C	1	C	1	C	1
EF	D	4	D	4	D	4
AC	A	4	S	1	A	4
SI	SS	1	S	2	SS	1
PE	I	1	C	4	I	1
I	Comp.	-22	Comp.	-26	Comp.	-22

Las principales afecciones sobre la fauna estarán causadas por la pérdida de vegetación en la masa forestal. En la instalación de la línea aérea y la ampliación de la subestación se verán afectadas especies asociadas a zonas de prados.

Durante la fase de explotación la afección sobre la fauna se producirá a causa de la presencia de las instalaciones de la subestación, y en menor medida por la presencia de las líneas eléctricas aéreas, aunque el impacto asociado a éstas será mínimo, y más si se aplican las medidas especificadas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión en líneas eléctricas de alta tensión.

En la fase de desmantelamiento se afectará a las mismas comunidades vegetales que en la fase de construcción (especies herbáceas de prado).

Aplicando las medidas correspondientes, el impacto se podrá considerar como **Compatible**.

- Hábitats

El ámbito de las actuaciones no afecta a ningún tipo de hábitat natural por lo que el impacto sobre este factor es **Irrelevante**.

11.2.3 PAISAJE

- Calidad y percepción visual

Línea aérea Ibiza-San Jorge 66 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-1
EX	Pu	1	Pu	1
IN	B	1	B	1
D	F	1	T	2
MA	I	4	I	4
RE	In	1	In	1
RV	C	1	L	4
EF	D	4	D	4
AC	S	1	S	1

SI	SS	1	SS	1
PE	I	1	C	4
I	Comp.	-19	Comp.	-26

Línea subterránea Bossa-San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-
EX	Pa	2	-	-
IN	B	1	-	-
D	F	1	-	-
MA	I	4	-	-
RE	In	1	-	-
RV	C	1	-	-
EF	D	4	-	-
AC	S	1	-	-
SI	SS	1	-	-
PE	I	1	-	-
I	Comp.	-21	Inex.	0

Ampliación SE San Jorge 66 kV y nueva SE San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-1
EX	Pa	2	Pa	2
IN	B	1	M	2
D	F	1	F	1
MA	I	4	I	4
RE	In	1	In	1
RV	C	1	L	4
EF	D	4	D	4
AC	S	1	S	1
SI	SS	1	SS	1
PE	I	1	C	4

I	Comp.	-21	Compatible	-30
---	-------	-----	------------	-----

Línea aérea San Antonio – San Jorge 66 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL					
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN		F. DESMANTELAMIENTO	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-1	-	-1
EX	Pu	1	Pu	1	Pu	1
IN	B	1	B	1	B	1
D	F	1	T	2	F	1
MA	I	4	I	4	I	4
RE	In	1	In	1	In	1
RV	C	1	L	4	C	1
EF	D	4	D	4	D	4
AC	S	1	S	1	S	1
SI	SS	1	SS	1	SS	1
PE	I	1	C	4	I	1
I	Comp.	-19	Comp.	-26	Comp.	-19

En la fase de construcción y desmantelamiento la presencia de maquinaria y acondicionamientos de zonas de trabajo causarán un leve impacto visual que desaparecerá una vez finalizadas las obras.

En la fase de explotación, el impacto sobre el paisaje irá asociado principalmente a las instalaciones de la nueva subestación y en menor medida a la presencia de los nuevos apoyos de la línea eléctrica aérea.

El impacto se considera **Compatible**.

11.2.4 TERRITORIO

- **Espacios protegidos**

El ámbito de las actuaciones no afecta a ningún tipo de espacio protegido por la legislación autonómica, estatal, europea o internacional, por lo que el impacto sobre este factor es **Irrelevante**.

- **Riesgos naturales (incendios)**

Línea aérea Ibiza-San Jorge 66 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-1
EX	Pu	1	Pu	1
IN	A	4	B	1
D	F	1	F	1
MA	I	4	I	4
RE	In	1	In	1
RV	C	1	C	1
EF	D	4	D	4
AC	S	1	S	1
SI	S	2	SS	1
PE	I	1	I	1
I	Comp.	-26	Comp.	-19

Línea subterránea Bossa-San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-
EX	Pa	2	-	-
IN	A	4	-	-
D	F	1	-	-
MA	I	4	-	-
RE	MP	2	-	-
RV	M	2	-	-
EF	I	1	-	-
AC	S	1	-	-
SI	SS	1	-	-
PE	P	2	-	-
I	Comp.	-30	Inex.	0

Ampliación SE San Jorge 66 kV y nueva SE San Jorge 132 kV

IMPACTO RESIDUAL			
------------------	--	--	--

CARACT. IMPACTO	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-
EX	E	4	-	-
IN	B	1	-	-
D	F	1	-	-
MA	I	4	-	-
RE	In	1	-	-
RV	C	1	-	-
EF	I	1	-	-
AC	S	1	-	-
SI	SS	1	-	-
PE	I	1	-	-
I	Comp.	-22	Inex.	0

Línea aérea San Antonio – San Jorge 66 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL					
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN		F. DESMANTELAMIENTO	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-1	-	-1
EX	Pu	1	Pu	1	Pu	1
IN	B	1	B	1	B	1
D	F	1	F	1	F	1
MA	I	4	I	4	I	4
RE	In	1	In	1	In	1
RV	C	1	C	1	C	1
EF	D	4	D	4	D	4
AC	S	1	S	1	S	1
SI	S	2	SS	1	S	2
PE	I	1	I	1	I	1
I	Comp.	-20	Comp.	-19	Comp.	-20

Los riesgos de causar un incendio forestal están principalmente asociados a las tareas de tala y poda que será necesario realizar en caso de producirse la apertura del nuevo camino. Dicha masa forestal se encuentra en una zona de alto riesgo de incendio forestal, de modo que se deberán extremar las precauciones y aplicar las medidas preventivas mencionadas anteriormente.

En la fase de construcción y desmantelamiento de la línea aérea, si bien existe un riesgo de incendio a causa de la presencia de maquinaria, por las características de la zona éste se considera mínimo.

En la fase de explotación, el riesgo deriva principalmente de la presencia de conductores desnudos, que provocarían un incendio en caso de rotura. También se pueden producir incendios por aves que se electrocutan y caen al suelo originando un fuego. En ambos casos, la posibilidad de que esto ocurra es mínima.

El impacto se considera **Compatible** aplicando las medidas correspondientes.

11.2.5 PATRIMONIO

- **Afectación al patrimonio**

Línea subterránea Bossa-San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-
EX	Pa	2	-	-
IN	B	1	-	-
D	F	1	-	-
MA	I	4	-	-
RE	In	1	-	-
RV	C	1	-	-
EF	D	4	-	-
AC	S	1	-	-
SI	SS	1	-	-
PE	I	1	-	-
I	Comp.	-22	Inex.	0

Ampliación SE San Jorge 66 kV y nueva SE San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-

EX	E	4	-	-
IN	B	1	-	-
D	F	1	-	-
MA	I	4	-	-
RE	In	1	-	-
RV	C	1	-	-
EF	D	4	-	-
AC	S	1	-	-
SI	SS	1	-	-
PE	P	2	-	-
I	Comp.	-26	Inex.	0

La afección al patrimonio será sobre el muro elaborado con la técnica pared seca declarada Patrimonio Inmaterial de la Humanidad por la UNESCO. Dicha afección se producirá por la ampliación del camino existente de acceso a la subestación de 0,70 m para para el paso del vehículo especial de transporte de los transformadores de potencia. Este muro será restituido de manera inmediata mediante la técnica tradicional por lo que el impacto se considera **Compatible**.

11.2.6 MEDIO SOCIOECONÓMICO

- Población

Línea aérea Ibiza-San Jorge 66 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-
EX	Pu	1	-	-
IN	B	1	-	-
D	F	1	-	-
MA	I	4	-	-
RE	In	1	-	-
RV	C	1	-	-
EF	D	4	-	-
AC	S	1	-	-

SI	SS	1	-	-
PE	P	2	-	-
I	Comp.	-20	Inex.	0

Línea subterránea Bossa-San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-
EX	Pa	2	-	-
IN	M	2	-	-
D	F	1	-	-
MA	I	4	-	-
RE	In	1	-	-
RV	C	1	-	-
EF	D	4	-	-
AC	S	1	-	-
SI	SS	1	-	-
PE	P	2	-	-
I	Comp.	-25	Inex.	0

Ampliación SE San Jorge 66 kV y nueva SE San Jorge 132 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL			
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-
EX	E	4	-	-
IN	M	2	-	-
D	F	1	-	-
MA	I	4	-	-
RE	In	1	-	-
RV	C	1	-	-
EF	D	4	-	-
AC	S	1	-	-
SI	SS	1	-	-
PE	P	2	-	-

I	Comp.	-29	Inex.	0
---	-------	-----	-------	---

Línea aérea San Antonio – San Jorge 66 kV

CARACT. IMPACTO	IMPACTO RESIDUAL					
	F. CONSTRUCCIÓN		F. EXPLOTACIÓN		F. DESMANTELAMIENTO	
	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN	CUAL	CUAN
NA	-	-1	-	-	-	-1
EX	Pu	1	-	-	Pu	1
IN	B	1	-	-	B	1
D	F	1	-	-	F	1
MA	I	4	-	-	I	4
RE	In	1	-	-	In	1
RV	C	1	-	-	C	1
EF	D	4	-	-	D	4
AC	S	1	-	-	S	1
SI	SS	1	-	-	S	2
PE	P	2	-	-	I	1
I	Comp.	-20	Inex.	0	Comp.	-20

La realización de las obras (tanto en fase de construcción como de desmantelamiento) supondrá molestias a la población de la zona, principalmente debido a la generación de ruidos y a los cortes de vías de paso o circulación. El impacto, una vez tomadas las medidas preventivas adecuadas, se considera **Compatible**.

- **Actividad económica**

Durante la fase de construcción y desmantelamiento, la presencia de trabajadores en la zona fomentará el consumo de bienes y servicios (alojamiento, dietas, etc.) así como de los combustibles, aceites, recambios y posibles averías de la maquinaria que generarán ingresos en los talleres y estaciones de servicio de la zona.

Durante la fase de explotación, la influencia de la obra sobre la actividad económica se limitará a las subestaciones y a sus empleos asociados

El impacto del proyecto se considera por tanto Positivo, sobre este vector,

- **Abastecimiento energético**

El presente proyecto tiene por objetivo reforzar la estabilidad del sistema eléctrico de transporte de la isla y reforzar la garantía de suministro en distribución.

Una vez finalizadas las obras, en fase de explotación, se producirá una mejora en el suministro eléctrico de la zona lo que supone un **impacto Positivo**.

11.3 COMPARATIVA DE IMPACTOS

11.3.1 MATRIZ COMPARATIVA DE IMPACTOS

Tras la valoración de impactos por vectores ambientales, a continuación se muestra una matriz comparativa de impactos. A la hora de realizarla se ha descartado introducir los impactos que se han catalogado como Irrelevantes.

Línea aérea Ibiza-San Jorge 66 kV

		CON MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O CORRECTORAS	
		FASE CONSTRUCCIÓN	FASE EXPLOTACIÓN
Medio físico	Calidad del aire	Compatible	Compatible
	Ruido	Compatible	Compatible
	Alteración de suelos	-	-
	Contaminación de suelos	Compatible	-
	Hidrología sup.	-	-
	Hidrología subt.	Compatible	-
Medio biótico	Vegetación	Compatible	Compatible
	Fauna	Compatible	Compatible
Paisaje	Calidad y percepción visual	Compatible	Compatible
Territorio	Riesgos naturales	Compatible	Compatible
Medio socioeconómico	Población	Compatible	-
	Actividad económica	Positivo	-
	Abastecimiento energético	-	Positivo

Línea subterránea Bossa-San Jorge 132 kV

		CON MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O CORRECTORAS	
		FASE CONSTRUCCIÓN	FASE EXPLOTACIÓN
Medio físico	Calidad del aire	Compatible	Compatible
	Ruido	Compatible	-
	Alteración de suelos	Compatible	Compatible
	Contaminación de suelos	Compatible	-
	Hidrología sup.	Compatible	
	Hidrología subt.	Compatible	-
Medio biótico	Vegetación	Compatible	-
	Fauna	Compatible	-
Paisaje	Calidad y percepción visual	Compatible	-
Territorio	Riesgos naturales	Compatible	-
Patrimonio	Afección al patrimonio	Compatible	-
Medio socioeconómico	Población	Compatible	-
	Actividad económica	Positivo	-
	Abastecimiento energético	-	Positivo

Ampliación SE San Jorge 66 kV y nueva SE San Jorge 132 kV

		CON MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O CORRECTORAS	
		FASE CONSTRUCCIÓN	FASE EXPLOTACIÓN
Medio físico	Calidad del aire	Compatible	Compatible
	Ruido	Compatible	Compatible
	Contaminación lumínica	-	Compatible
	Cambio	Compatible	Compatible

	climático		
	Alteración de suelos	Compatible	Moderado
	Contaminación de suelos	Compatible	Compatible
	Hidrología sup.	Compatible	-
	Hidrología subt.	Compatible	Compatible
Medio biótico	Vegetación	Compatible	Compatible
	Fauna	Compatible	Compatible
Paisaje	Calidad y percepción visual	Compatible	Compatible
Territorio	Riesgos naturales	Compatible	-
Patrimonio	Afección al patrimonio	Compatible	-
Medio socioeconómico	Población	Compatible	-
	Actividad económica	Positivo	Positivo
	Abastecimiento energético	-	Positivo

Línea aérea San Antonio – San Jorge 66 kV

		CON MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O CORRECTORAS		
		FASE CONSTRUCCIÓN	FASE EXPLOTACIÓN	FASE DESMANTELAMIENTO
Medio físico	Calidad del aire	Compatible	Compatible	Compatible
	Ruido	Compatible	-	Compatible
	Alteración de suelos	Compatible	Compatible	Compatible
	Contaminación de suelos	Compatible	-	Compatible
Medio biótico	Hidrología subt.	Compatible	-	Compatible
	Vegetación	Compatible	-	Compatible
	Fauna	Compatible	Compatible	Compatible
Paisaje	Calidad y percepción visual	Compatible	Compatible	Compatible
Territorio	Riesgos naturales	Compatible	Compatible	Compatible
Medio socioeconómico	Población	Compatible	-	Compatible
	Actividad	Positivo	-	Positivo

ómico	económica			
	Abastecimiento energético	-	Positivo	-

11.3.2 CONCLUSIÓN DE LA VALORACIÓN DE IMPACTOS

Línea aérea Ibiza-San Jorge 66 kV

Tal como se muestra en la matriz comparativa de impactos, en la fase de construcción se han identificado: 1 impacto positivo y 9 impactos compatibles.

Por otro lado, en la fase de explotación se han identificado: 1 impacto positivo y 6 compatibles.

La mayoría de impactos se producen durante la fase de construcción, identificándose únicamente 5 en la fase de explotación. Una vez aplicadas las medidas preventivas y correctoras, todos los impactos se consideran compatibles.

Línea subterránea Bossa-San Jorge 132 kV

Tal como se muestra en la matriz comparativa de impactos, en la fase de construcción se han identificado 12 impactos compatibles y 1 impacto positivo.

Por otro lado, en la fase de explotación se han identificado: 1 impacto positivo y 2 compatibles.

La mayoría de impactos se producen durante la fase de construcción, identificándose únicamente 3 en la fase de explotación. Una vez aplicadas las medidas preventivas y correctoras, la totalidad de los impactos del proyecto se consideran compatibles.

Ampliación SE San Jorge 66 kV y nueva SE San Jorge 132 kV

Tal como se muestra en la matriz comparativa de impactos, en la fase de construcción se han identificado 13 impactos compatibles y 1 impacto positivo

Por otro lado, en la fase de explotación se han identificado: 2 impactos positivos, 9 compatibles y 1 moderado

El impacto que se clasifica como moderado corresponde a la alteración del suelo provocada por la presencia de la nueva subestación y de la ampliación de la subestación existente; por las características de la superficie transformada y la duración del impacto, éste se considera moderado.

Línea aérea San Antonio – San Jorge 66 kV

Tal como se muestra en la matriz comparativa de impactos, en la fase de construcción se han identificado 10 impactos compatibles y 1 impacto positivo

Por otro lado, en la fase de explotación se han identificado: 1 impactos positivo y 5 compatibles

En la fase de desmantelamiento se han identificado también 10 impactos compatibles y 1 impacto positivo.

Los impactos identificados en la fase de construcción y desmantelamiento son idénticos, teniendo en algunos casos una puntuación menor los impactos en fase de desmantelamiento. Este hecho se debe a que la instalación de los 2 nuevos apoyos y el desmantelamiento del apoyo existente se van a llevar a cabo en la misma zona, y debido a que la magnitud de las actuaciones es menor en el caso del desmantelamiento, en algunos impactos la puntuación obtenida es inferior que en fase de construcción.

Valoración global

Tras el estudio realizado de factores e impactos se puede decir que dadas las características y condiciones de la zona y del proyecto el impacto es perfectamente asimilable por el medio. Todos los impactos residuales negativos se han valorado como compatibles, principalmente debido a que no se trata de una zona con una especial relevancia ambiental, a la relativamente escasa entidad de las actuaciones a desarrollar y a que ya existen infraestructuras eléctricas similares en la zona.

Cabe comentar que las medidas preventivas y correctoras propuestas, son básicamente medidas de conducta a la hora de realizar las labores. Este hecho hace que sean económicamente viables y que se necesite una supervisión para la verificar la aplicación de las mismas.

Una vez finalizada la obra se comprobará que la zona del presente proyecto tiene las mismas o mejores condiciones que antes de que se realizara el proyecto.

Tras los estudios presentados se concluye con que el impacto global del proyecto queda valorado como **Compatible**.

12 PROPUESTA DE REDACCIÓN DE UN PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

12.1. INTRODUCCIÓN

Un Programa de Vigilancia Ambiental (en lo sucesivo PVA) tiene como función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras, tanto las contenidas en el estudio de impacto ambiental como las que vayan apareciendo a lo largo del procedimiento de información pública del proyecto de la línea, así como detectar alteraciones no previstas inicialmente con el fin de poder articular nuevas medidas correctoras durante la realización del proyecto.

El cumplimiento del PVA se considera fundamental, dado que en este tipo de obras es habitual que se trabaje en diversas zonas a un mismo tiempo y por equipos y empresas contratistas distintas, cada una de las cuales asume con un rigor diferente las condiciones establecidas en las especificaciones medioambientales para la

obra, acordes al sistema de gestión medioambiental de RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA para la protección del medio ambiente.

Se ha supuesto que la falta de inspección ambiental incrementa la probabilidad de que aumenten los impactos ambientales, teniendo en cuenta que la mayor parte de las actuaciones tendentes a minimizarlos son de tipo preventivo, debiéndolas asumir esencialmente quien está ejecutando los trabajos.

El PVA no se define de forma secuencial, debiendo interpretarse entonces como una asistencia técnica durante las fases (obras, operación y mantenimiento) 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 PVA 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 PVA se divide en dos fases: construcción, explotación y desmantelamiento.

12.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Durante la fase de construcción, la vigilancia ambiental implica a dos entidades distintas: el contratista y la dirección de la obra. Ambos deberán desarrollar una serie de actividades, el primero de ejecución y el segundo de vigilancia, de tal manera que se garantice el mínimo daño ambiental posible.

La mención a las contratistas es obligada en la ejecución de las instalaciones de REE, siendo por tanto personal ajeno a la misma el que ejecuta los trabajos de instalación de la línea. Por lo tanto, para la correcta realización de las obras, han de conocer la totalidad de los condicionantes ambientales del proyecto y las medidas preventivas y correctoras propuestas.

Por ello, de manera previa al inicio de los trabajos se incorporarán las medidas establecidas para la protección del medio al Pliego de Prescripciones Técnicas de Líneas Subterráneas de Media Tensión, de tal forma que toda empresa contratista tenga conocimiento de las actividades que ha de realizar en cuanto a protección del

medio se refiere, así como las precauciones que se han de adoptar en la ejecución de los trabajos para reducir los daños sobre el entorno, quedando contractualmente obligada a su aplicación.

De este modo se incluirán las normas de actuación que los contratistas deberán adoptar para la realización de las obras como: la limpieza de los trabajos en obra, la rehabilitación de daños, la correcta gestión de residuos, el tratamiento y control de la vegetación, las limitaciones en el uso de maquinaria y material de obra, así como la normativa interna aplicable de REE.

El Supervisor de Obra designado, cuya función es controlar la obra, informará también de todas las posibles alteraciones que se puedan ocasionar durante el desarrollo de los trabajos, de forma que se proceda inmediatamente a su corrección.

Estas labores se complementan con el control periódico que realizan los Servicios Técnicos y el Departamento de Medio Ambiente de REE según las necesidades de la instalación, realizando visitas a las obras. De esta manera se realizará un control permanente de la ejecución de los trabajos verificando, in situ, su correcto desarrollo y detectando, en su caso, nuevos impactos no previstos para proceder a su corrección en el menor tiempo posible.

En concreto, el PVA de este proyecto, deberá incluir las medidas preventivas y correctoras que se describen en el apartado 10 "MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS" del presente documento, además de las medidas adicionales que pudieran considerarse en la Declaración de Impacto Ambiental.

En la fase de construcción, el P.V.A. realizará, al menos, las siguientes actuaciones:

- Control sobre las empresas contratistas.
- Obtención de permisos previos a la construcción.
- Control sobre los daños efectuados en los predios.
- Control en el diseño de los caminos de acceso, en caso de que sea necesario.
- Control en el acopio de materiales.
- Control en la excavación.
- Control en la realización de los caminos de acceso.
- Control de posibles vertidos o actividades que pudieran derivar en la contaminación del suelo.
- Control de los residuos generados durante la obra.
- Control del restablecimiento de las condiciones originales cuando así sea requerido por el propietario o el agente de medio ambiente o el personal de Red de Eléctrica para el caso de accesos u otras actividades derivadas de la ejecución del proyecto.
- Protección de la vegetación.
- Protección de la fauna.
- Control del patrimonio.

A continuación se describe brevemente alguna de estas actuaciones:

CONTROL SOBRE LAS EMPRESAS CONTRATISTAS

Se realizarán reuniones antes, durante y a la finalización de la obra, donde se informará a los trabajadores de las normas y recomendaciones ambientales contenidas en el estudio de impacto ambiental, en la Declaración de Impacto Ambiental y en el P.V.A., de tal forma que toda empresa licitadora tenga conocimiento de las actividades que ha de realizar en cuanto a protección del medio se refiere, quedando obligada contractualmente a su aplicación.

Se realizarán cursos de buenas prácticas ambientales para concienciar a los trabajadores de las posibles afecciones sobre el medio ambiente que pueden producirse durante la ejecución de las tareas

Las actas de las reuniones serán registradas en la documentación técnica de las instalaciones.

OBTENCIÓN DE PERMISOS PREVIOS A LA CONSTRUCCIÓN

Durante la obtención de permisos para acceder a éstos, de forma simultánea, se pactará otra serie de medidas muy diversas, entre las que, en general, destacan las referentes a corrección de daños y protección del entorno.

El control de la realización de estas medidas lo realizarán tanto los propietarios como los agentes de obtención de permisos, bajo la supervisión de los técnicos correspondientes de Red Eléctrica, dado que entre las labores de éstos se halla la de vigilar el cumplimiento de los compromisos adquiridos.

CONTROL DE LOS DAÑOS EFECTUADOS EN LOS PREDIOS

A lo largo del proceso de construcción, las solicitudes por parte de los propietarios de los predios serán controladas por Red Eléctrica. A la finalización de la construcción quedarán registradas todas y cada una de estas solicitudes.

CONTROL EN EL DISEÑO DE LOS CAMINOS DE ACCESO

Se controlará que se apliquen las características técnicas de los caminos de acceso. Se asegurará la buena ejecución del mismo.

CONTROL EN EL ACOPIO DE MATERIALES

Se controlará la limpieza de las áreas de trabajo, procediendo a su restauración con tratamiento del suelo y aporte de tierra vegetal si así lo requiere el medio natural. Para el caso de la cama de materiales de construcción, previa a su contratación por parte de la empresa contratista será necesario obtener el visto bueno del Departamento de Medio Ambiente de Red Eléctrica.

CONTROL EN LA EXCAVACIÓN

En terreno de labor, la tierra procedente de las excavaciones suele ser apreciada por los agricultores, por lo que, previo acuerdo con el propietario, se esparcirá por las inmediaciones. En el caso de extraer materiales excedentarios no queridos por la propiedad (por ejemplo rocas), se llevarán al vertedero controlado más próximo a la obra.

CONTROL DE SUELOS CONTAMINADOS

Se prohibirá expresamente la reparación o cambio de aceite de la maquinaria en zonas que no estén expresamente destinadas a este fin que bien pueden ser zonas habilitadas para ello en la propia obra con sistema de recogida y posterior gestión adecuada de los residuos, bien en un taller autorizado para ello.

CONTROL DE LA VEGETACIÓN

Se controlará que antes del inicio de las obras se encuentre adecuadamente limitada el área de trabajo.

CONTROL DE LA FAUNA

En caso de detectarse especies amenazadas criando en el entorno de las obras, deberán adoptarse medidas para su protección, así como informar a la autoridad competente en materia de conservación de la fauna.

CONTROL DEL PATRIMONIO

Control sobre la realización de la supervisión arqueológica en obra por un técnico especialista en la materia. Si durante la ejecución de los trabajos apareciesen restos arqueológicos y/o paleontológicos no inventariados, se procederá inmediatamente a informar a la Conselleria de Patrimoni del Consell Insular de Ibiza y del Consell Insular de Formentera para que se adopten las medidas oportunas de protección sobre el nuevo yacimiento.

OTRAS ACTUACIONES A CONTROLAR

- Que las obras cumplan la legislación vigente en materia de protección de la fauna y flora silvestres, de residuos, de aguas, etc., así como que respetan las medidas indicadas para la protección de la vegetación y del resto de elementos del medio que intervienen en la configuración de los hábitats faunísticos.
- Las medidas de prevención de incendios forestales, como puede ser la comprobación de los medios básicos de extinción.
- La aparición de posibles procesos erosivos durante la ejecución de las obras.
- La calidad del aire evitando el levantamiento excesivo de polvo.
- Que los equipos y maquinaria que generen ruidos y contaminación atmosférica sean mantenidos adecuadamente.

- Que antes de la finalización de las obras se deberá efectuar una revisión completa y exhaustiva de las zonas de trabajo, llevando a cabo las medidas adecuadas para la corrección de los impactos que no se hayan subsanado anteriormente.
- La comprobación de los posibles daños que hayan podido producirse en el entorno inmediato, la correcta limpieza de toda el área de obra, las eventuales acumulaciones de materiales, estériles o cualquier otro resto de la obra que deba ser retirado y se evaluará la necesidad de adoptar medidas complementarias.
- Una vez finalizadas las obras, se llevarán a cabo tareas de restauración de las superficies de ocupación temporal utilizadas durante la fase de construcción.

12.3. FASE DE EXPLOTACIÓN

Durante las fases de operación y mantenimiento (una vez finalizadas las obras y puesta de nuevo en servicio nuevamente la línea eléctrica) el PVA no tiene una limitación temporal, ya que debe considerarse como un elemento más del mantenimiento ordinario siendo por tanto estos operarios de mantenimiento quienes realicen la supervisión continuada de la instalación.

Las revisiones de la instalación contarán con el apoyo del Departamento de Medio Ambiente de REE y tendrán además por objeto determinar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas y ejecutadas por el Contratista, en especial aquellas cuyos resultados dependen del tiempo transcurrido desde su aplicación.

Cuando sean detectadas posibles deficiencias o la eficacia de las medidas se considere insatisfactoria, se determinarán las causas y establecerán los remedios adecuados mediante la propuesta de nuevas actuaciones para reducir los daños sobre el entorno.

12.4. FASE DE DESMANTELAMIENTO

En la fase de desmantelamiento, se realizará la vigilancia de los mismos aspectos considerados en la fase de construcción, en la medida en que pudieran tener afectaciones sobre el medio. Se comprobará que el desmantelamiento de las instalaciones se ha efectuado.

12.5. MODO DE SEGUIMIENTO DE LAS ACTUACIONES

Se realizará un primer informe con anterioridad al inicio de las obras, el cual contendrá:

- Una propuesta de P.V.A. durante la fase de construcción.
- La designación de los responsables de la ejecución del P.V.A.

Se redacta una vez finalizada la construcción, un último informe que contendrá las especificaciones técnicas para la operación y mantenimiento de las instalaciones.

Durante la fase de operación y mantenimiento, se redactará un informe tras el primer año en funcionamiento, en el que se recogerán las revisiones y la eficacia de las medidas correctoras llevadas a cabo.

12.6. ESTIMACIÓN PRESUPUESTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PROPUESTAS EN EL PVA

Medida	Medición	Precio unitario	Coste
Supervisión ambiental en obra	64 jornadas	300 €/jornada	19.200 €
Supervisión arqueológica en obra	64 jornadas	300 €/jornada	19.200 €
Elaboración PVA	1 unidad	1.300 €/unidad	1.300 €
Curso de buenas prácticas ambientales	1 curso	1.500 €/curso	1.500 €
Restauración superficies ocupación temporal	1.352 m ²	4,3 €/m ²	5813,6 €
Remediación de suelos contaminados	13.729 m ² (total ocupación temporal zanja)	0,25 €/m ²	3432,25 €
Retirada cobertura vegetal del suelo y horizonte orgánico y posterior reposición de cubierta	1.253 m ³	4,3 €/m ³	5387,9 €
M lineales de muro de piedra seca a restaurar	438 m	120 €/m	52.560 €
Estudio de Gestión de Residuos	1 unidad		18.200 €
COSTE TOTAL			126.593,75 €

Tabla 34. Presupuesto de las medidas propuestas en el PVA

13 CONCLUSIONES

En el presente Estudio de Impacto Ambiental se analizan simultáneamente varias actuaciones en el ámbito de la Subestación Eléctrica San Jorge 66 kV. Estas actuaciones son:

- CAMBIO TOPOLÓGICO Y CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA AÉREA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA A 66 kV SIMPLE CIRCUITO IBIZA-23 (ANTIGUA BOSSA)
- CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA A 132 kV, DC BOSSA-SAN JORGE 1-2
- CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA SAN JORGE 132 KV
- MODIFICACIÓN DEL PARQUE DE 66 KV DE LA ACTUAL SE SAN JORGE 66 KV A CONFIGURACIÓN DOBLE BARRA, AMPLIACIÓN EN DOS POSICIONES DE TRANSPORTE 66 KV Y ADECUACIÓN DE LAS POSICIONES DE LÍNEA SAN ANTONIO – SAN JORGE E IBIZA-23 (ANTIGUA BOSSA)
- MODIFICACIÓN DE LA LÍNEA AÉREA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA, DE SIMPLE CIRCUITO A 66 KV SAN ANTONIO – SAN JORGE, DESMONTANDO UN TRAMO DE 24 METROS DE LONGITUD Y EJECUTANDO UNA VARIANTE CON UNA LONGITUD DE 34 METROS, ENTRE EL NUEVO APOYO T-24 DE LA LÍNEA SAN ANTONIO – SAN JORGE Y LA SUBESTACIÓN SAN JORGE

Estas instalaciones están motivadas por la seguridad del suministro y se encuentran incluidas en la “Planificación Energética. Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2015-2020” aprobado por el Consejo de Ministros de 16 de octubre de 2015.

ENDESA INGENIERÍA, S.L. con CIF: B-82.846.833 y domicilio social en Calle Inca Garcilaso, s/n. Edificio Expo, 41092 – Sevilla, ha contratado para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental a la empresa IPLAN GESTION INTEGRAL S.L. con domicilio en Carrer Llacuna, 161, 08018-Barcelona.

El titular de la instalación será RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U. con CIF: A85309219 y domicilio social en el Paseo del Conde de los Gaitanes, 177, 28109, Alcobendas (Madrid).

El proyecto objeto de este estudio se localiza en la isla de Ibiza. La zona de actuación se encuentra en el término municipal de Sant Josep de sa Talaia.

Toda la subestación, su ampliación y las líneas a instalar en su entorno se encuentran sobre suelo rústico agrícola (SRG_A).

Una vez estudiadas las diferentes alternativas, se ha optado por escoger una alternativa con las siguientes características:

- Se llevará a cabo la ampliación de la SE San Jorge 66 kV y la construcción de la nueva SE San Jorge 132 kV hacia el norte y el oeste con respecto al emplazamiento de la subestación actual, en las parcelas rústicas contiguas. Se producirá una ocupación de pleno dominio de 6.881 m².
- Se realizará el cambio topológico de la línea Ibiza-San Jorge mediante la conexión con la subestación, teniendo dicha conexión una longitud total de 23 metros.

- El trazado de la nueva línea subterránea Bossa-San Jorge 132 kV discurrirá por el camino de acceso existente, donde también se instalará la CE E0, en dirección norte hasta llegar al límite del recinto de la subestación, donde girará 90° a la izquierda y se introducirá en las parcelas rústicas contiguas a la subestación, hasta llegar a la conexión en el edificio GIS de la futura SE San Jorge 132 kV. La nueva línea tendrá una longitud de 109 metros.
- En la modificación de la línea San Antonio – San Jorge, se realizará el desmontaje del apoyo existente T-24 y se instalarán 2 nuevos apoyos T-24N y T-25N. El tramo de línea a desmantelar tiene una longitud de 26 metros, y la nueva línea proyectada tiene una longitud de 34 metros.

Se ha realizado un inventario de los factores ambientales del entorno y posteriormente una identificación de los posibles impactos del proyecto. Se destaca de dicho estudio:

- La línea no afecta a ningún Espacio Natural Protegido ni a la Red Natura 2000.
- Habrá afección a un elemento incluido en el Patrimonio Inmaterial de la Humanidad de la UNESCO; se trata de dos muros construidos con la técnica de pared seca. Se deberán solicitar las autorizaciones pertinentes y realizar las tareas de restauración necesarias una vez finalizadas las actuaciones con tal de devolver la parte afectada a su estado original.
- Parte del ámbito de detalle de las actuaciones se puede encontrar dentro de una zona clasificada como de elevado riesgo de incendio forestal, de modo que se deberán adoptar las medidas pertinentes para minimizar el riesgo.
- La superficie afectada por la ampliación de la subestación y las nuevas líneas a instalar provocará una afección al suelo, aunque ésta estará asociada sólo a los movimientos de tierra como consecuencia de la excavación de zanjas y a la posibilidad de contaminación por el tránsito de maquinaria. Una vez realizada la ampliación, se producirá una ocupación de dominio permanente de 6.881 m².
- El ámbito de actuación se encuentra dentro de la cuenca hidrológica del Torrent des Mort. No se prevén movimientos de tierra que puedan modificar el drenaje superficial por lo que la afección está asociada únicamente al riesgo de contaminación
- Respecto a la hidrología subterránea, la actuación se proyecta sobre la unidad hidrogeológica 2006M3 (Serra Grossa), clasificada como agua subterránea de deterioro reversible. El proyecto no representa un gran riesgo para la contaminación de aguas subterráneas por la escasa profundidad de la obra civil.
- Se prevé una afección sobre la vegetación de 5.264 m², correspondientes a las tareas de tala y poda, sobre la masa forestal que se encuentra al otro lado del camino de acceso a la subestación
- Aunque la afección a la fauna se prevé mínima en la fase de construcción, tal y como se ha comentado en el punto anterior, puede existir una afección mayor a causa de la posible apertura del camino. Las especies afectadas serían principalmente insectos, aunque también se podrían encontrar erizos (*Atelerix algirus*), ginetas (*Genetta genetta*), serpiente blanca (*Rhinechis scalaris*), dragones (*Tarentola mauritanica*) o la lagartija de las Pitiusas (*Podarcis pityusensis pityusensis*). Por otro lado, en la fase de explotación, la principal afección sobre la fauna estará provocada por las instalaciones de la

nueva subestación y por la instalación de los 2 nuevos apoyos y el nuevo trazado de la línea San Antonio – San Jorge.

- De acuerdo con los mapas de sensibilidad y de riesgo consultados, la zona de la SE San Jorge está clasificada como una zona de sensibilidad baja al paso de líneas eléctricas. Los vanos de las líneas aéreas presentes en la zona tienen poca incidencia sobre la avifauna, de modo que la probabilidad de ocurrencia de accidentes por colisión de avifauna con líneas eléctricas en la zona es baja.
- El impacto paisajístico de las nuevas infraestructuras es muy pequeño y apenas varía con respecto a la situación actual de acuerdo con el estudio de cuenca visual realizado, que indica una diferencia de un 0,71% con respecto a la situación previa a las actuaciones.

Dada la ubicación de la infraestructura y las características del medio, se considera que, incorporando las medidas preventivas y correctoras propuestas, el proyecto es perfectamente integrable en el entorno, valorando su impacto ambiental como **Compatible**.