



ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R.) DE PORTINATX

Sant Joan de Labritja | EIVISSA, ILLES BALEARS

> DOCUMENTO

Documento Ambiental, con anejo de Evaluación de repercusiones a espacios de la Red Natura 2000

> LUGAR Y FECHA

Sant Joan de Labritja, enero 2015

> PROMOTOR



> DESTINATARIO

Comisión de Medio Ambiente de las Illes Balears



ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	7
1.1.	OBJETO	7
1.2.	ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL	7
2.	DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO	10
2.1.	TÍTULO DEL PROYECTO	10
2.2.	PROMOTOR	10
2.3.	TIPO DE PROYECTO. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA.....	10
2.4.	LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL LUGAR DE UBICACIÓN DEL PROYECTO	11
2.4.1.	Provincia, término municipal y paraje	11
2.4.2.	Polígonos y parcelas de catastro afectadas	11
2.4.3.	Coordenadas UTM	13
2.4.4.	Altitud sobre el nivel del mar.....	13
2.4.5.	Croquis del acceso al proyecto	13
2.4.6.	Croquis de la parcela	14
2.4.7.	Cumplimiento de las distancias mínimas conforme a normativa vigente	15
2.4.8.	Datos urbanísticos de los terrenos	16
2.4.9.	Distancias a suelo urbano y a otras infraestructuras	22
2.4.10.	Acumulación con otros proyectos	22
3.	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AFECTADO Y SU ENTORNO	24
3.1.	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO	24
3.1.1.	Factores del medio	24
3.1.1.1.	Climatología	24
3.1.1.2.	Geología, geomorfología y relieve	25
3.1.1.3.	Hidrología superficial y subterránea.....	26
3.1.1.4.	Paisaje	27
3.1.1.5.	Vegetación	28
3.1.1.6.	Fauna	30
3.1.1.7.	Áreas de Protección de Interés, Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000	36
3.1.1.8.	Riesgos naturales.....	38

3.1.1.9.	Patrimonio Histórico.....	42
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	44
4.1.	OBJETO.....	44
4.2.	DATOS DE DISEÑO	44
4.2.1.	Características del agua bruta	44
4.2.1.1.	Caudales de dimensionamiento	44
4.2.1.2.	Características de la contaminación	44
4.2.2.	Objetivos: resultados a obtener	45
4.2.2.1.	Características del agua depurada	45
4.2.2.2.	Características del fango.....	45
4.3.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA: RELACIÓN DE INSTALACIONES Y EQUIPOS.....	45
4.4.	RELACIÓN DE PROCESOS Y OPERACIONES EN LAS LÍNEAS DE TRATAMIENTO...48	
4.4.1.	Procesos en la línea de agua	48
4.4.2.	Procesos en la línea de fangos.....	48
4.4.3.	Relación de obras complementarias	48
4.5.	CALIDAD DE LOS PRINCIPALES EQUIPOS MECÁNICOS.....	49
4.6.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES.....	50
4.6.1.	Línea de agua.....	50
4.6.1.1.	Obra de llegada y by-pass general	50
4.6.1.2.	Pretratamiento.....	51
4.6.1.3.	Medida y regulación de caudal.....	51
4.6.1.4.	Tratamiento biológico	52
a)	Reactor biológico	52
b)	Producción de aire y agitación	55
c)	Precipitación química del fósforo	56
d)	Decantación secundaria	56
e)	Bombeo de fangos en exceso	58
f)	Bombeo de recirculación de fangos.....	58
4.6.1.5.	Medidor de caudal	59
4.6.1.6.	Depósito de agua decantada	59
4.6.2.	Línea de fangos.....	59
4.6.2.1.	Espesador de fangos.....	59
4.6.2.2.	Deshidratación de fangos	60
a)	Bombeo de recirculación de fangos	60

b) Centrifugadora.....	60
c) Dosificación de polielectrolito.....	61
d) Almacenamiento de fango deshidratado.....	62
4.6.3. Instalaciones auxiliares	62
4.6.3.1. Desodorización.....	62
4.6.3.2. Red de agua potable	63
4.6.3.3. Red de agua de servicios	63
4.6.3.4. Red de agua de vaciados.....	63
4.6.3.5. Mobiliario	64
4.6.3.6. Protecciones.....	64
4.7. LÍNEA PIEZOMÉTRICA.....	64
4.8. DIAGRAMA GENERAL DEL PROCESO RESUMIDO.....	65
5. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	66
5.1. INTRODUCCIÓN. ANTECEDENTES EN EL ESTUDIO DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE PROYECTO	66
5.2. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN	66
5.2.1. Condicionantes en la selección de posibles emplazamientos	66
5.2.2. Análisis de la opción de emplazamiento	67
5.3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS.....	70
5.3.1. Criterios en la selección de posibles tecnologías	70
5.3.2. Descripción de tecnologías analizadas.....	71
5.3.2.1. Descripción de la alternativa tecnológica A.....	72
5.3.2.2. Descripción de la alternativa tecnológica B	73
5.3.2.3. Descripción de la alternativa tecnológica C	75
5.3.3. Análisis de ventajas e inconvenientes de las alternativas tecnológicas estudiadas	77
5.3.3.1. Alternativa tecnológica A	77
5.3.3.2. Alternativa tecnológica B.....	77
5.3.3.3. Alternativa tecnológica C.....	78
5.3.4. Conclusiones. Justificación de la tecnología seleccionada.....	80
5.4. ANÁLISIS DE LA ALTERNATIVA CERO O DE NO EJECUCIÓN DEL PROYECTO	81
6. ANÁLISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE	83
6.1. INTRODUCCIÓN	83
6.2. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS	83

6.3.	RESULTADOS DE LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS	86
6.3.1.	Identificación de las acciones susceptibles de producir impacto	86
6.3.2.	Identificación de factores ambientales susceptibles de recibir impacto	87
6.3.3.	Identificación de impactos potenciales	88
6.3.4.	Descripción de afecciones previstas.....	88
6.3.4.1.	Afección sobre la atmósfera	88
6.3.4.2.	Afección sobre aspectos energéticos	90
6.3.4.3.	Afección sobre el suelo y el agua.....	91
6.3.4.4.	Afección sobre la flora	94
6.3.4.5.	Afección sobre la fauna.....	94
6.3.4.6.	Afección sobre el paisaje.....	95
6.3.4.7.	Afección sobre espacios de interés natural.....	97
6.3.4.8.	Afección sobre el Patrimonio Histórico y Cultural	99
6.3.4.9.	Afección sobre el medio socioeconómico	99
6.4.	Conclusión.....	100
7.	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	101
7.1.	INTRODUCCIÓN Y OBJETO	101
7.2.	MEDIDAS DE PREVENTIVAS PROPUESTAS	101
7.2.1.	Protección de la calidad del aire	101
7.2.2.	Protección del suelo, el agua y contra la erosión y vertidos	102
7.2.3.	Protección de la flora y fauna	103
7.2.4.	Protección del paisaje y de espacios de interés natural	104
7.2.5.	Control de residuos.....	104
7.2.6.	Sobre el medio socioeconómico	106
7.3.	MEDIDAS CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS	106
7.3.1.	Protección de suelo.....	106
7.3.2.	Protección de la flora y la fauna	106
7.3.3.	Control de residuos.....	106
7.3.4.	Protección del paisaje	107
7.3.5.	Otras medidas correctoras.....	107
7.3.6.	Medidas compensatorias.....	107
8.	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	108

8.1.	INTRODUCCIÓN	108
8.2.	LABORES DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL	109
8.2.1.	Campaña previa	109
8.2.2.	Fase de construcción.....	109
8.2.3.	Fase de explotación	110
8.3.	EMISIÓN DE INFORMES RELATIVOS A LA VIGILANCIA AMBIENTAL	111
9.	FECHA Y FIRMA.....	113
10.	CARTOGRAFÍA	114
11.	ANEJOS	115
11.1.	DOSSIER FOTOGRÁFICO	115
11.2.	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS	120
11.3.	EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES A ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000	121

1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETO

El presente documento se redacta en cumplimiento de la Ley 11/2006, de 14 de septiembre, de evaluación de impacto ambiental y evaluaciones ambientales estratégicas en las Illes Balears (B.O.I.B. núm. 133 de 21 de septiembre de 2006), así como de su posterior modificación mediante la Ley 6/2009, de 17 de noviembre, de medidas ambientales para impulsar las inversiones y la actividad económica en las Illes Balear (B.O.I.B. núm. 172 de 24 de noviembre de 2009).

Concretamente, se presenta como documento ambiental del proyecto de ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R.) DE PORTINATX, adecuando su contenido a lo indicado en el apartado 2 del artículo 41 de la mencionada Ley 11/2006.

Complementariamente, se adjunta estudio de evaluación de repercusiones ambientales, en base al artículo 39 de la Ley 5/2005, de 26 de mayo, de conservación de los espacios de relevancia ambiental (LECO) (B.O.I.B. núm. 85 de 4 de junio de 2005).

1.2. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL

En la actualidad, las aguas residuales urbanas que llegan a la estación depuradora de Portinatx no reciben un tratamiento de depuración completo.

El sistema de depuración existente se implantó en el año 1997, formando parte de una serie de sistemas de tratamiento blando (lagunaje, lechos bacterianos, macrofitas, etc.) que, si bien resultaban atractivos para pequeñas poblaciones por su bajo coste de mantenimiento, con el paso del tiempo y fundamentalmente debido al crecimiento de las poblaciones han resultado tener una eficacia muy baja en la eliminación de los principales contaminantes, limitados por la normativa europea.

El sistema implantado contemplaba la reutilización del agua para la recarga de acuíferos, el riego de jardines o cultivos agrícolas y contaba con el apoyo del Programa Life de la Unión Europea. Obviamente, el estado en que se encuentran las instalaciones no permite el uso del agua para estos fines, ya que no cumple siquiera con las condiciones de vertido reguladas por el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de

diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

Las instalaciones de depuración existentes están formadas por los siguientes elementos:

- Desbaste de sólidos, mediante un tamiz estático.
- Sistema de lagunaje por anaerobiosis con la aireación natural del agua mediante un sistema de cascadas sucesivas.
- Vertido al mar mediante emisario submarino.

Las instalaciones que componen la EDAR, a excepción del tamiz de sólidos, no funcionan convenientemente, por lo que la forma de resolver la depuración se lleva a cabo, prácticamente, aprovechando la gran capacidad de autodepuración del medio marino.

Las aguas procedentes de la red de saneamiento son sometidas a un tamizado que elimina parte de los sólidos, grasas y arenas antes de ser vertidas al mar mediante un emisario submarino que inyecta el agua residual a una distancia de 1.000 m.l. de la costa y a una profundidad de unos 40 m., terminando en un tramo difusor diseñado al efecto.

Esta situación de vertido continuo de nutrientes al mar podría ser la causa de los blooms de microalgas que se están produciendo últimamente en las aguas de la cala de Portinatx, ya que el vertido de estos contaminantes puede influir en la proliferación de algas.

Por otro lado, el mal funcionamiento del sistema está generando la formación de gases que son expulsados al ambiente exterior y producen malos olores, llegando habitualmente hasta las poblaciones cercanas, provocando las quejas continuas de los vecinos del municipio y de los turistas que eligen las costas de Sant Joan de Labritja como destino de ocio y descanso.

En definitiva, el municipio de Sant Joan de Labritja no dispone de instalaciones de depuración de aguas residuales que cumplan con la normativa vigente.

Para resolver esta situación, el Ayuntamiento solicitó a diferentes ingenierías expertas en el tratamiento de aguas, mediante la correspondiente tramitación, oferta técnico-económica para

la redacción de proyecto de construcción de las instalaciones necesarias para subsanar los problemas generados por el mal funcionamiento de la planta de tratamiento existente.

Con fecha 11 de noviembre de 2014, por acuerdo de la Junta de Gobierno Local, se acuerda adjudicar los trabajos de "Redacción del proyecto de construcción de EDAR en Cala Portinatx", a la empresa PYSA Medioambiente S.C.L.

2. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

2.1. TÍTULO DEL PROYECTO

Esta memoria se redacta como Documento Ambiental para la evaluación del PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE E.D.A.R. DE PORTINATX, situado en el término municipal de Sant Joan de Labritja (Eivissa, Illes Balears).

Complementariamente, se incluye como anejo un estudio de evaluación de repercusiones a espacios de la Red Natura 2000.

2.2. PROMOTOR

El promotor del proyecto es el Ajuntament de Sant Joan de Labritja (Eivissa, Illes Balears), ubicado en C/ de l'Ajuntament, 4 (07810) de Sant Joan de Labritja. El teléfono de contacto es 971 333 003 y correo electrónico info@santjoandelabritja.com

2.3. TIPO DE PROYECTO. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA

En base a la legislación vigente en materia de impacto ambiental, según la Ley 11/2006, de 14 de septiembre, de evaluación de impacto ambiental y evaluaciones ambientales estratégicas en las Illes Balears, el proyecto que se evalúa podría enmarcarse en:

ANEXO II. Grupo 7. Otros proyectos.

Apartado m) *Cualquier cambio o ampliación de los proyectos que figuran en los anexos I y II, ya autorizados, ejecutados (...) que puedan tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, es decir, cuando se produzca alguna de las siguientes incidencias:*

- 1. Incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.*
- 2. Incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.*
- 3. Incremento significativo de la generación de residuos.*
- 4. Incremento significativo en la utilización de recursos naturales.*
- 5. Afección a áreas de especial protección designadas por la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres, por la Ley 5/2005, de 26 de mayo, de conservación de los espacios de relevancia ambiental (LECO) o en zonas húmedas incluidas en la lista del Convenio de Ramsar.*

Dada la situación actual, expuesta en el epígrafe 1.2 del presente documento, el proyecto que se evalúa viene a sustituir a las instalaciones de depuración de aguas residuales que actualmente dan servicio al núcleo turístico de Portinatx, perteneciente a la parroquia de Sant Joan en el término municipal de Sant Joan de Labritja, por lo que se podría considerar como un cambio o ampliación del proyecto autorizado y ejecutado existente en la actualidad.

No obstante, la decisión final de la inclusión del proyecto en los anexos I o II de la Ley 11/2006, de 14 de septiembre, y, por tanto, sobre la sujeción o no del proyecto a evaluación de impacto ambiental, vendrá motivada por la Comisión de Medio Ambiente de las Illes Balears como órgano ambiental, según lo dispuesto en los artículos 44 y 45 de la mencionada Ley.

Como ya se ha mencionado, complementariamente, se incluye en los anejos un estudio de evaluación de las repercusiones ambientales en relación con los objetivos de conservación del espacio de la Red Natura 2000 *ES5310112 Nord de Sant Joan*, por encontrarse el proyecto enmarcado dentro de los límites de este espacio. Este anejo se incorpora en base a la Ley 5/2005, de 26 de mayo, de conservación de los espacios de relevancia ambiental (LECO), concretamente según lo establecido en su artículo 39.

Tal y como establece la Ley 11/2006, el presente documento ambiental, que incluye anejo de evaluación de repercusiones, se presenta con la documentación correspondiente al escrito de comunicación que establece el artículo 41 de la citada Ley.

2.4. LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL LUGAR DE UBICACIÓN DEL PROYECTO

2.4.1. Provincia, término municipal y paraje

El proyecto se localiza en el término municipal de Sant Joan de Labritja de la isla de Eivissa (Illes Balears), concretamente en el núcleo de Portinatx perteneciente a la parroquia de Sant Joan. Se ubica al norte de la isla, en el paraje conocido como *Camp Pere March* de la Hoja 773-I a escala 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacional (IGN). Ver plano de situación adjunto en la cartografía.

2.4.2. Polígonos y parcelas de catastro afectadas.

El proyecto se sitúa en el marco de las instalaciones actuales, dentro del polígono 5 de la parcela 22 de Portinatx (Sant Joan de Labritja, Illes Balears). La localización del perímetro afectado por

las nuevas instalaciones de proyecto puede consultarse en el plano catastral incluido en la cartografía adjunta.

La información catastral de la parcela afectada se resume en la siguiente tabla, extraída a través de consulta de datos catastrales en la Sede Electrónica del Catastro:


Datos del Bien Inmueble				
Referencia catastral	07050A005000220000OS			
Localización	DS PORTINATX 21 Polígono 5 Parcela 22 000300400CD72G - PORTINATX. 07810 SANT JOAN DE LABRITJA (ILLES BALEARS)			
Clase	Rústico			
Superficie (*)	373 m²			
Coefficiente de participación	100,000000 %			
Uso	Agrario			
Año construcción local principal	1890			
Datos de la Finca en la que se integra el Bien Inmueble				
	Localización	DS PORTINATX 21 Polígono 5 Parcela 22 000300400CD72G - PORTINATX. SANT JOAN DE LABRITJA (ILLES BALEARS)		
	Superficie construida	373 m²		
	Superficie suelo	154.319 m²		
	Tipo Finca	Parcela construida sin división horizontal		
Elementos Construidos del Bien Inmueble				
Uso	Escalera	Planta	Puerta	Superficie catastral (m²)
VIVIENDA	1	00	01	201
VIVIENDA	1	01	01	50
ALMACEN	1	00	02	62
ALMACEN	1	00	EX	60
Cultivos				
Subparcelas	Clase de Cultivo		Intensidad Productiva	Superficie (ha)
a	MM Pinar maderable		02	14,7496
b	G- Algarrobo seco		03	0,6500

Tabla 2.4.2. Información catastral de la parcela afectada por el proyecto.

2.4.3. Coordenadas UTM

Las coordenadas UTM aproximadas del centro de las instalaciones de proyecto, según el Sistema de Referencia European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89), Huso 31 N, son: X= 372.593, Y= 4.329.498.

La representación cartográfica de la ubicación del proyecto y coordenadas UTM puede consultarse en la cartografía adjunta.

2.4.4. Altitud sobre el nivel del mar

Según el mapa topográfico de Pitiüses a escala 1:5.000 del año 2002, el ámbito de proyecto se sitúa aproximadamente entre las cotas 50 y 32 m.s.n.m. Véase plano de emplazamiento sobre topográfico incluido en la cartografía adjunta.

2.4.5. Croquis del acceso al proyecto

Desde la localidad de Sant Joan de Labritja hay dos accesos alternativos, siendo el más rápido mediante la carretera Vella de Portinatx, por la que se recorren 5,4 Km. hacia Can Pere March donde se localiza el proyecto.

Otro posible acceso es por la carretera C-733. En este caso, en primer lugar, desde Sant Joan en dirección oeste se toma la carretera PM-811 hasta C-733, por donde se recorren 5,9 Km. hasta llegar a Carrer de S'Arenal Petit por donde, tras circular 450 m., continúa la carretera Véndia de Portinatx. Por esta última se recorren 850 m. hasta la carretera Cala d'en Serra en dirección sureste que, tras recorrerla 1,1 Km., enlaza con la carretera Vella de Portinatx, accediendo al emplazamiento del proyecto en este punto desde las indicaciones expuestas en la alternativa anterior.

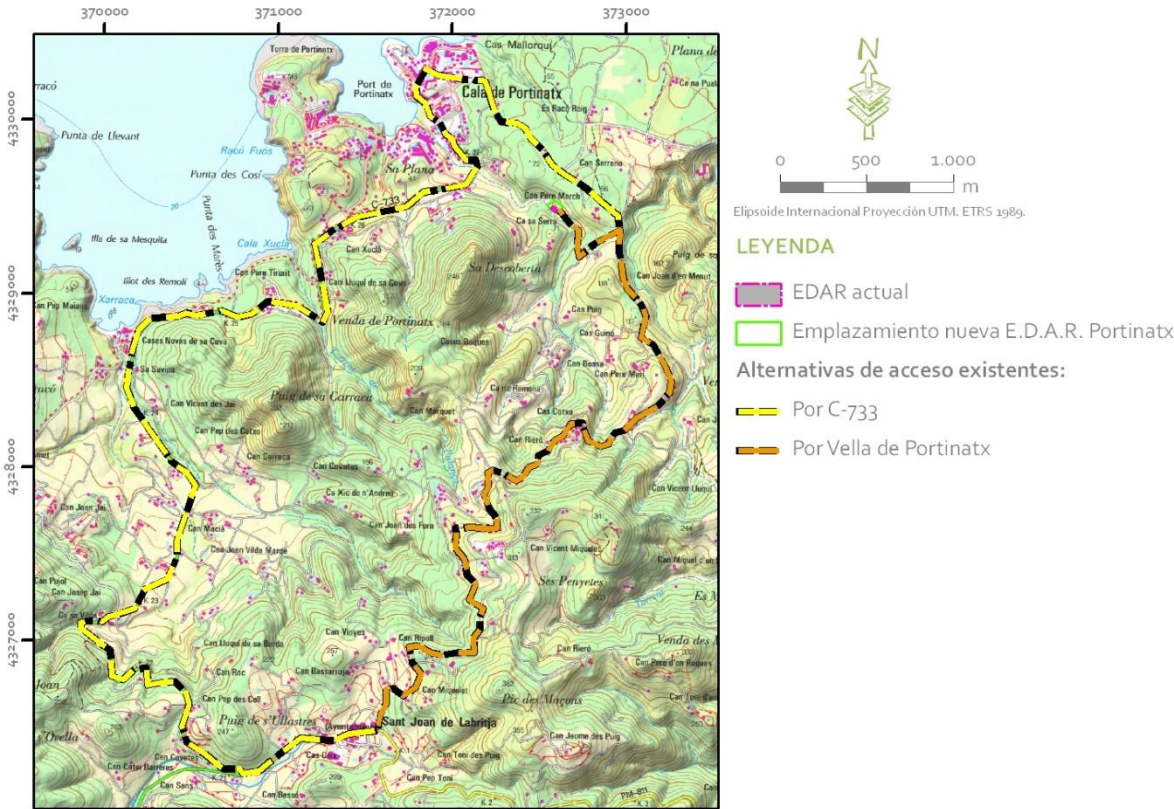


Figura 2.4.5. Croquis de acceso al proyecto.

2.4.6. Croquis de la parcela.

Como ya se ha comentado en el epígrafe 2.4.2., el ámbito de actuación del proyecto queda enmarcado dentro de la parcela catastral 22 del polígono de rústica 5 de Portinatx, que queda delimitada por las siguientes coordenadas UTM aproximadas (ETRS89, Huso 31N):

PUNTO	UTM X	UTM Y
1	372.372	4.329.683
2	372.590	4.329.611
3	372.781	4.329.381
4	372.721	4.329.166
5	372.588	4.328.943
6	372.509	4.329.002

Tabla 2.4.6. Coordenadas UTM de delimitación de la parcela catastral afectada por el proyecto.

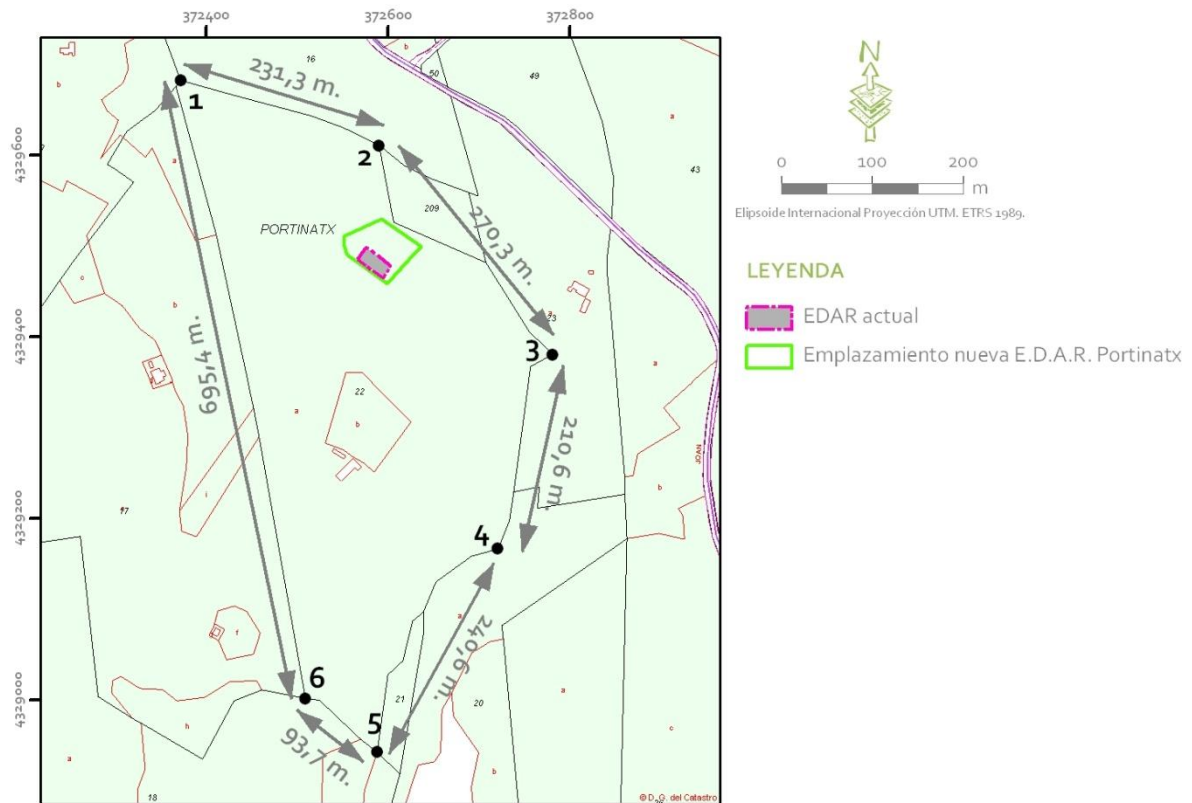


Figura 2.4.6. Croquis de la parcela catastral afectada, con dimensiones acotadas (en metros).

2.4.7. Cumplimiento de las distancias mínimas conforme a normativa vigente

En este sentido es de especial aplicación la Ley 16/2006, de 17 de octubre, de régimen jurídico de las licencias integradas de actividad de las Islas Baleares (B.O.I.B. núm. 152, de 28 de octubre de 2006) (actualizada en fecha 14/06/2013). Igualmente, se deberán tener en cuenta las posibles limitaciones establecidas por la normativa urbanística vigente, esto es las Normas Subsidiarias 2011 de Sant Joan de Labritja.

De acuerdo con la citada Ley, el proyecto podría clasificarse dentro de las actividades permanentes mayores, al producirse las siguientes circunstancias, expuestas en el Título I del Anexo I de la misma:

7. Son actividades permanentes mayores cuando la superficie construida total es mayor de 750 m².

8. También son actividades permanentes mayores aquellas que precisan la declaración de interés general, por pretender ubicarse en suelo rústico.

Y en caso de que el órgano ambiental decidiese finalmente que el proyecto quede sometido a evaluación de impacto ambiental, también se daría la siguiente circunstancia:

9. Las actividades que han de ser objeto de evaluación de impacto ambiental.

El título I del Anexo II de esta Ley incorpora las normas para la Redacción de Proyectos Técnicos de Actividades Permanentes Mayores y Menores. Concretamente, en el capítulo II, apartado 3, referente al emplazamiento y naturaleza de la edificación, se establece para edificios fuera del suelo urbano, como es este caso, que *se indicará siempre la distancia hasta el suelo urbano o el lugar habitado más próximo y hasta las zonas de captación de agua. Asimismo se indicará la existencia en las proximidades de centros escolares, sanitarios o de otras actividades que puedan afectar o quedar afectados, con expresión de la distancia a la actividad en cuestión.*

No obstante, la calificación definitiva quedará sujeta a lo que determine el Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja, o en su caso la administración competente en esta materia.

El suelo urbano más cercano al proyecto es Portinatx, situado a unos 500 m. al noroeste del mismo (véase cartografía adjunta).

2.4.8. Datos urbanísticos de los terrenos

El planeamiento urbanístico actualmente vigente en el término municipal de Sant Joan de Labritja se corresponde con las Normas Subsidiarias de 2011, aprobadas mediante Acuerdo de la Comisión Insular de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Patrimonio Históricoartístico de 29 de abril de 2011, sobre la aprobación definitiva de la revisión del planeamiento general del municipio de Sant Joan de Labritja mediante Normes Subsidiàries de planejament (PL- 01/2010) (B.O.I.B. núm. 104 de 7 de julio de 2011).

Asimismo, un instrumento de planificación inmediatamente superior a la planificación municipal es el Plan Territorial Insular de Ibiza y Formentera.

Según la información urbanística proporcionada por el IDEIB (Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears), concretamente a través del MUIB (Mapa Urbanístic de les Illes Balears), el suelo sobre el que se asientan las instalaciones actuales presenta la calificación de Suelo Rústico

(SR, Sòl Rústic), con la categoría de Suelo Rústico de Régimen General (SRG, Sòl Rústic de Règim General). Se trata de aquellos terrenos constituidos por suelo rústico común no incluido en las categorías de Áreas de Interés Agrario (AIA, Àrees d'interès agrari) ni en Áreas de Transición (AT, Àrees de transició). El proyecto que se evalúa se encontraría ubicado en parte dentro de esta categoría de suelo.

También se localiza ocupando otra parte de terreno rústico dentro de la categoría de Área Natural de Especial Interés (ANEI, Àrea natural d'especial interès). Esta categoría se incluye dentro del Suelo Rústico Protegido y se define por 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, no incluidos en la categoría de Áreas naturales de especial interés de alto nivel de protección (AANP, Àrees naturals d'especial interès d'alt nivell de protecció).

Los datos extraídos para las categorías de suelo rústico afectadas, así como el emplazamiento del proyecto en el ámbito territorial de las mismas, se exponen en las tablas y figura siguientes.

CATEGORÍA SRG				
USO GLOBAL	USO PORMENORIZADO	DENOMINACIÓN MUNICIPAL	ESTADO	RÈGIMEN ESPECÍFICO
Agrario				
Protección y educación ambiental				
Infraestructuras y equipamientos	IEQ-IE: Infraestructuras (Actividad predominante)	Vías de transporte	Predominante	Sin regímenes específicos
Vivienda unifamiliar aislada				
Industrial o extractivo				
PARÁMETROS DE PARCELA				
DENOMINACIÓN MUNICIPAL	VALOR	UNIDADES	RÉGIMEN ESPECÍFICO	
Sin parámetros definidos				
PARÁMETROS DE EDIFICACIÓN				
DENOMINACIÓN MUNICIPAL	VALOR	UNIDADES	RÉGIMEN ESPECÍFICO	
Sin parámetros definidos				
OTROS PARÁMETROS Y ACTIVIDADES NO I ACTIVITATS NO NORMALIZADOS				
DENOMINACIÓN MUNICIPAL	VALOR	UNIDADES	RÉGIMEN ESPECÍFICO	
Sin parámetros definidos				

Tabla 2.4.8.a. Datos para la categoría de Suelo Rústico con categoría de Régimen General (SRG), según consulta urbanística al IDEIB.

CATEGORÍA ANEI				
USO GLOBAL	USO PORMENORIZADO	DENOMINACIÓN MUNICIPAL	ESTADO	RÈGIMEN ESPECÍFICO
Agrario	AGRO-AE: Agrario extensivo	Recolección manual de especies silvestres	Permitido	Sin regímenes específicos
	AGRO-AI: Agrario intensivo	Actividades del sector primario de carácter intensivo	Condicionado	Sin regímenes específicos
	AGRO-CA: Complementarios sector agrario	Actividades del sector primario complementarias	Condicionado	Sin regímenes específicos
Protección y educación ambiental	PA: Protección y educación ambiental	Protección y educación ambiental	Permitido	Sin regímenes específicos
Infraestructuras y equipamientos	IEQ-EAC: Equipamientos con construcción	Campos de golf	Prohibido	Sin regímenes específicos
	IEQ-ESC: Equipamientos sin construcción	Equipamientos sin construcción	Condicionado	Sin regímenes específicos
	IEQ-IE: Infraestructuras	Vías de transporte	Prohibido	Sin regímenes específicos
Vivienda unifamiliar aislada	HA: Vivienda unifamiliar aislada	Vivienda unifamiliar aislada	Condicionado	Sin regímenes específicos
Industrial o extractivo	IEX-EX: Extractivo	Extractivos	Prohibido	Sin regímenes específicos
	IEX-ITA: Industria de transformación agraria	Industria de transformación agraria	Prohibido	Sin regímenes específicos
PARÁMETROS DE PARCELA				
DENOMINACIÓN MUNICIPAL		VALOR	UNIDADES	RÉGIMEN ESPECÍFICO
PM: Parcela mínima uso de vivienda unifamiliar*	Superficie mínima de parcela a uso de vivienda	50.000	m²	Sin regímenes específicos
PARÁMETROS DE EDIFICACIÓN				
DENOMINACIÓN MUNICIPAL	VALOR	UNIDADES	RÉGIMEN ESPECÍFICO	
Sin parámetros definidos				
OTROS PARÁMETROS Y ACTIVIDADES NO I ACTIVITATS NO NORMALIZADOS				
DENOMINACIÓN MUNICIPAL	VALOR	UNIDADES	RÉGIMEN ESPECÍFICO	
Sin parámetros definidos				

Tabla 2.4.8.b. Datos para la categoría de Suelo Rústico con categoría de Área Natural de Especial Interés (ANEI), según consulta urbanística al IDEIB.

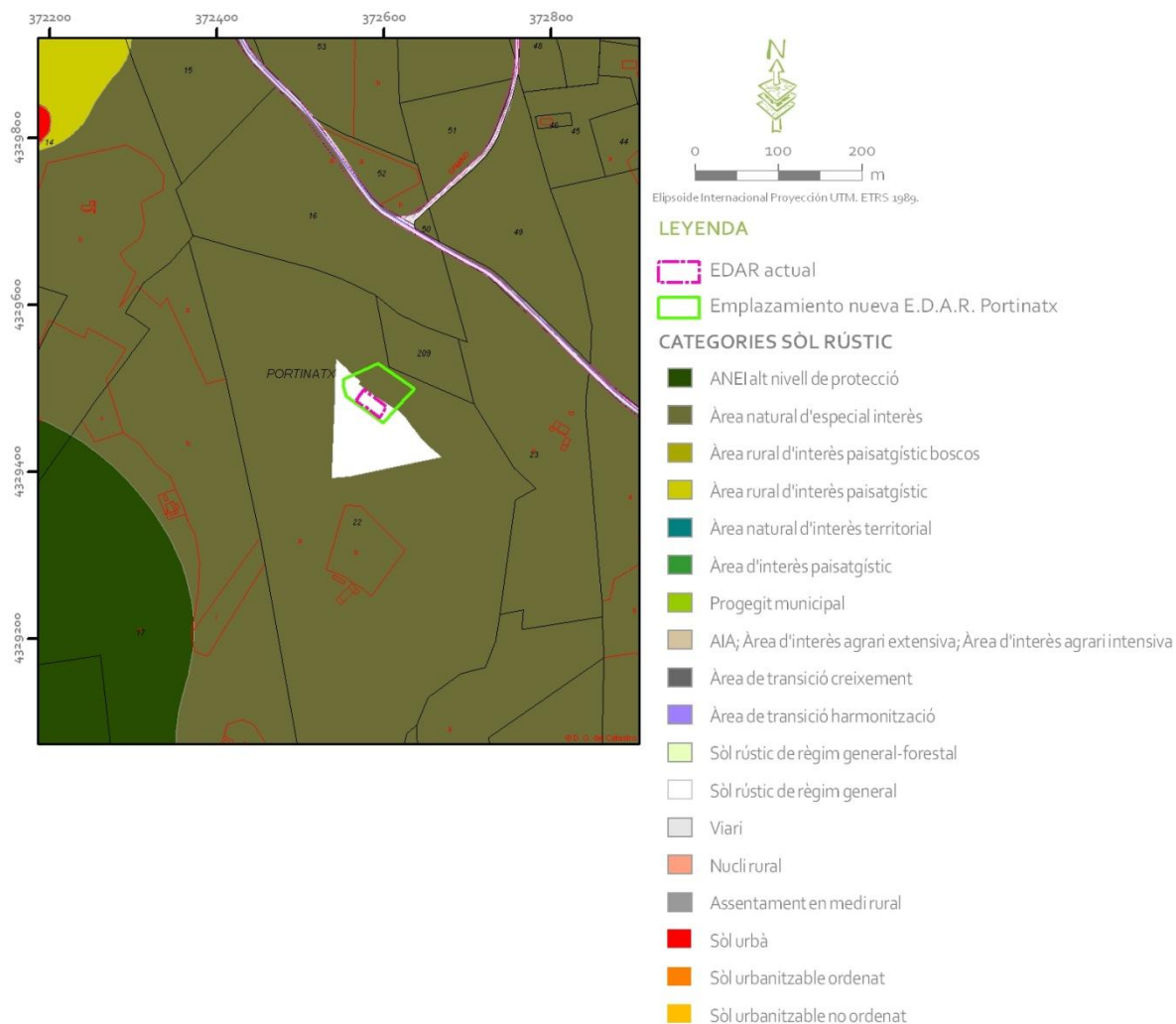


Figura 2.4.8.a. Emplazamiento del proyecto sobre el ámbito territorial de categorías de Suelo Rústico, establecido por las NNSS de Sant Joan de Labritja de 2011, según información urbanística del MUIB proporcionado por el IDEIB. MUIB sobre cartografía catastral de la OVC.

Independientemente de la inclusión expuesta de los terrenos afectados por el proyecto en categorías de suelo rústico, en algunos casos se incluyen al mismo tiempo dentro de la categoría de Áreas de Prevención de Riesgos (APR, Àrees de prevenció de riscs), concretamente, dentro de los grupos APR de acuíferos (APR Aqüífers), APR Erosión (APR Erosió) y APR Incendios (APR Incendis), cuya distribución territorial respecto al proyecto se expone en la figura siguiente.

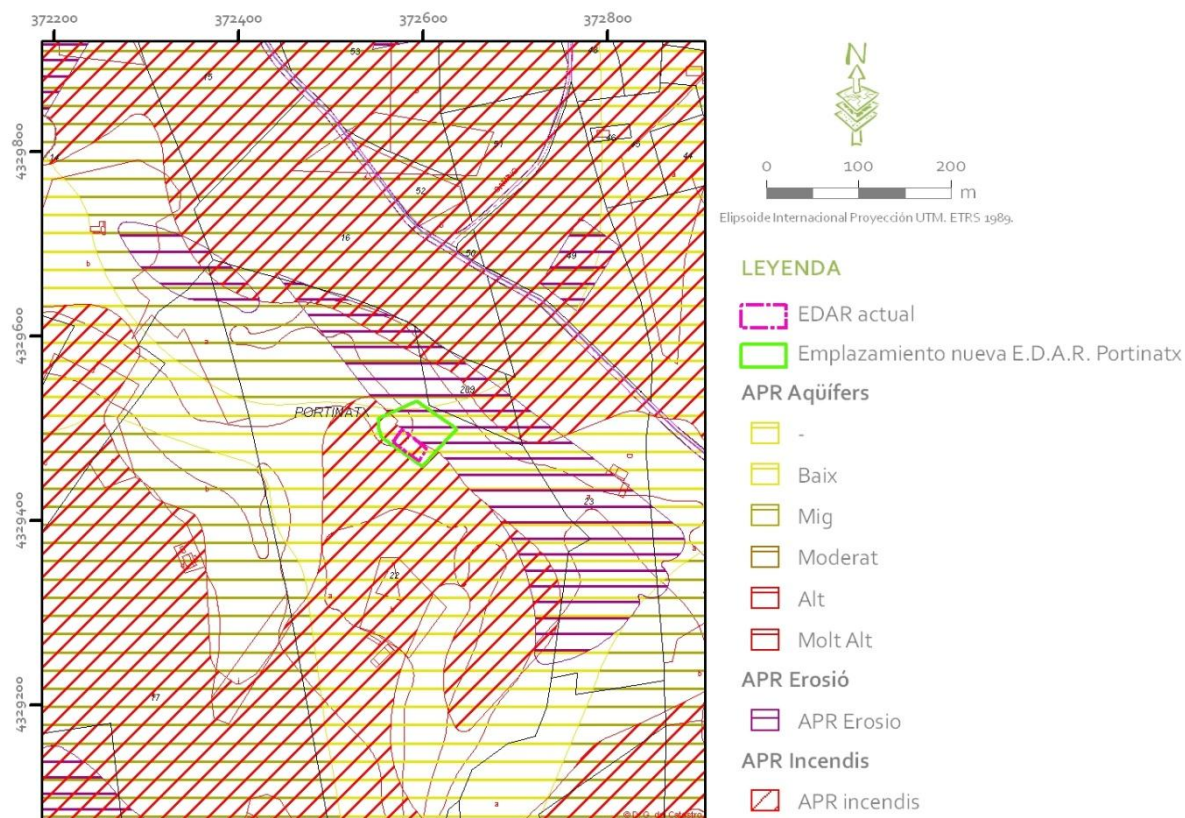


Figura 2.4.8.b. Emplazamiento del proyecto sobre el ámbito territorial de categorías de Áreas de Prevención de Riesgos (APR), establecido por las NNSS de Sant Joan de Labritja de 2011, según información urbanística del MUIB proporcionado por el IDEIB. MUIB sobre cartografía catastral de la OVC.

Los sistemas generales, definidos por las NN.SS., se delimitan en los planos de ordenación global del territorio, encontrándose los terrenos de ubicación de las instalaciones actuales existentes dentro de un Sistema General en Suelo Rústico, catalogado como Sistema General de Infraestructuras (EDAR), tal y como figura en el plano de ordenación nº EGO-01 de Estructura General y Orgánica del municipio.

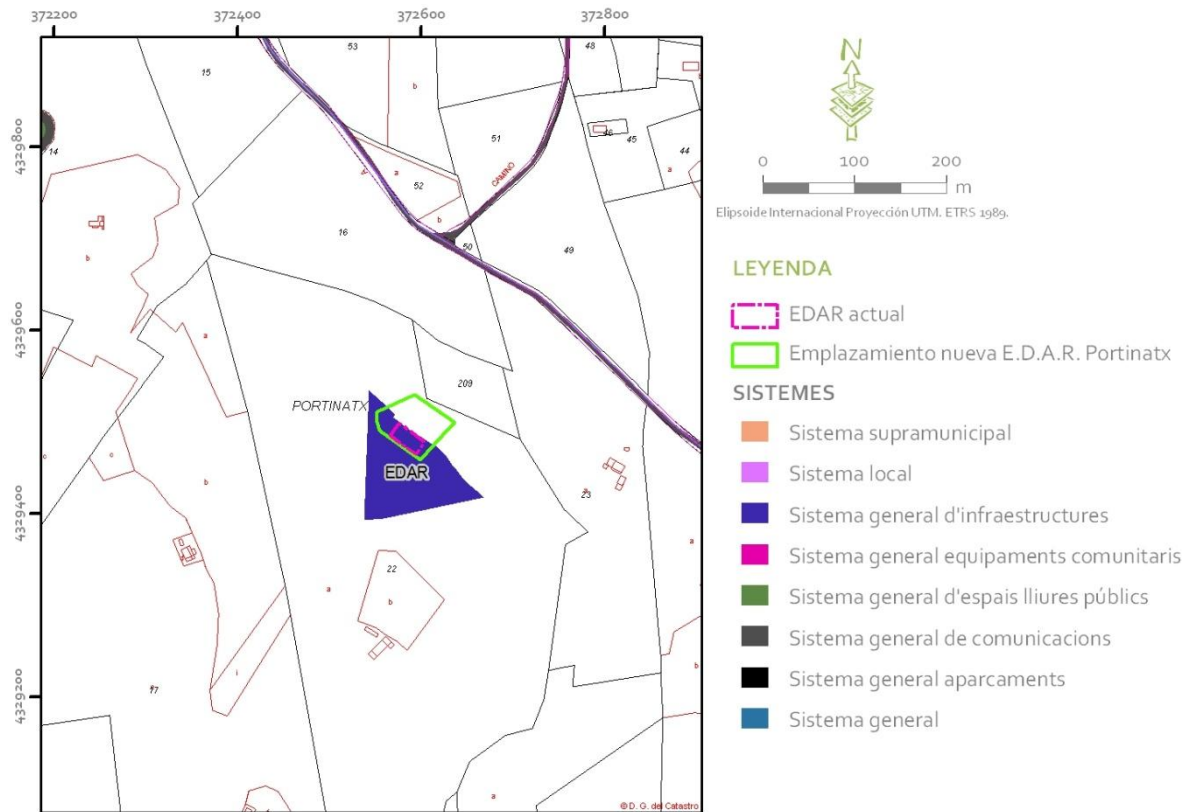


Figura 2.4.8.c. Emplazamiento del proyecto sobre los Sistemas Generales establecido por las NNSS de Sant Joan de Labritja de 2011, según información urbanística del MUIB proporcionado por el IDEIB. MUIB sobre cartografía catastral de la OVC.

Los sistemas generales de comunicaciones e infraestructuras comprenden el conjunto de terrenos, instalaciones y reservas de suelo para las redes y emplazamiento de la red viaria, transportes, instalaciones, servicios técnicos y de telecomunicaciones, los espacios naturales de evacuación de aguas pluviales y sus canalizaciones que sirven a la totalidad del territorio. El régimen de usos será el enunciado en las normas urbanísticas de las NN.SS. y en la normativa aplicable. Por su función se distinguen varios tipos, entre los que se encuentra el de instalaciones y servicios (IS), que comprende, en general, los terrenos, instalaciones y reservas de suelo para las infraestructuras generales de los servicios técnicos, entre los que se consideran las estaciones de depuración de aguas residuales; engloba, en particular, las áreas de infraestructuras técnicas (AIT) en suelo rústico, que se encuentran representadas en el plano de estructura general y orgánica del territorio.

Las condiciones establecidas para el suelo no urbanizable vienen desarrolladas en el capítulo 5 de la memoria de las NNSS 2011 de Sant Joan de Labritja.

Las normas de edificación en suelo rústico vienen establecidas en el Título VIII de las normas urbanísticas de las Normas Subsidiarias de planeamiento del término municipal de Sant Joan de Labritja. Concretamente, en los capítulos V y VI del citado título, se desarrollan las normas particulares para Suelo Rústico Protegido y Suelo Rústico Común respectivamente.

2.4.9. Distancias a suelo urbano y a otras infraestructuras

Los núcleos urbanos y fincas diseminadas más próximas y sus respectivas distancias al proyecto son las siguientes:

- Núcleo urbano de Portinatx, situado a unos 500 m. al noroeste.
- Varias fincas rústicas diseminadas en el entorno, siendo las más cercanas Can Jaume sa Vilda (a más de 240 m. en dirección suroeste), Ca sa Serra (hacia el sur, a más de 200 m.), Can Pere March (a unos 170 m. medidos hacia el este) y Can Serrano (a unos 200 m. hacia el norte).
- Punto de abastecimiento de agua (según información urbanística del municipio, en concreto de ordenación, dentro de los Sistemas Generales en Suelo Rústico establecidos), a unos 190 m. hacia el este.
- Carretera C-733 (carretera principal d'Eivissa a Cala Portarit) con trazado hacia el noroeste del proyecto y carretera Vella de Portinatx (secundaria-terciaria) hacia el norte-noreste, situadas a unos 470 y 170 m. del proyecto respectivamente. Estas vías se encuentran catalogadas como rutas culturales y paisajísticas.
- Rambla o torrente que cruza el área de proyecto, cuyo cauce hacia el norte desemboca en otro que atraviesa el núcleo urbano de Portinatx por su parte oriental, desembocando hacia el puerto; hacia el sur, recoge las aguas de varios torrentes.
- Red eléctrica a 66 kV, a distancias de unos 200 m. hacia el norte, 400 m. hacia el este y 470 m. en dirección oeste, según información consultada en Mapa Topográfico de las Islas Baleares proporcionado por IDEIB.

La localización de las infraestructuras descritas puede consultarse en los planos de situación y emplazamiento incluidos en la cartografía adjunta.

2.4.10. Acumulación con otros proyectos

Según la información consultada disponible proporcionada por el IDEIB, no se localizan en el entorno evaluado más inmediato otros proyectos, independientemente de las infraestructuras

descritas en el epígrafe anterior. Únicamente se localizan los servicios propios de las zonas turísticas y residenciales de S'Arenal Petit de Portinatx, S'Arenal Gros de Portinatx, Cala Imatge, Cala Portinatx y Cala d'en Serra, así como los usos agrarios del entorno (básicamente, huertos particulares y zonas de cultivos leñosos y herbáceos).

Concretamente, se ha consultado la información referente a proyectos fotovoltaicos, plantas de cogeneración-parques eólicos, gasoductos y centrales convencionales, no detectándose ninguno de este tipo en la zona de estudio.

Mencionar las infraestructuras de depuración de aguas residuales existentes actualmente, cuya descripción se expone en el epígrafe 1.2 del presente documento, así como su localización en la cartografía adjunta. En caso de aprobación del proyecto que se evalúa, estos servicios serían objeto de demolición y sustitución por la tecnología de depuración prevista en el proyecto.

No se dispone de información referente a proyectos futuros en la zona.

3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AFECTADO Y SU ENTORNO

3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO

El área de estudio se enmarca en la parte septentrional de la isla de Ibiza, en la zona de Es Amunts, donde se acumulan las mayores altitudes medias del archipiélago, a más de 100 m.s.n.m. con montañas que llegan hasta los 400 m., separadas por pequeños valles y torrenteras.

En concreto, los terrenos donde se ubican las instalaciones de depuración actuales y, por tanto, el entorno de emplazamiento del proyecto evaluado, se sitúan en una zona eminentemente forestal de este espacio natural, en el valle que se forma entre las elevaciones del entorno, representadas principalmente por Sa Descoberta cuya cota más alta se sitúa a 248 m.

Los terrenos más llanos y con mejores suelos, situados en el valle, se encuentran ocupados principalmente por cultivos herbáceos y frutales, alternados con retazos de las formaciones forestales del entorno, cuyas principales estructuras se ubican en las áreas más elevadas y más inaccesibles para su transformación por el hombre. Estas formaciones principalmente se componen de un estrato arbustivo de romero y brezo con una cubierta arbórea de pino blanco o carrasco.

3.1.1. Factores del medio

3.1.1.1. Climatología

Ibiza presenta un clima mediterráneo, con un régimen térmico suave de temperaturas medias anuales no inferiores a 15°C. Las temperaturas son agradables todo el año, con unos valores en la época estival no excesivamente elevados y unos valores muy suaves en la época invernal.

La precipitación, concentrada en otoño-invierno y en primavera y de régimen torrencial, es muy irregular, tanto en verano como en el resto del año. En general, son escasas (menos de 900 mm.), concentradas principalmente entre los meses de septiembre y abril, manteniendo el resto del año un déficit hídrico importante.

No obstante esta generalidad climática, existen acusadas variaciones dadas por la presencia de relieves.

Los vientos predominantes en la isla son de componente oeste y suroeste en las estaciones más frías y del este o Llevant y sureste, en el periodo estival. La velocidad media del viento es de 12 a 14 Km/h.

3.1.1.2. Geología, geomorfología y relieve

Entre Mallorca y el sistema litoral peninsular de las Cordilleras Béticas emergen las Islas Pitiüses, englobándose en el denominado Promontorio Balear. Representan la prolongación hacia el noreste de una parte de la Cordillera Bética, formada durante la orogenia alpina (el Prebético). Los materiales aflorantes tienen una estratigrafía que abarca desde el Paleozoico al Cuaternario.

En general, la isla se caracteriza por un relieve montañoso, con abundantes elevaciones con cimas más bien redondeadas, con alturas medias de 300 m. constituidas por masas de rocas calizas del Cretácico inferior, encontrándose las mayores elevaciones al norte-nordeste de la isla. En esta zona, donde se localiza el ámbito de estudio, los conjuntos montañosos se componen en general por materiales calizos del Jurásico superior y Cretácico Superior.

Así, la estructura geológica de la isla de Eivissa está constituida por un conjunto de láminas imbricadas que buzcan suavemente hacia el Sureste.

Concretamente, el área de estudio se sitúa sobre una unidad cuaternaria de depósitos aluviales y coluviales (limos, arcillas y gravas) y Eolianitas (calcarenitas o "mares").

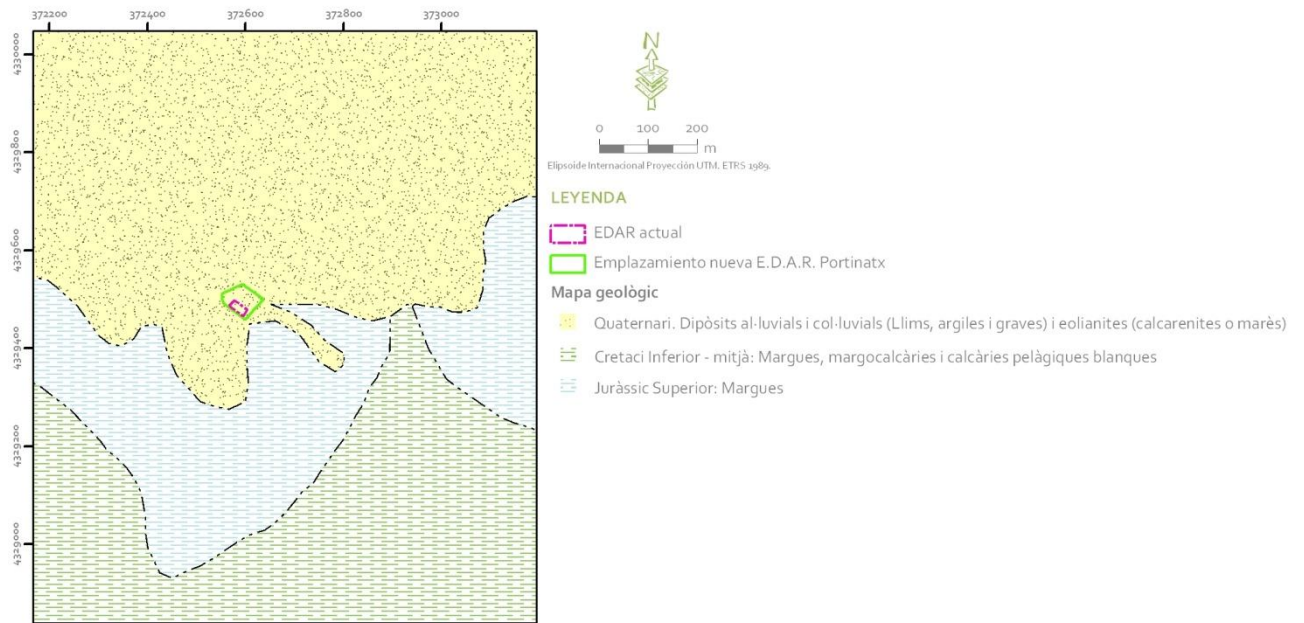


Figura 3.1.3.2. Àmbit de estudio sobre mapa geològic a escala 1:1.000.000 proporcionado por el IDEIB.

Se ha consultado el Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG) del Instituto Geológico y Minero de España (IGME), no habiéndose localizado figuras incluidas en esta categoría en el ámbito de proyecto ni en su entorno más inmediato.

3.1.1.3. Hidrología superficial y subterránea

Las islas no presentan hidrología superficial continuada, existiendo torrentes que funcionan intermitentemente como respuesta a la irregularidad de la pluviometría, por lo que durante la mayor parte del año no existe circulación superficial, ya que sólo se produce tras episodios de lluvias torrenciales (de escasa duración y elevada intensidad). Tal y como se apuntó en el epígrafe 2.4.9, en el ámbito de estudio se ha detectado un torrente que cruza el área de proyecto.

El Plan Hidrológico de las Islas Baleares (2009) identifica cinco masas de aguas subterráneas en el territorio municipal, enmarcándose el área de proyecto dentro de la masa con código 20.01 – M1 y denominación Portinatx, en la unidad hidrogeológica 20.01 Costa. Según la información proporcionada por el IDEIB, esta masa se encuentra en buen estado de conservación, compuesta por materiales calcáreos karstificados y acuífero confinado-libre. Las entradas a la masa se producen principalmente a través de la lluvia, mientras que las principales salidas son hacia el mar con un escaso porcentaje de bombeos.

El ámbito de proyecto se sitúa en una zona considerada de vulnerabilidad de acuíferos moderada-alta, tal y como se expone en la figura adjunta a continuación.

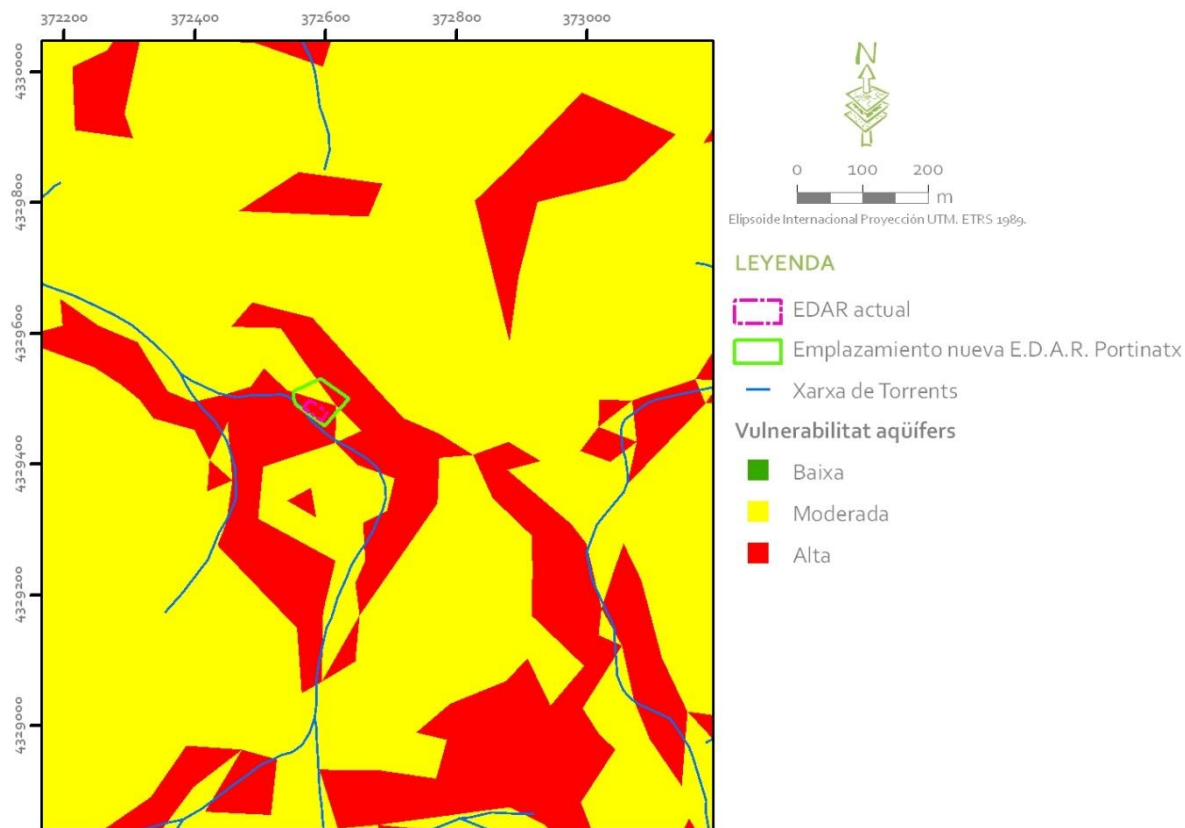


Figura 3.1.3.3. Distribución de zonas de vulnerabilidad de acuíferos y red de torrentes, según la información proporcionada por el IDEIB.

3.1.1.4. Paisaje

En general, el paisaje de la isla se caracteriza por presentar una gran variedad de contrastes en un espacio muy reducido, potenciado por la existencia de zonas en donde la actuación antrópica es inexistente o escasa. Presenta un alto potencial de vistas, que proporciona a la mayor parte del terreno la posibilidad de contemplar horizontes marinos.

En la zona de proyecto, los contrastes en el paisaje vienen proporcionados por los tonos verdes de la vegetación existente con los ocre de los suelos y terrenos puestos en cultivo. También aporta diversidad la variabilidad en el relieve.

Sin embargo, la configuración del paisaje en el ámbito del proyecto proporciona un escaso potencial de vistas desde el área, principalmente dada su situación orográfica, pudiendo contemplarse únicamente el entorno forestal más inmediato. Una representación de esta consideración se incluye en la imagen adjunta a continuación, obtenida a partir del servidor de Google Earth, así como en el reportaje fotográfico adjunto en anejos.

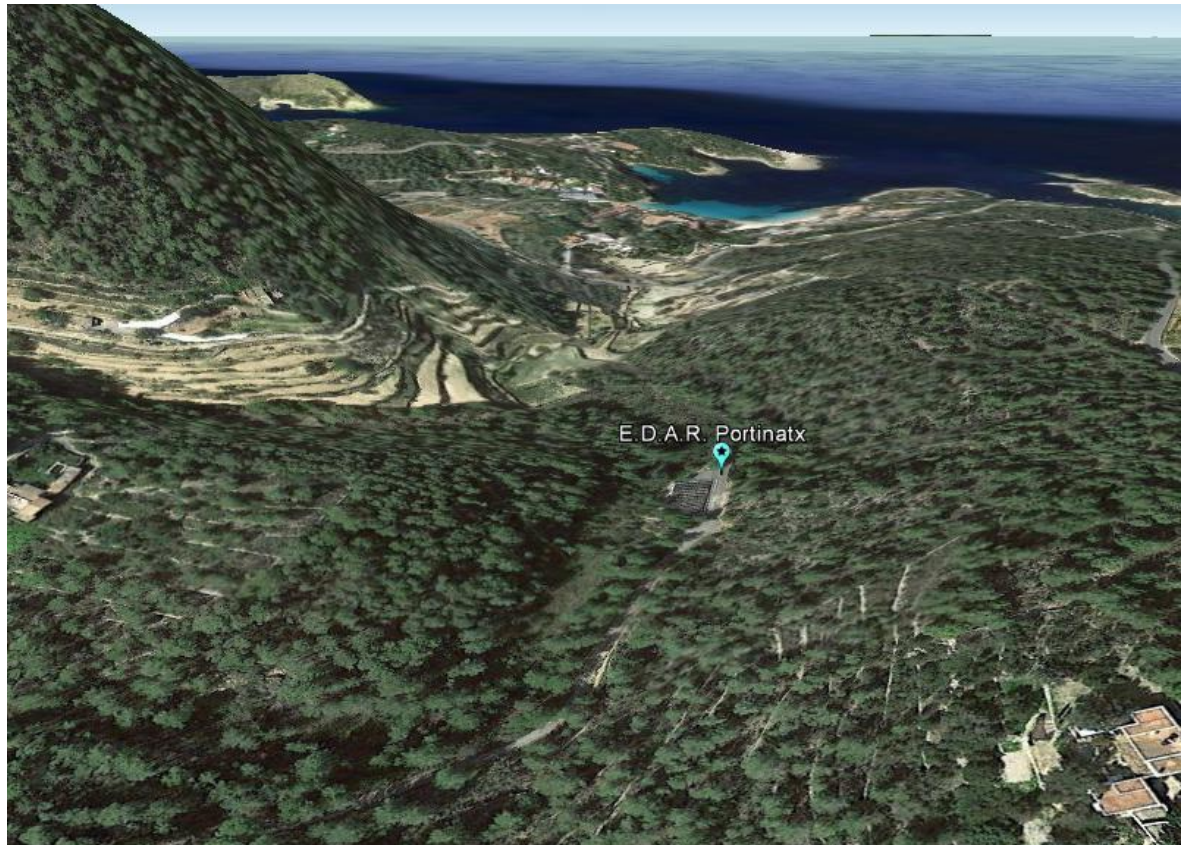


Figura 3.1.3.4. Simulación del paisaje en el ámbito de proyecto a partir del servidor Google Earth.

3.1.1.5. Vegetación

Biogeográficamente, la Islas Baleares se encuentran ubicadas en la región Mediterránea (reino Holártico), en la subregión del Mediterráneo Occidental, también conocida como Mediterráneo-Tirrenica. Las islas forman la unidad biogeográfica denominada provincia Baleárica, ubicada en el conjunto de territorios que constituyen la superprovincia Mediterráneo-Iberolevantina. Concretamente, la tipología biogeográfica de Ibiza, dentro de la superprovincia mencionada es la siguiente:

Región Mediterránea ⇒ Subregión Mediterránea occidental ⇒ Superprovincia Mediterráneo-Iberolevantina ⇒ Provincia Baleárica ⇒ Subprovincia Pitiúsica ⇒ Sector Ibicenco

En general, el tipo de ombroclima es semiárido superior o seco inferior.

El piso bioclimático se corresponde al termomediterráneo.

La vegetación potencial de las islas tiene la estructura propia de los bosques termomediterráneos secos o subhúmedos inferiores (*Oleo-Ceratonion*, *Quercus-Oleion sylvestris*). Según el mapa de series de vegetación (Rivas Martínez, S. 1987), el ámbito de proyecto se corresponde con la serie climatofila termomediterránea semiárido-seca ibicenca de la sabina negral (*Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*): *Cneoro tricocci-Pistacietum lentisci* sigmetum, faciación típica. Se trata de bosques abiertos de sabinas, más heliófilos. La naturaleza calcárea de la isla ha limitado la existencia de cursos de agua y, por ende, el de las comunidades higrófilas y freatófilas.

El ombroclima seco inferior con primaveras de marcada aridez, imperante actualmente en la isla, hace de los carrascales no propicios como etapa madura de la serie de vegetación climatofila de Ibiza. Sobre cualquier tipo de sustrato, la clímax corresponde a pequeños bosques en los que sabinas, enebros, pinos, lentiscos, coscojas y madroños se disputan la hegemonía en la comunidad. En general, sabinas y pinos predominan en el estrato superior; en ciertas umbrías, cumbres elevadas y suelos profundos permeables es común el madroño (*Arbutus unedo*), así como el sotobosque de ciertas hierbas vivaces.

La vegetación actual de Ibiza es considerada bastante uniforme, ya que la falta de montañas y cursos de agua, así como su reducido tamaño, hacen que esté dominada por la serie del *Cneoro tricocci-Pistacietum lentisci*. Solo algunas ramblas, las playas, las salinas y los acantilados alteran el aspecto general del paisaje. Lógicamente, los cultivos son un elemento antrópico perturbador, aunque armónico dada su tradición. Las urbanizaciones derivadas del desarrollo turístico de la isla han constituido un elemento que ha alterado fuertemente el paisaje.

El paisaje de la parte noreste de la isla, donde se ubica el proyecto, está dominado por sabinares del *Cneoro-Pistacietum* que, presididos por la sabina negral (*Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*), representan la vegetación potencial. La salida del paisaje urbano cede el terreno a un ambiente rural en el que los cultivos de almendros, algarrobos, olivos e higueras son los más frecuentes; junto con ellos, las comunidades arvenses.

Más concretamente en el área de proyecto, se localizan en el entorno más inmediato, no afectado por las instalaciones actualmente existentes, zonas forestales ocupadas principalmente por sabinars y pinares cerrados que, como ya se viene comentando, están dominadas por pino blanco o carrasco y sabina negral, acompañados de arbustos perennifolios como el romero y el brezo (comunidades climáticas: *Cneoro-Pistacietum lentisci*). Así, algunas de las especies que pueden localizarse en el entorno de proyecto son *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*, *Pistacia lentiscus*, *Cneorum tricocon*, *Pinus halepensis* y *Juniperus oxycedrus*. También se localizan en estas formaciones algunos individuos de especies procedentes del cultivo de la zona, como la higuera (*Ficus carica*) y el algarrobo (*Ceratonia siliqua*).

Hacia el valle se diferencian terrenos más aclarados ocupados por praderas y zonas de cultivo con almendro y algarrobo, principalmente.

3.1.1.6. Fauna

Los grupos faunísticos empleados en el análisis han sido aves, mamíferos, anfibios, reptiles y peces continentales. La elección se justifica porque los vertebrados incluyen a un número importante de las denominadas *especies paraguas*, que son aquellos taxones que por su biología funcionan como indicadores de las propiedades de otras especies o de ecosistemas más difíciles o costosos de describir (véase Simberloff 1998, Suter *et al.* 2002, Lawler *et al.* 2003, Fleishman *et al.* 2005, Hortal *et al.* 2006, Sergio *et al.* 2006).

El grueso de la información se basó, en primer lugar, en las especies presentes en el *Inventario Nacional de Hábitats y Taxones* cuyo trabajo se ha plasmado en los diferentes atlas y libros rojos editados hasta la fecha en nuestro país (Doadrio 2002, Martí y Del Moral 2003, Pleguezuelos *et al.* 2004, Madroño *et al.* 2005, Palomo *et al.* 2007). Se identifica la cuadrícula UTM de 10x10 kilómetros en la que se localiza el área de estudio para ubicar las especies reproductoras (en este caso, la cuadrícula 31SCD72). Se tiene en cuenta que la información presente en los atlas es asimétrica, i.e., la constatación de una especie en una cuadrícula, salvo error de identificación, es un dato objetivo de su presencia, pero su ausencia no significa que la especie no ocupe la zona sino que puede que no fuese detectada durante el muestreo por falta de esfuerzo de prospección o por su baja densidad (Carrascal & Díaz, 2003). A esta información se incluyó la proporcionada por el *Inventario Español de Especies Terrestres* (MIMAM, 2013) para la cuadrícula de referencia.

Siempre que fue posible se completó la información con datos propios, inventarios locales y/o artículos científicos relacionados con la problemática del proyecto, el área de estudio o las especies más emblemáticas (Lynch-Steward 2004, MIMAM 2004).

En segundo lugar, se analizó la información del BioAtlas de la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori (CAIB), tanto de los registros de la cuadrícula UTM 1x1 Km. donde se enmarca el proyecto como de los avistamientos a nivel de cuadrícula UTM 5x5 Km.

Los resultados obtenidos se exponen en las siguientes tablas. Se señalan en negrita los taxones con mayores categorías de protección (vulnerable VU y en peligro EN/EP).

GRUPO	ESPECIE		CATEGORÍAS DE PROTECCIÓN			
	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CEEa	CBEA	UICN	DIR. AVES
Mamíferos	Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>	AU	AU	LC	
Mamíferos	Erizo moruno	<i>Atelerix algirus</i>	AU	AU	LC	
Mamíferos	Musaraña gris	<i>Crocidura russula</i>	AU	IE	LC	
Mamíferos	Gineta	<i>Genetta genetta</i>	AU	IE	LC	
Mamíferos	Murciélago de montaña	<i>Hypsugo savii</i>	IE	VU	NT	
Mamíferos	Ratón casero	<i>Mus musculus</i>	AU	AU	LC	
Mamíferos	Ratón moruno	<i>Mus spretus</i>	AU	AU	LC	
Mamíferos	Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	AU	AU	VU	
Mamíferos	Rata parda	<i>Rattus norvegicus</i>	AU	AU	LC	
Mamíferos	Rata negra	<i>Rattus rattus</i>	AU	AU	LC	
Reptiles	Salamanquesa rosada	<i>Hemidactylus turcicus</i>	IE	IE	LC	
Reptiles	Lagartija de las Pitiusas	<i>Podarcis pityusensis</i>	IE	AU	NT	All. Hab
Reptiles	Salamanquesa común	<i>Tarentola mauritanica</i>	IE	IE	LC	
Aves	Perdiz Roja	<i>Alectoris rufa</i>	AU	AU	DD	
Aves	Vencejo común	<i>Apus apus</i>	IE	IE	NE	
Aves	Alcaraván común	<i>Burhinus oedicephalus</i>	IE	IE	NT	Al. Aves
Aves	Pardillo Común	<i>Carduelis cannabina</i>	AU	AU	NE	
Aves	Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	AU	AU	NE	
Aves	Verderón Común	<i>Carduelis chloris</i>	AU	AU	NE	
Aves	Paloma Bravía	<i>Columba livia</i>	AU	AU	NE	
Aves	Paloma Torcaz	<i>Columba palumbus</i>	AU	AU	NE	
Aves	Cuervo	<i>Corvus corax</i>	AU	IE	NE	
Aves	Cuco común	<i>Cuculus canorus</i>	IE	IE	NE	
Aves	Avión común	<i>Delichon urbicum</i>	IE	IE	NE	
Aves	Triguero	<i>Emberiza calandra</i>	AU	IE	NE	

GRUPO	ESPECIE		CATEGORÍAS DE PROTECCIÓN			
	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CEEA	CBEA	UICN	DIR. AVES
Aves	Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	IE	VU	NE	Al. Aves
Aves	Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	IE	IE	NE	
Aves	Cogujada montesina	<i>Galerida theklae</i>	IE	IE	NE	Al. Aves
Aves	Gallineta Común	<i>Gallinula chloropus</i>	AU	IE	NE	
Aves	Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	IE	IE	NE	
Aves	Torcecuello	<i>Jynx torquilla</i>	IE	IE	DD	
Aves	Alcaudón común	<i>Lanius senator</i>	IE	IE	NT	
Aves	Gaviota Patiamarilla	<i>Larus michahellis</i>	AU	AU	AU	
Aves	Piquituerto Común	<i>Loxia curvirostra</i>	IE	IE	NE	
Aves	Ruiseñor común	<i>Luscinia megarhynchos</i>	IE	IE	NE	
Aves	Roquero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	IE	IE	NE	
Aves	Papamoscas gris	<i>Muscicapa striata</i>	IE	IE	NE	
Aves	Collalba gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	IE	IE	NE	
Aves	Autillo	<i>Otus scops</i>	IE	IE	NE	
Aves	Carbonero común	<i>Parus major</i>	IE	IE	NE	
Aves	Gorrión Común	<i>Passer domesticus</i>	AU	AU	NE	
Aves	Gorrión Molinero	<i>Passer montanus</i>	AU	AU	NE	
Aves	Gorrión chillón	<i>Petronia petronia</i>	IE	IE	NE	
Aves	Cormorán moñudo	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	IE	AU	AU	
Aves	Reyezuelo listado	<i>Regulus ignicapilla</i>	IE	IE	NE	
Aves	Tarabilla común	<i>Saxicola torquatus</i>	IE	IE	NE	
Aves	Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	AU	AU	NE	
Aves	Tórtola Europea	<i>Streptopelia turtur</i>	AU	AU	VU	
Aves	Curruca carrasqueña	<i>Sylvia cantillans</i>	IE	IE	NE	
Aves	Curruca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>	IE	IE	NE	
Aves	Curruca sarda	<i>Sylvia sarda</i>	IE	AU	NE	
Aves	Chochín	<i>Troglodytes troglodytes</i>	IE	IE	NE	
Aves	Mirlo Común	<i>Turdus merula</i>	AU	IE	NE	
Aves	Lechuza común	<i>Tyto alba</i>	IE	IE	NE	
Aves	Abubilla	<i>Upupa epops</i>	IE	IE	NE	

Tabla 3.1.3.6.a. Resultados de la consulta al Inventario Nacional de Hábitats y Taxones en la cuadrícula de referencia de emplazamiento del proyecto. CEEA: Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero); CBEA: Catálogo Balear de Especies Amenazadas (Decreto 75/2005, de 8 de julio); UICN: Lista Roja. DIR.AVES: Directiva 2009/147/CE, de 30 de noviembre.

GRUPO	ESPECIE		ESTADO	FUENTE
	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO		
Mamíferos	Rata parda	<i>Rattus norvegicus</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Anfibios	Sapo verde	<i>Bufo viridis</i>	Confirmada	Base de Datos Herpetológica, 2011
Mamíferos	Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Invertebrados		<i>Haliphus lineatocollis</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Reptiles	Salamanquesa común	<i>Tarentola mauritanica</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España
Mamíferos	Musaraña gris	<i>Crocidura russula</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Ratón casero	<i>Mus musculus</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Aves	Piquituerto Común	<i>Loxia curvirostra</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Invertebrados		<i>Stictonectes optatus</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Aves	Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Perdiz Roja	<i>Alectoris rufa</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Paloma Bravía	<i>Columba livia/domestica</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Triguero	<i>Emberiza calandra</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Alcaraván común	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Gorrión Molinero	<i>Passer montanus</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Autillo	<i>Otus scops</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Cogujada montesina	<i>Galerida theklae</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Invertebrados		<i>Bidessus minutissimus</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Anfibios	Rana común	<i>Pelophylax perezi</i>	Confirmada	Base de Datos Herpetológica, 2011
Reptiles	Tortuga boba	<i>Caretta caretta</i>	Confirmada	Base de Datos Herpetológica, 2011
Invertebrados		<i>Laccophilus hyalinus</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Aves	Cuco común	<i>Cuculus canorus</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Pardillo Común	<i>Carduelis cannabina</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Invertebrados		<i>Anacaena bipustulata</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Aves	Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Paloma Torcaz	<i>Columba palumbus</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España

GRUPO	ESPECIE		ESTADO	FUENTE
	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO		
Aves	Curruca carrasqueña	<i>Sylvia cantillans</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Mamíferos	Gineta	<i>Genetta genetta</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Rata negra	<i>Rattus rattus</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Aves	Reyezuelo listado	<i>Regulus ignicapilla</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Carbonero común	<i>Parus major</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Avión común	<i>Delichon urbicum</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Tórtola Europea	<i>Streptopelia turtur</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Invertebrados		<i>Xerocrassa caroli</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)
Aves	Gorrión Común	<i>Passer domesticus</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Reptiles	Lagartija de las Pitiusas	<i>Podarcis pityusensis</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España
Aves	Lechuza común	<i>Tyto alba</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Lechuza común	<i>Tyto alba</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Vencejo común	<i>Apus apus</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Cuervo	<i>Corvus corax</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Invertebrados		<i>Limnebius maurus</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Mamíferos	Ratón moruno	<i>Mus spretus</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Aves	Torcecuello	<i>Jynx torquilla</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Roquero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Mamíferos	Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Aves	Verderón Común	<i>Carduelis chloris</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Curruca sarda	<i>Sylvia sarda</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Mamíferos	Erizo moruno	<i>Atelerix algirus</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Invertebrados		<i>Xerocrassa ebusitana</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)
Aves	Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Mirlo Común	<i>Turdus merula</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Abubilla	<i>Upupa epops</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España

GRUPO	ESPECIE		ESTADO	FUENTE
	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO		
Aves	Gallineta Común	<i>Gallinula chloropus</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Tarabilla común	<i>Saxicola torquatus</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Ruiseñor común	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Faisán común	<i>Phasianus colchicus</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Gaviota Patiamarilla	<i>Larus michahellis</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Invertebrados		<i>Dryops gracilis</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Reptiles	Salamanquesa rosada	<i>Hemidactylus turcicus</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España
Reptiles	Culebra de escalera	<i>Rhinechis scalaris</i>	Confirmada	Base de Datos Herpetológica, 2011
Aves	Cormorán moñudo	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Confirmada	Seguimientos Específicos
Aves	Gorrión chillón	<i>Petronia petronia</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Chochín	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Papamoscas gris	<i>Muscicapa striata</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Invertebrados		<i>Hydraena testacea</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Aves	Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Invertebrados		<i>Hydrochus grandicollis</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Mamíferos	Murciélago de montaña	<i>Hypsugo savii</i>	Confirmada	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Aves	Collalba gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Alcaudón común	<i>Lanius senator</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Curruca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>	Confirmada	Libro Rojo de las Aves de España

Tabla 3.1.3.6.b. Resultados de la consulta sobre avistamientos al BioAtlas del CAIB en la cuadrícula de referencia de emplazamiento del proyecto.

REGISTROS DE LA CUADRÍCULA 8302 (1x1 Km.)					
GRUPO	TAXÓN (ESPECIE)	NOMBRE COMÚN (ESPECIE)	CATALOGADA	AMENAZADA	ENDEMISMO
Hymenoptera	<i>Linepithema humile</i>	Hormiga argentina	No	No	No
Lepidoptera	<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	Procesionaria del pino	No	No	No

Tabla 3.1.3.6.c. Resultados de la consulta al BioAtlas del CAIB con registros en la cuadrícula de referencia de emplazamiento del proyecto.

AVISTAMIENTOS					
DATO OBSERVACIÓN	REGISTRO	ESPECIE	CATALOGADA	AMENAZADA	ENDEMISMO
2004	31/01/2005	<i>Linepithema humile</i>	No	No	No

AVISTAMIENTOS					
DATO OBSERVACIÓN	REGISTRO	ESPECIE	CATALOGADA	AMENAZADA	ENDEMISMO
2010	10/06/2011	<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	No	No	No

Tabla 3.1.3.6.c. Resultados de la consulta sobre avistamientos al BioAtlas del CAIB en la cuadrícula de referencia de emplazamiento del proyecto.

3.1.1.7. Áreas de Protección de Interés, Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000

Las Áreas de Especial Protección de Interés vienen establecidas en 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 (modificada por el Decreto 3/2009, de 29 de mayo, de medidas ambientales para impulsar las inversiones y la actividad económica en las Islas Baleares), por sus excepcionales valores ecológicos, geológicos y paisajísticos, diferenciadas en tres categorías:

- Áreas Naturales de Especial Interés (ANEI): aquellos espacios declarados como tales por sus singulares valores naturales.
- Áreas Rurales de Interés Paisajístico (ARIP): aquellos espacios transformados mayoritariamente por actividades tradicionales y que, por sus especiales valores paisajísticos, se declaren como tales.
- Áreas de Asentamiento en Paisaje de Interés (AAPI): 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.

Los espacios naturales protegidos son las zonas terrestres y marinas de las Islas Baleares declaradas como tales en la forma prevista a la Ley 5/2005, de 26 de mayo, para la conservación de los espacios de relevancia ambiental (LECO), atendiendo a su representatividad, singularidad, fragilidad o interés de sus elementos o sistemas naturales. Se clasifican en las siguientes figuras, establecidas en función de los bienes y valores a proteger:

- Parque nacional.
- Parque natural.
- Paraje natural.
- Reserva natural, de dos tipos: integral o especial.
- Monumento natural.
- Paisaje protegido.

- Lugar de interés científico y micro-reserva.

La Red Natura 2000 es una red ecológica europea integrada por Zonas Especiales de Conservación (ZEC), Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA). La declaración de estas zonas tiene como objetivo contribuir a garantizar la biodiversidad en el marco europeo mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres existentes de acuerdo con la Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres), teniendo en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales de cada territorio.

La Directiva Hábitats identifica más de 200 tipos de hábitat y más de 900 especies como de interés comunitario y establece la necesidad de conservarlos, para lo cual obliga a que se adopten medidas para mantenerlos o restaurarlos en un estado favorable.

Para determinar si el área de proyecto se enmarca dentro de alguna de estas figuras, se procedió a analizar la información ambiental del IDEIB, concretamente la denominada *public_TEMATIC-LIMITS*, mediante su integración en un SIG.

Así, el ámbito de proyecto se sitúa dentro del Área Natural de Especial Interés (ANEI) denominada *Àrees Naturals dels Amunts*. Els Amunts es una zona montañosa que recorre el noroeste de Ibiza, desde el cabo Nunó de Sant Antoni de Portmany hasta el municipio de Sant Joan de Labritja. Su cara litoral es un paisaje de acantilados abruptos, entre los que se abren algunas calas, donde crecen endemismos botánicos. Las montañas calizas interiores, ámbito equivalente a la zona de proyecto, están recubiertas de sabinas, pinos, romeros, enebros, palmitos y madroños. Las zonas arcillosas, que forman extensas llanuras, se dedican al cultivo, sobre todo de almendros y algarrobos. En cuanto a la fauna, los hábitats de especies conservacionistas se encuentran en las zonas de acantilados, asociadas al halcón de Eleonor y peregrino, además de especies marinas como cormoranes moñudos, pardelas y gaviotas. El interior está habitado por verderones, jilgueros, abubillas, mirlos y lechuzas, y mamíferos como el conejo, el lirón o la gineta.

Asimismo, se incluye una porción del área afectada por el proyecto, y que actualmente se encuentra ocupada por las instalaciones de depuración existentes, dentro del *LIC ES5310112 Nord de Sant Joan*. Este espacio está propuesto para su declaración como ZEC y para la elaboración de su plan de gestión dentro del *Plan de gestión Natura 2000 Nord d'Eivissa*, por el Acuerdo del Consejo de Gobierno de 10 de octubre de 2014, por el que se inicia el procedimiento para declarar zonas especiales de conservación (ZEC) determinados lugares de importancia comunitaria (LIC) de las Illes Balears y aprobar los planes o los instrumentos de gestión correspondientes (B.O.I.B. núm. 140, de 11 de octubre de 2014).

No se han localizado hábitats de interés comunitario cartografiados dentro de la zona afectada por el proyecto.

Con la información disponible, no se han detectado Planes de Gestión aprobados o en fase de aprobación que incluyan el ámbito de actuación.

La distribución territorial del ámbito del proyecto respecto a estas figuras puede consultarse en el plano 04, incluido en la cartografía adjunta.

3.1.1.8. Riesgos naturales

El diagnóstico municipal de la Agenda Local 21 distingue, entre los posibles riesgos naturales de inundación, desprendimientos, incendios, erosión y de contaminación de acuíferos, los siguientes riesgos en el ámbito de Sant Joan de Labritja:

Inundaciones:

Una inundación es un fenómeno natural durante el cual un territorio está ocupado temporalmente por las aguas. Las Islas Baleares se ven afectadas de manera regular por lluvias intensas que se traducen en crecidas ocasionales de los torrentes, por regla general coincidiendo a finales de verano.

La naturaleza tempestuosa de las perturbaciones atmosféricas que provocan las lluvias hace que sea mucho más difícil prever los lugares de riesgo más considerables, a pesar de que las estadísticas permiten conocer dónde se concentran casi siempre. El Plan Especial contra el Riesgo de Inundaciones de las Islas Baleares establece un nivel de riesgo para cada zona

determinada a partir de los resultados del análisis de la tipología de las inundaciones y del análisis estadístico de la frecuencia de las lluvias intensas. El Plan contra el Riesgo de Inundaciones de las Islas Baleares define cuatro zonas potencialmente inundables en el municipio de Sant Joan de Labritja:

- E1: Torrent des Port (Puerto de Sant Miquel).
- E2: Torrent de Benirràs.
- E3: Portinatx.
- E4: Cala Sant Vicent.

También se encuentra en el municipio de Sant Joan parte de la zona inundable correspondiente al Río de Santa Eulària (zona E8).

No obstante, todas ellas, y también las subzonas delimitadas en las mismas, están calificadas de riesgo normal o bajo.

Incendios:

Entre los riesgos que de forma recurrente sufren los entornos naturales caracterizados por climas mediterráneos destacan los derivados de los incendios forestales, mayoritariamente de origen antrópico. Aunque las especies y formaciones vegetales que constituyen los sistemas forestales de las Baleares presentan una marcada adaptación al fuego, la recurrencia de este tipo de fenómenos puede afectar gravemente a la cobertura vegetal, provocando efectos como la pérdida de tierras, desertificación, escasez de recursos hídricos, colmatación de embalses e inundaciones.

El incendio forestal puede definirse como el fuego que se propaga sin control sobre un sistema forestal, cuya causa no era prevista.

En el caso de la isla de Ibiza, el 53% de la superficie tiene una combustibilidad Alta o Muy Alta, con lo cual el riesgo de incendios es bastante considerable. A nivel municipal, Sant Joan de Labritja presenta más del 90% del total de su superficie forestal catalogada según el INFOBAL de prioridad muy alta a la hora de la realización de un Plan de Autoprotección Municipal ante Incendios.

Con referencia a la peligrosidad de los incendios, este municipio es el que presenta mayores extensiones de terreno en el que se pueden producir incendios de peligrosidad *alta* o *muy alta* en relación con las Islas Pitiusas. Además, la vulnerabilidad global del territorio ante el riesgo de incendios en el municipio está catalogada como *muy vulnerable* o *extremadamente vulnerable*.

Riesgo sísmico:

La sismicidad en las Islas Baleares históricamente tiene que ser considerada de índole entre moderada y baja; concretamente en las Pitiusas no se tiene constancia de seísmos localizados en esta área, y los únicos seísmos registrados en las Islas en todo caso han sido poco intensos.

Por otro lado, el Plan Territorial de Ibiza efectúa un análisis de los riesgos potenciales de origen natural, que en muchos casos se derivan de una inadecuada utilización del territorio, y define Áreas de Prevención de Riesgos. En este sentido, el Plan Territorial, contiene recomendaciones de actuación para las políticas sectoriales, como así también para los entes de planificación general, resultando en su aplicación muy positivos en sentido ambiental, social y económico.

Para determinar la posible existencia de riesgos ambientales en el ámbito de proyecto, se ha analizado la información ambiental del IDEIB, mediante su integración en un SIG. Por un lado, la denominada *public_MUIB*, relacionada con las Áreas de Prevención de Riesgos (APR) definidas por el Mapa Urbanístico de las Islas Baleares (MUIB), y por otro, la información *public_PTI_Pitiuses* en cuanto a las APRs establecidas por el Plan Territorial Insular de Ibiza.

Así, la mitad norte del área afectada por el proyecto se localiza sobre una zona clasificada por el PTI como un APR de erosión, mientras que su mitad sur se encuentra sobre un APR de incendio. Ver figura adjunta a continuación.

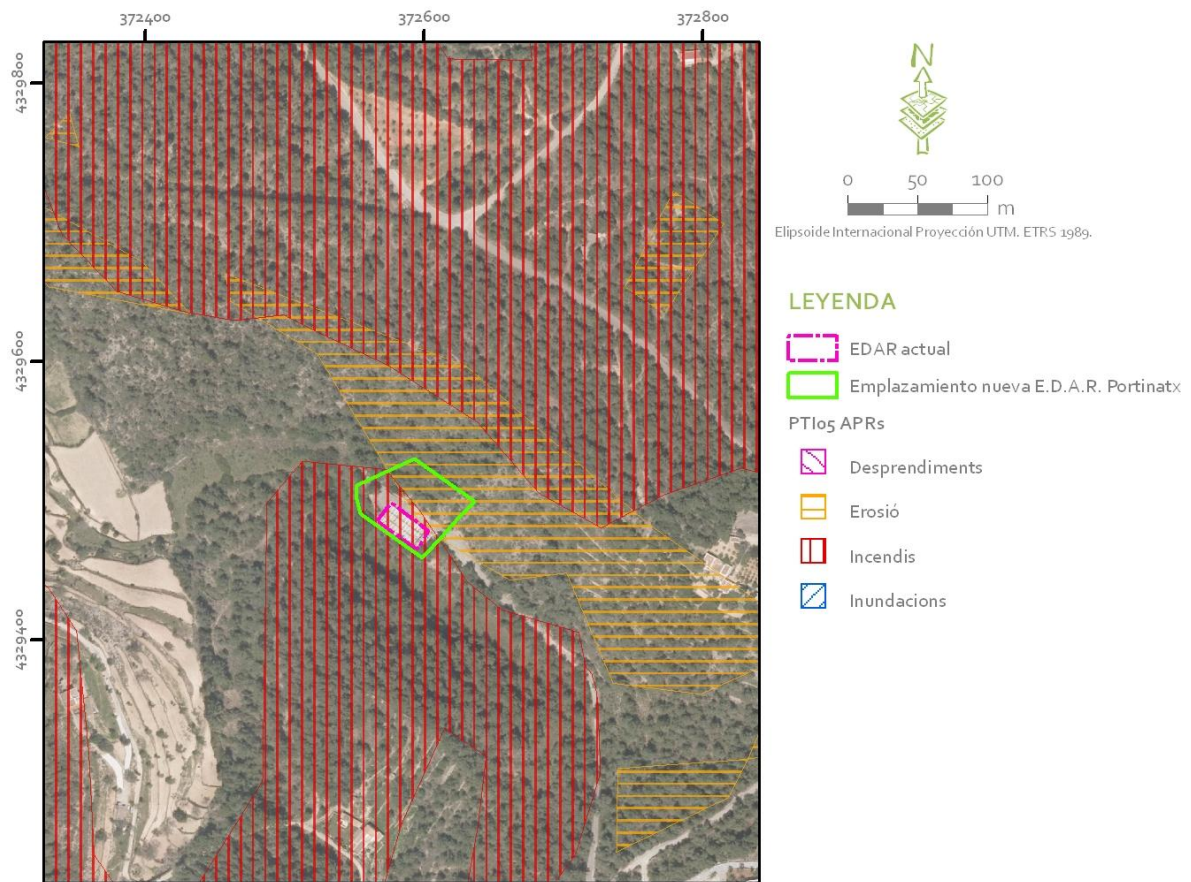


Figura 3.1.3.8.a. Áreas de Prevención de Riesgos (APR) establecidas por el Plan Territorial Insular de Ibiza (PTI).

Según el MUIB, la zona de proyecto se encuentra sobre APR de erosión y de incendios, coincidentes con la distribución de estas áreas en el PTI, así como sobre una zona de riesgo de contaminación de acuíferos bajo, aunque de alta vulnerabilidad. Ver figura adjunta a continuación. Consultar asimismo apartado 3.1.3.3 de la presente memoria.

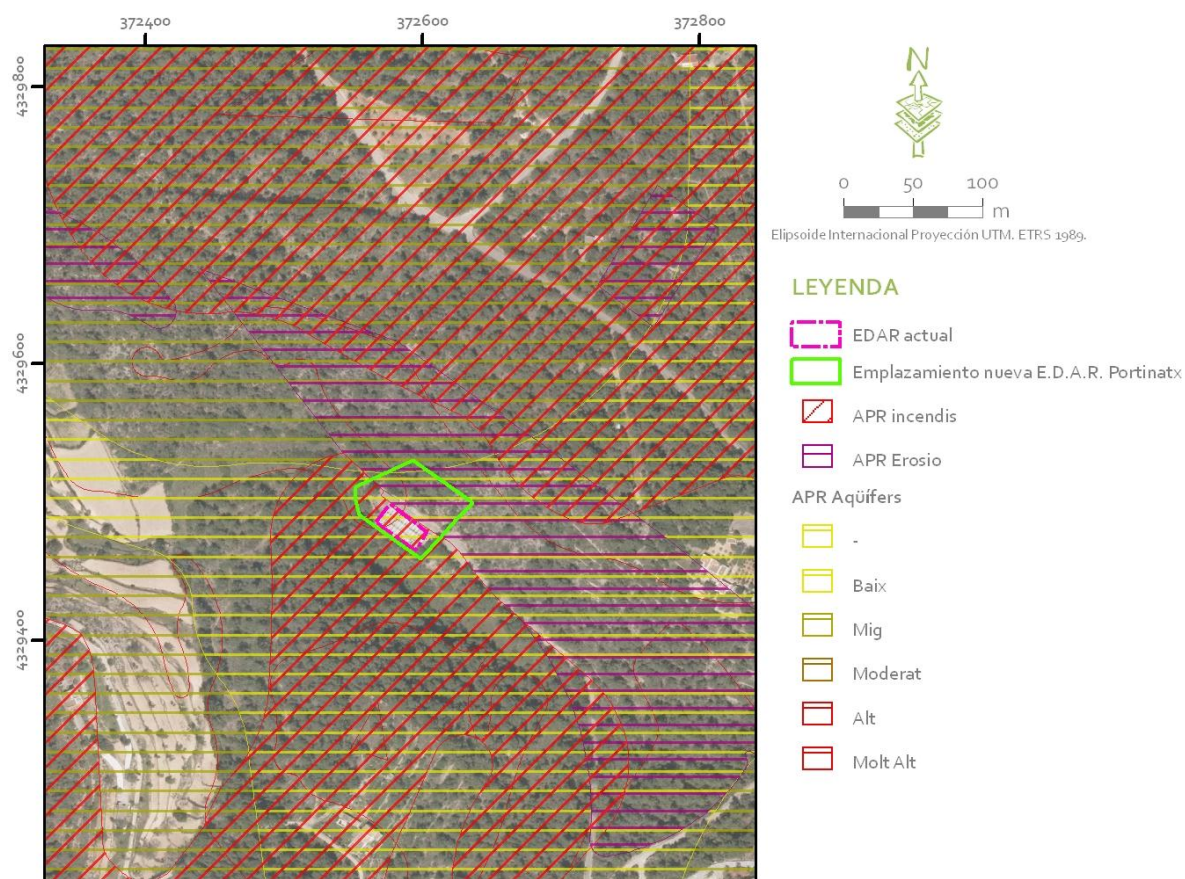


Figura 3.1.3.8.b. Áreas de Prevención de Riesgos (APR) establecidas por el Mapa Urbanístico de las Islas Baleares (MUIB).

3.1.1.9. Patrimonio Histórico

Desde una perspectiva amplia, el Patrimonio Histórico se puede definir como el conjunto de elementos naturales o culturales, materiales o inmateriales, heredados del pasado o creados en el presente, donde un determinado grupo de individuos reconoce sus datos de identidad. Así, el Patrimonio Histórico se ha constituido en un eje vertebrador de la identidad e instrumento de cohesión social, apreciándose en su extraordinaria riqueza el resultado histórico de la diversidad étnica y cultural.

Los elementos patrimoniales declarados como Bien de Interés Cultural (BIC) en el municipio de Sant Joan de Labritja se localizan en el núcleo urbano de esta localidad. Tras consulta a la cartografía del PTI, concretamente del plano 3 relativo a las áreas de protección de riesgos, BIC, LIC y ZEPA, no se han detectado BIC en el ámbito de proyecto o en sus proximidades.

También se ha consultado la información del Consell Insular d'Eivissa referente a la localización sobre mapa web de los elementos patrimoniales de la isla (bienes catalogados, yacimientos arqueológicos, pozos y fuentes, molinos, casas payesas,...). No se han detectado elementos del Patrimonio en las cercanías del proyecto ni en su zona de afección directa.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. OBJETO

Teniendo en cuenta los antecedentes y situación actual, descritos en el epígrafe 1.2 del presente documento, el proyecto objeto de evaluación define y valora las obras e instalaciones necesarias para dotar al municipio de Portinatx (Eivissa) de las infraestructuras de depuración que permitan el vertido de sus aguas residuales en los términos de calidad previstos por la normativa vigente.

Así, establece las obras e instalaciones necesarias para tratar el agua bruta que llega a la Planta actual, incluyendo el tratamiento de fangos que se derive de la depuración del agua a tratar y todas aquellas actuaciones necesarias para un correcto proceso de depuración.

En la cartografía se incluye un plano en planta general de las instalaciones, así como los diagramas de procesos, cuyas descripciones y características se exponen en los epígrafes siguientes del presente capítulo.

4.2. DATOS DE DISEÑO

4.2.1. Características del agua bruta

4.2.1.1. Caudales de dimensionamiento

Se consideran para el dimensionamiento de la planta los siguientes caudales:

CAUDALES	INVIERNO	VERANO
Caudal medio diario	2.000 m ³ /d.	100 m ³ /d.
Caudal medio horario	4,17 m ³ /h	83,33 m ³ /h
Caudal punta	6,25 m ³ /h	125,00 m ³ /h
Caudal máximo	12,50 m ³ /h	250,00 m ³ /h

Tabla 4.2.1.1. Caudales de agua bruta para dimensionamiento de la planta. Fuente: PYSA Medioambiente S.C.L.

4.2.1.2. Características de la contaminación

Se consideran para el dimensionamiento de la planta los siguientes datos de contaminación:

VARIABLE	CANTIDAD (mg/l)
DBO ₅	350,00

VARIABLE	CANTIDAD (mg/l)
DQO	650,00
Sólidos en suspensión	250,00
NTK	75,00
P	8,00

Tabla 4.2.1.2. Datos de contaminación para dimensionamiento de la planta. Fuente: PYSA Medioambiente S.C.L.

4.2.2. Objetivos: resultados a obtener

4.2.2.1. Características del agua depurada

El agua depurada analizada deberá tener las siguientes características como mínimo:

- DBO₅ ≤ 25 mg/l.
- Sólidos en suspensión ≤ 35 mg/l.
- DQO ≤ 125 mg/l.
- N total a 12°C ≤ 15 mg/l.
- P ≤ 2 mg/l.
- PH entre 6 y 9.

Además, el agua será razonablemente clara, no detectándose vertido en el cauce receptor y no tendrá olor desagradable.

4.2.2.2. Características del fango

Como mínimo, el fango procedente de la depuración, después de tratado y analizado, tendrá las siguientes características:

- Sequedad (% en peso sólidos secos) > 22%.
- Estabilidad (% en peso de sólidos volátiles remanente) < 60%.

4.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA: RELACIÓN DE INSTALACIONES Y EQUIPOS

La solución adoptada está basada en un proceso biológico de aireación prolongada mediante dos líneas de carrusel circunscritas al decantador secundario, formando un elemento compacto, que reduce los espacios necesarios para su implantación.

Se proyecta un único edificio, que albergará tanto la parte noble de las instalaciones como la parte industrial.

El edificio consta de una zona administrativa y de control, formada por un hall, una sala de control, un despacho, una sala de cuadros eléctricos y vestuarios y aseos para mujeres y hombres.

La zona industrial se compone de una sala de pretratamiento, donde quedan ubicados los equipos compactos de desbaste y desarenado-desengrasado y el concentrador de grasas; una sala de soplantes, que alberga los equipos de producción de aire para el tratamiento biológico; y una sala de tratamiento de fangos, donde se sitúan los equipos de deshidratación y almacenamiento de fangos.

Con el objeto de evitar la propagación de los malos olores que se generan en el tratamiento del agua residual, se proyecta la instalación de un equipo de desodorización por carbón activo, que tratará el aire extraído de las salas de pretratamiento y deshidratación, de la arqueta de entrada y del espesador de fangos.

A continuación se presenta un cuadro resumen, en el que se describen las características más importantes de las instalaciones proyectadas:

ELEMENTOS CONSTITUTIVOS	SOLUCIÓN ADOPTADA
LÍNEA DE AGUA	
Medida de caudal de agua bruta	- 1 Ud. caudalímetro electromagnético en tubería de DN 250 mm para agua bruta.
Entrada de agua a la Planta y by-pass general	- 1 Ud. Compuerta de by-pass de la Planta de accionamiento manual.
Pretratamiento compacto	- 2 Uds. equipos de pretratamiento compacto de capacidad máxima unitaria 125 m ³ /h conteniendo un tamiz de 3 mm de luz de paso y un desarenador desengrasador. Recogida de residuos mediante tornillos compactadores. - 1 Ud. de concentrador de grasas de 20 m ³ /h de caudal.
Medida y regulación de caudal a Tratamiento Biológico	- 2 Uds. compuertas motorizadas para reparto a reactores biológicos. - 1 Ud. Caudalímetro electromagnético en tubería de DN 150 mm. - 1 Ud. de válvula de compuerta reguladora.

Canales de oxidación	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Uds. de Reactor Biológico con un volumen unitario de 1.178 m³. - 2 Uds. Acelerador de corriente de 4,00 kW de potencia. - 5 Uds. soplantes de aeración de 419 m³/h de caudal y una presión de 6,64 m.c.a. con V.F. - 2 Uds. de parrilla para distribución de aire con 220 difusores por parrilla.
Decantación secundaria	- 2 Uds. Decantador circular de diámetro 10,50 m y una altura de líquido de 3,50 m.
Bombeo de sobrenadantes	- 2 Uds. Bombas centrífugas horizontales de 10 m ³ /h a 8 m.c.a.
Bombeo de fangos en recirculación	- 3 Uds. Bombas centrífugas sumergibles de 62,50 m ³ /h a 3,50 m.c.a. con V.F.
Medida de caudal de fangos en recirculación	- 1 Ud. Caudalímetro electromagnético en tubería de DN 150 mm.
Medida de caudal de agua tratada	- 1 Ud. Caudalímetro electromagnético en tubería de DN 150 mm.
LÍNEA DE FANGOS	
Bombeo de fangos en exceso	- 2 Uds. Bombas centrífugas sumergibles de 10 m ³ /h a 8 m.c.a.
Medida de caudal de fangos en exceso	- 1 Ud. Caudalímetro electromagnético en tubería de DN 80 mm.
Espesamiento de fangos	- 1 Ud. Espesador de gravedad metálico de diámetro 5,50 m con cubierta de poliéster.
Deshidratación de fangos	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Uds. Bombas de tornillo helicoidal de caudal 1 – 4 m³/h a 10 m.c.a. con V.F. - 1 Ud. Caudalímetro electromagnéticos en tubería de DN 65 mm. - 1 Ud. Centrífuga de 4,00 m³/h de caudal. - 1 Ud. Sistema de dilución en continuo de polielectrolito de 550 litros. - 2 Uds. Bombas de tornillo helicoidal de 40 – 200 l/h con V.F. - 2 Uds. de contenedores de 4,35 m³/h. para almacenamiento de fangos deshidratados.
SERVICIOS AUXILIARES	
Red de agua potable	- Toma desde el punto más próximo y red de polietileno al Edificio.
Red de agua industrial	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Ud. Grupo de 4 m³/h de caudal a 4 Kg/cm². - 1 Ud. filtro autolimpiante de 4 m³/h de caudal.
Red de riego	- Automatizada, programable, en polietileno de alta densidad con bocas, aspersores, etc.
Bombeo de vaciados	- 2 Uds. Bombas centrífugas sumergibles de 20 m ³ /h a 10 m.c.a.
Red de aire comprimido	- 2 Uds. Compresores de pistón de 400 l/min, refrigerador, secador frigorífico, depósito a presión.
Taller, laboratorio, repuestos y elementos de seguridad	- Dotación completa.
Desodorización	- 1 Torre por carbón activo para 9.000 m ³ /h.
Instrumentación	- Equipo de instrumentación para el Control de la Planta

Tabla 4.3. Cuadro resumen de características de las instalaciones proyectadas y equipos. Fuente: PYSA Medioambiente S.C.L.

4.4. RELACIÓN DE PROCESOS Y OPERACIONES EN LAS LÍNEAS DE TRATAMIENTO

4.4.1. Procesos en la línea de agua

La línea de tratamiento del agua residual consta de los siguientes procesos y/u operaciones unitarias:

- Medida del caudal de agua bruta que viene por el colector.
- Obra de llegada con limitación del caudal entrante.
- Desbaste de sólidos y Desarenado-desengrasado en dos líneas de pretratamiento compacto.
- Medida de caudal de agua pretratada y regulación de caudal a tratamiento biológico.
- Tratamiento biológico por fangos activos de baja carga con eliminación de nitrógeno por vía biológica (nitrificación-desnitrificación).
- Decantación secundaria.
- Depósito de agua tratada.
- Medida de caudal de agua tratada.
- Vertido del efluente al cauce.

4.4.2. Procesos en la línea de fangos

La línea de tratamiento de los fangos producidos consta de los siguientes procesos y/u operaciones unitarias:

- Recirculación de los fangos secundarios a los reactores biológicos.
- Extracción de los fangos biológicos en exceso y bombeo de los mismos a espesamiento.
- Espesamiento por gravedad de los fangos.
- Deshidratación de fangos espesados.
- Almacenamiento de los fangos.

4.4.3. Relación de obras complementarias

Como obras complementarias se pueden citar las siguientes:

- Edificación.
- Tratamiento de olores por carbón activo.
- Red de agua de servicios.
- Red de agua potable.
- Red de vaciados.

- Red de aire comprimido.
- Centro de transformación.
- Líneas de fuerza y mando.
- Instrumentación y sistema de telecontrol.
- Alumbrado exterior e interior de los edificios.
- Urbanización y cerramiento.
- Elementos de seguridad, de taller, de laboratorio y repuestos.

4.5. CALIDAD DE LOS PRINCIPALES EQUIPOS MECÁNICOS

A continuación, se incluye una tabla donde se indica para cada uno de los equipos mecánicos principales proyectados, la marca del fabricante propuesta y los materiales más representativos utilizados en su ejecución. No obstante, podrán estar sujetos a cambios, siendo en todo caso de características similares o equivalentes a las expuestas.

EQUIPO	MARCA	MATERIALES
Tubería de proceso aérea	-----	Acero inoxidable AISI 316.
Tubería para reactivos	-----	Polipropileno
Tubería de la red de aire	-----	Acero inoxidable AISI 316.
Tubería de agua industrial	-----	Acero inoxidable AISI 316.
Acometida agua potable	-----	Polietileno.
Tubería de la desodorización	-----	Polipropileno.
Tubería de la red de riego	-----	Polietileno.
Junta de unión	ARPOL	Carcasa: acero inoxidable AISI 316.
Junta de desmontaje	VICAN / BELGICAST	Carrete: acero inoxidable AISI 316.
Válvula de compuerta	BELGICAST / PROINVAL	Cuerpo: fundición nodular GGG 50.
Válvula de retención	BELGICAST / PROINVAL	Cuerpo: fundición gris GG 25.
Válvula de mariposa	BELGICAST / PROINVAL	Cuerpo: fundición nodular GGG 40.
Válvula de bola metálica	BELGICAST / AVK	Bola: acero inoxidable AISI 316
Válvula de bola de plástico	RANDEX / SAFI	Válvula: Polipropileno.
Válvula de seguridad	ARI / HYDRA	Cuerpo: fundición gris EN-GJL-250
Compuerta de canal eléctrica	DAGA / FILTRAMAS	Acero inoxidable AISI 316
Bomba Sumergible	SULZER / XYLEM	Carcasa: fundición gris GG 25. Eje: acero inoxidable AISI 420

EQUIPO	MARCA	MATERIALES
Bomba de tornillo helicoidal	ALBOSA / SEEPEX	Cuerpo: fundición gris GG 25. Rotor: acero inoxidable AISI 420
Equipo Compacto de polielectrolito	SDM / POLITECH	Acero inoxidable AISI 304
Grupo de presión	MARELLI / GRUNDFOS	Dos bombas verticales y un calderón de 500 litros
Soplante de émbolos rotativos	MPR / AERZEN	Estátor: fundición gris GG 20. Eje: acero C 45 E.
Compresor de pistón de aire	JOSVAL / ABC	Cilindro: fundición
Polipasto	VICINAY / JASO	Eléctrico
Agitador sumergible	SULZER / XYLEM	Carcasa: fundición gris GG 25. Hélice: acero inoxidable AISI 316.
Desodorización	TECNIUM / ECOTEC	Carbón activo
Cubierta del espesador	TECNIUM / ECOTEC	PRFV
Planta compacto de pretratamiento	SPECO / HUBER	Acero inoxidable AISI 304
Separador de grasas	DAGA / FILTRAMAS	Depósito: acero inoxidable AISI 316
Puente decantador	DAGA / FILTRAMAS	Acero inoxidable AISI 316
Espesador de gravedad	DAGA / FILTRAMAS	Acero inoxidable AISI 316
Filtro autolimpiante	MEDIOS / FILTRAMAS	Cabezal: acero inoxidable
Centrífuga deshidratadora	ALFA LAVAL / ANDRITZ	Rotor: acero inoxidable AISI 316. Carcasa: acero inoxidable AISI 316.
Caudalímetro	KROHNE / ENDRESS	
Conductividad	KROHNE / ENDRESS	
Analizador de pH	KROHNE / ENDRESS	
Medidor de Oxígeno disuelto	KROHNE / ENDRESS	
Transmisor de temperatura	KROHNE / ENDRESS	
Analizador de turbidez	KROHNE / ENDRESS	
Analizador de redox	KROHNE / ENDRESS	
Medidor de caudal másico	KROHNE / ENDRESS	
Transmisor de presión	KROHNE / ENDRESS	

Tabla 4.5. Cuadro resumen de características principales de los equipos mecánicos proyectados. Fuente: PYSA Medioambiente S.C.L.

4.6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES

4.6.1. Línea de agua

4.6.1.1. Obra de llegada y by-pass general

Para introducir el agua bruta en la E.D.A.R. y permitir el by-pass general de la misma, se proyecta una obra de llegada, formada por dos canales paralelos, uno de entrada a la E.D.A.R. y otro de

by-pass general.

Como medida de seguridad se dispone un vertedero de by-pass, a la cota necesaria, para permitir evacuar los caudales aliviados al emisario de vertido. La coronación del vertedero de by-pass se ajusta mediante la instalación de un vertedero de chapa de aluminio regulable en altura sobre la coronación del muro de hormigón. Para evitar la salida junto con los caudales en exceso de flotantes y sólidos voluminosos en el caso de que funcione el vertedero, se instala un deflector de chapa de aluminio anodizado.

Para facilitar el aislamiento general de la planta, se instala una compuerta mural de 0,40 x 0,40 m de accionamiento motorizado construida en acero inoxidable AISI-316 L.

4.6.1.2. Pretratamiento

Se proyecta una instalación de pretratamiento de tipo compacto, en (2) dos líneas instaladas en cuba de acero inoxidable.

Las aguas residuales se introducen en los equipos a través de una conexión bridada ubicada en un extremo del equipo, pasan por el tamiz y llegan a un depósito especialmente diseñado para la sedimentación de las arenas existentes. Un sinfín horizontal, que funciona en sentido contrario al flujo y que está ubicado en el fondo del depósito, se encarga del transporte de las arenas hacia un contenedor de arenas. En un canal paralelo va montado el desengrasador, que consta de un sistema de inyección de aire que ayuda a la flotación y emulsión de las grasas que son enviadas hacia un muro cortacorrientes, con entradas en forma de peine, por el cual discurre un barredor de superficie, dotado de un flotador, que se adapta en cada momento a la altura óptima de funcionamiento. Dicho barredor superficial transporta las grasas hacia una tolva de descarga, que por gravedad las descarga en una arqueta de bombeo desde donde se impulsarán hasta el concentrador de grasas. El agua sale del equipo a través de una trampa de grasas y por medio de una conexión bridada.

4.6.1.3. Medida y regulación de caudal

La medida de caudal del agua pretratada se realiza mediante un medidor electromagnético en tubería de Ø 150 mm.

Aguas arriba del medidor, se instala una válvula reguladora para regular el caudal de entrada al tratamiento biológico. La regulación de la válvula va comandada por la señal del medidor de caudal. De forma previa a la válvula se instala un vertedero de derivación de caudales en exceso.

4.6.1.4. Tratamiento biológico

a) Reactor biológico

Para el tratamiento biológico se ha adoptado un proceso de fangos activados con baja carga de fangos ($< 0,1$ Kg DBO₅/día por Kg de SS en el reactor), en modalidad de aireación prolongada.

Se diseñan dos (2) líneas de tratamiento, mediante reactor biológico circunscrito al decantador secundario con aeración mediante difusores de burbuja fina y soplantes.

El reactor biológico se ha dimensionado para una carga másica inferior a $0,08$ Kg DBO₅/Kg MLSS/día, con el fin de asegurar la estabilización del fango para las distintas temperaturas de proceso.

Se proyecta el tratamiento biológico en dos (2) líneas con las siguientes dimensiones:

- Diámetro exterior 19,90 m
- Diámetro interior 11,10 m
- Ancho de canal..... 4,40 m
- Calado máximo 5,50 m
- Volumen unitario del reactor..... 1.178 m³

Con las dimensiones indicadas anteriormente, los parámetros de funcionamiento resultantes son los siguientes:

PARÁMETRO	INVIERNO	VERANO
Concentración de sólidos en el reactor (MLSS) (mg/l)	1.800	3.750
Carga másica (Kg DBO ₅ /Kg MLSS/día)	0,017	0,079
Carga volumétrica (Kg DBO ₅ día/m ³)	0,030	0,30
Tiempo de retención Q medio (h)	282,82	28,28
Tasa de producción de fangos (kg fango/Kg DBO ₅ elim)	0,52	0,73
Tasa de producción de fangos de cálculo (kg fango/Kg DBO ₅ elim)	0,80	0,80
Producción de fangos en exceso de cálculo (kg/día)	26,00	520,00

PARÁMETRO	INVIERNO	VERANO
Producción de fangos por abatimiento de fósforo (kg/día)	1,80	17,68
Producción total de fangos (kg/día)	27,80	537,68
Edad del fango (días)	112,65	18,03
Temperatura de diseño (°C)	12	18
Edad del fango necesaria para nitrificar (días)	15,86	6,56

Tabla 4.6.1.4. Parámetros de funcionamiento resultantes del reactor biológico en función de las dimensiones proyectadas. Fuente: PYSA Medioambiente S.C.L.

Dadas las temperaturas de cálculo del proceso biológico, la estabilización del fango se produce con una edad del fango de 11,4 días en verano (temperatura del proceso 18°C) y de 17,3 días en invierno (temperatura del proceso 12°C). Con estas edades del fango, y para las temperaturas indicadas, es seguro que se produce una nitrificación total del NTK presente en el influente; por este motivo, y con el fin de evitar problemas de sedimentación del fango en los clarificadores, ocasionados por un proceso de desnitrificación incontrolada, se ha optado por diseñar un sistema con capacidad para nitrificar-desnitrificar.

Para facilitar el proceso de desnitrificación en la entrada al reactor biológico, se dispone una zona anóxica con un volumen equivalente al 33% del volumen total del reactor.

El oxígeno necesario se calculó teniendo en cuenta las siguientes demandas: la debida a la oxidación carbonosa, la respiración endógena de la biomasa y la correspondiente a la eliminación de nitrógeno. En el cálculo de la demanda real se tuvo en cuenta la punta de caudal y de DBO₅ y el coeficiente de transferencia; la demanda de O₂ media total en condiciones estándar es de 96 kgO₂/h y la demanda de O₂ punta en condiciones estándar, de 118 kgO₂/h en las condiciones más desfavorables (temperatura del proceso 22°C).

Los parámetros fijados para el proceso de tratamiento en el reactor biológico permiten condiciones favorables para los microorganismos en el fango activo, de forma que pueden tratar biológicamente la materia orgánica, el nitrógeno Kjeldahl y el fósforo presentes en las aguas residuales.

Los cálculos para el dimensionamiento del reactor biológico están basados en el valor medio de la DBO₅, en lugar de la carga máxima de DBO₅. Esto es un procedimiento plenamente

justificable, ya que este tipo de reactores biológicos disponen de una gran capacidad de amortiguación, que permite recibir y tratar cargas puntuales aún si aquellas se prolongan durante varios días.

Dado que el proceso biológico diseñado se ha previsto para reducción de nitrógeno y fósforo además de DBO_5 , se proyecta el control del proceso de aeración mediante las señales emitidas por una sonda de potencial redox (PR) y por una sonda de oxígeno disuelto. Este sistema de control, descrito a continuación, permite asegurar el proceso de desnitrificación fomentado por la zona anóxica dispuesta en la zona de entrada del influente, equivalente al 33% del volumen total de la balsa. El sistema de control permite, además, aumentar la absorción de fósforo en los fangos y poder controlar la proliferación de bacterias filamentosas mediante la formación de zonas anaerobias en el conjunto de la balsa.

El ajuste del aire suministrado por la soplante mediante la variación de la velocidad de giro del motor está controlado por la señal emitida por una sonda de potencial redox (PR). Dicho potencial redox representa el ratio de sustancias reducibles sobre sustancias oxidables presentes en el agua. Un valor alto del potencial redox significa que el agua contiene gran cantidad de sustancias reducibles como nitratos, mientras que un valor bajo indica un alto contenido en sustancias oxidables como amoníaco.

Cuando el PR en el licor mixto es alto, la transferencia de oxígeno debe ser reducida para maximizar el proceso de desnitrificación. En el caso opuesto, se debe aumentar la transferencia de oxígeno para obtener una tasa máxima de nitrificación.

Se describe a continuación el comportamiento típico del PR en el tiempo, en función de la concentración de nitratos, fosfatos y amoníaco. Así, partiendo de un valor bajo, el PR aumenta a medida que la aeración adelanta el proceso de nitrificación y aumenta la concentración de nitratos en el agua. Luego, el PR se estabiliza cuando el contenido del amoníaco comienza a agotarse y el proceso de nitrificación se ve frenado. En este momento la aeración es reducida. En la medida que se reduce la concentración de oxígeno en el agua, el proceso de desnitrificación cobra fuerza y provoca una reducción de la concentración de nitratos y una reducción del PR. Se llega a un punto de ruptura y una caída pronunciada del PR cuando se agota totalmente el contenido de nitratos presentes en el agua y se produce un cambio de condiciones anóxicas a

anaerobias. En este momento comienza a producirse la liberación de fosfatos por el fango activo marcando el punto de incremento de la aeración. La gestión controlada de los períodos anóxicos y anaerobios descritos permite alcanzar una eliminación muy avanzada del contenido del nitrógeno total y del fósforo.

El ciclo, compuesto por períodos con aeración baja y alta, es controlado por dos puntos de consigna de valor alto y bajo en el medidor/controlador de potencial redox. El sobrepasar el límite superior de PR provoca la reducción de la velocidad de las soplantes a su punto más bajo, mientras que la activación del límite inferior de PR da lugar a la maniobra opuesta.

Durante la fase de aeración, la potencia consumida es controlada mediante dos sondas de oxígeno disuelto. La variación de la diferencia del contenido de oxígeno entre la entrada y la salida de la zona óxica controla la variación de la velocidad de las soplantes de aeración. Valores extremos normales para dicha variación del contenido de oxígeno son 2,0 y 0,5 mgO₂/l.

La sonda de potencial redox (PR) se instala al final de la zona anóxica y las sondas de oxígeno disuelto al inicio y al final de la zona óxica.

b) Producción de aire y agitación

La producción de oxígeno se ha previsto realizarla mediante difusores de burbuja fina y soplantes. Los difusores se sitúan en la zona óxica de cada reactor.

En esta solución se instalan 220 difusores de 9" de diámetro por balsa, del tipo membrana elástica, repartidos de la siguiente forma:

- Nº de difusores zona 1 (1ª zona óxica) 100 Uds.
- Nº de difusores zona 2 (2ª zona óxica)..... 80 Uds.
- Nº de difusores zona 3 (3ª zona óxica) 40 Uds.

Para proporcionar el aire a las balsas se instalan cinco (5) soplantes de émbolos rotativos, una en reserva, de 400 Sm³/h de caudal unitario, para una altura manométrica de 6,64 m.c.a.

Las soplantes se equipan con un (1) variador electrónico de frecuencia para regular el aire introducido en función de la medida de oxígeno disuelto en las balsas. Este variador de frecuencia es capaz de actuar indistintamente sobre cualquiera de las soplantes instaladas.

Para mantener los sólidos en suspensión en las zonas anóxicas del reactor, se instala un (1) agitador generador de corriente, por balsa, de 4,00 KW. de potencia y un ratio de agitación de 10,18 W/m³.

c) Precipitación química del fósforo

Se proyecta una instalación de almacenamiento y dosificación de cloruro férrico para el abatimiento químico del fósforo previsto en el influente.

Se ha previsto dosificar cloruro férrico en la entrada a la cuba de aireación, produciéndose junto a la recirculación de fangos una buena mezcla antes de entrar al reactor biológico. La recirculación de fangos permite aprovechar la capacidad de absorción de los precipitados formados para una mayor eliminación del fósforo, además de igualar las oscilaciones de contenido de fósforo en la entrada.

La reacción estequiométrica es de mol a mol considerándose una relación molar del reactivo de 1,5 mol de hierro por mol de fósforo. En el diseño se ha considerado una cantidad de fósforo absorbido por el fango del 2% del fango en exceso y un contenido de fósforo en el efluente de 2 mg/l. Se considera una riqueza de cloruro férrico en el producto comercial del 40%. Para el almacenamiento del reactivo se dispone un depósito de poliéster reforzado con fibra de vidrio de 1.000 litros de capacidad.

La dosificación se realiza mediante tres (3) bombas dosificadoras, una en reserva, con un caudal unitario variable entre 1 y 10 l/h con una presión de 60 m.c.a.

La dilución del reactivo para facilitar su transporte se realiza en línea al 10%, instalándose un rotámetro para controlar el caudal del agua de aporte.

d) Decantación secundaria

Para la decantación secundaria se proyecta la instalación de dos (2) decantadores de gravedad equipados con puente giratorio soporte del sistema de barrido.

Los parámetros de diseño de los decantadores han sido:

- Carga superficial a caudal medio < 0,50 m³/m²/h.
- Carga superficial a caudal punta..... < 0,90 m³/m²/h.
- Carga de sólidos a caudal medio < 1,80 Kg/h/m².
- Carga de sólidos a caudal punta < 3,20 kg/h/m².
- Tiempo de retención a caudal medio > 4,0 horas.
- Caudal unitario por metro de vertedero a caudal medio < 6 m³/h/ml.
- Carga unitaria por metro de vertedero a caudal punta < 10 m³/h/ml.

En base a los parámetros indicados, se proyectan dos (2) decantadores circulares inscritos a los reactores biológicos, de 10,50 m de diámetro con un calado 3,50 m, lo que da un volumen unitario de 318 m³ y una superficie unitaria de 87 m².

Para la recogida del agua decantada se dispone un canal perimetral interior al muro del depósito, de 0,40 m de ancho, en el que se dispone un vertedero metálico con entallas triangulares.

La alimentación de agua al depósito se realiza por el interior de la columna central soporte del sistema de barrido mediante tubería de diámetro 250 mm.

La extracción de fangos se realiza mediante un sistema de rasquetas de barrido, sujetas al puente giratorio, que lo conducen hasta una poceta situada en la parte central del aparato. Desde aquí es conducido hasta la arqueta de bombeo de fangos mediante tubería de 200 mm de diámetro.

Para la recogida de flotantes, el puente lleva incorporada una rasqueta superficial, que arrastra dichas flotantes, hasta un deflector instalado previo al vertedero en el muro del depósito. Aquí son recogidas por una rasqueta oscilante, también anclada al puente, que conduce las flotantes hasta una caja de extracción situada en un punto determinado del muro exterior.

La caja de recogida de espumas se encuentra ligeramente sumergida en el agua, aislada por una válvula de guillotina de accionamiento neumático, instalándose válvulas manuales de compuerta

para su aislamiento y by-pass. La apertura y cierre de la válvula están comandados por un contactor accionado por el puente barredor a su paso por la zona de recogida y temporización.

Las flotantes así recogidas son enviadas a una (1) arqueta de recogida de hormigón con fuerte pendiente hacia el fondo, de donde aspiran dos (2) bombas centrífugas horizontales, una en reserva. Estas bombas impulsan un caudal de 10 m³/h a 8 m.c.a. al concentrador de flotantes instalado en el pretratamiento.

El control del arranque y parada de las bombas se realiza por nivel en la arqueta de aspiración, detectado por un interruptor de nivel capacitivo, con tres puntos de consigna, instalado en el centro de la arqueta.

El sistema de bombeo de flotantes, anteriormente descrito, permite el vaciado completo de la arqueta de aspiración hasta el interior del colector de aspiración de las bombas.

Se dispone un sistema de incorporación de agua de arrastre de forma automática, en el momento en el que se vacía la arqueta, previo a la parada de las bombas.

e) Bombeo de fangos en exceso

Para la elevación de los fangos en exceso se han incluido dos (2) grupos motobomba centrífuga sumergible, una en reserva, con un caudal unitario de 10 m³/h a 8 m.c.a. El funcionamiento de las bombas está comandado desde el PLC por temporización programable en ciclos de 48 h.

El fango en exceso es impulsado a espesamiento mediante una conducción de 80 mm de diámetro.

f) Bombeo de recirculación de fangos

Para mantener la concentración de diseño en el reactor biológico es necesario realizar una recirculación de fangos desde el decantador.

El caudal de recirculación es función del caudal medio sobre 24 h., de la concentración a mantener en el reactor, del índice volumétrico de fangos y de la concentración del fango en el decantador. Se ha adoptado como caudal de recirculación superior al 150% del caudal medio.

La recirculación de fangos se realiza mediante tres (3) grupos motobomba centrífuga sumergible, una en reserva, con un caudal unitario de 62,5 m³/h a 3,50 m.c.a. El tiempo de funcionamiento se ha previsto de 24 h, pudiéndose realizar una temporización del funcionamiento de los grupos de bombeo a través de PLC. Dos de las bombas instaladas irán equipadas con variador de frecuencia.

El fango así impulsado se conduce mediante tubería de Ø 150 mm a cabecera del reactor biológico.

4.6.1.5. Medidor de caudal

A la salida de la decantación se proyecta instalar una medida de caudal en tubería mediante un medidor electromagnético. Este medidor será de Ø 150 mm.

4.6.1.6. Depósito de agua decantada

Se proyecta un depósito de agua decantada de 15,00 m³ de volumen, de donde aspirará el grupo de presión que suministra agua de servicios para el mantenimiento y limpieza de las instalaciones.

4.6.2. Línea de fangos

4.6.2.1. Espesador de fangos

Para el espesamiento de los fangos se proyecta la instalación de un (1) espesador de gravedad.

Los parámetros de diseño de esta instalación han sido:

- Concentración de fangos a la entrada 0,80 %
- Concentración de fangos espesados 3,00 %
- Carga hidráulica < 0,45 m³/m²/h.
- Carga de fangos < 35 Kg/m²/día
- Tiempo de retención hidráulica > 24,00 h
- Tiempo de retención de fangos > 48,00 h

La alimentación de los fangos al espesador se realiza en la parte central, siendo equirrepartido y dirigido por un cilindro central.

La concentración de fangos se realiza por gravedad, favorecida por la pendiente del fondo del aparato y por el arrastre de las rasquetas de fondo del mecanismo espesador.

Los fangos espesados son purgados desde el fondo del aparato, mientras que el caudal sobrante es recogido en su parte superior para su reincorporación a cabecera de planta.

Se instala un espesador de hormigón con cubierta de PRFV para favorecer su desodorización.

El espesador de gravedad adoptado tiene un diámetro de 5,50 m con una altura recta útil de 3,00 m y una altura cónica de 0,55 m, lo que proporciona un volumen útil unitario de 75,63 m³ y una superficie unitaria de 23,76 m².

Las dimensiones del espesador proporcionan los siguientes parámetros de funcionamiento para la situación de diseño:

PARÁMETRO	INVIERNO	VERANO
Carga hidráulica (m ³ /m ² /h)	0,42	0,42
Carga de fangos (Kg/m ² /d)	1,17	22,63
Tiempo de retención de fangos (d)	81,62	4,22

Tabla 4.6.2.1. Parámetros de funcionamiento resultantes del espesador en función de las dimensiones proyectadas. Fuente: PYSA Medioambiente S.C.L.

4.6.2.2. Deshidratación de fangos

a) Bombeo de recirculación de fangos

Los fangos espesados son purgados del depósito a través de conducciones que conectan con las aspiraciones de los grupos motobomba para elevación al proceso de secado. Mediante esta aspiración directa se reducen los problemas de atascamiento en estas conducciones.

La instalación de bombeo se compone de dos (2) bombas de tornillo helicoidal, con un caudal unitario variable entre 1 y 4 m³/h. y una presión de 10 m.c.a, una de ellas en reserva. Las bombas dispondrán de un variador manual de velocidad para ajustar el caudal con los equipos de deshidratación.

b) Centrifugadora

En esta solución se proyecta realizar el secado de lodos mediante centrifugadora, con lo que se espera obtener una concentración de fangos a la salida del 22 %.

Las instalaciones de secado se han proyectado para las cargas de lodos que se producen en la estación depuradora con capacidad para su tratamiento en un período de operación, para la situación de invierno, de un (1) día a la semana durante dos (2) horas al día; y de cinco (5) días a la semana, durante siete (7) horas al día, para la situación de verano.

Para acondicionamiento químico de este tipo de lodos se utiliza polielectrolito catiónico.

Se ha proyectado la instalación de una (1) centrifugadora de corriente directa, con capacidad para tratar un caudal unitario de 4 m³/h. La centrifugadora es un equipo que, aprovechando la fuerza centrífuga que obtiene girando a grandes revoluciones, separa la fase sólida de la líquida en los fangos floculados.

El factor de diseño es la carga de sólidos que el equipo puede admitir en función de las características cuantitativas y cualitativas del mismo, y que delimitará los tiempos de retención en función de la sequedad que se pretende lograr.

La mejora sustancial que estos equipos han experimentado con la regulación hidráulica de la velocidad diferencial del tornillo frente al motor (velocidad relativa que viene en función del Par) permite obtener unos rendimientos similares a los filtros banda, con una mayor flexibilidad de la instalación.

A lo largo del proceso de secado mediante centrifugadoras, el fango a tratar se encuentra completamente oculto sin que haya agresiones al medio ambiente que deterioren las condiciones de trabajo del personal.

La descarga de la torta de fangos secos se realiza directamente desde la centrifugadora a un contenedor situado debajo de ésta.

c) Dosificación de polielectrolito

Como ya se ha comentado, para acondicionamiento químico de este tipo de fangos se utiliza polielectrolito catiónico.

Se ha previsto una dosis media de 5 Kg/T, y máxima de 7 Kg/T. El reactivo es preparado en una instalación automática de producción en continuo, que consta de una cuba con tres (3) compartimentos, dos de los cuales tienen un agitador. El polielectrolito en polvo se dosifica mediante un tornillo dosificador que incluye una tolva de almacenamiento de 500 litros. Con este equipo se consigue una producción continua de polielectrolito al 0,1 % de 550 l/h.

La dosificación se realiza mediante dos (2) bombas dosificadoras, una en reserva, con un caudal unitario variable entre 20 y 200 l/h.

El polielectrolito se dosifica en la tubería de entrada de fangos a la centrifugadora.

d) Almacenamiento de fango deshidratado

Con objeto de posibilitar el almacenamiento del fango seco se proyecta la instalación de dos (2) contenedores de capacidad unitaria 4,35 m³.

4.6.3. Instalaciones auxiliares

4.6.3.1. Desodorización

Se proyecta una instalación de desodorización mediante carbón activo, que evitará la difusión de olores minimizando el impacto ambiental.

Se diseña una instalación que dará servicio al edificio de pretratamiento, edificio de deshidratación y espesamiento, para un caudal de tratamiento de 9.000 Nm³/h, dimensionada con 10 renovaciones a la hora para cada elemento desodorizado.

La instalación diseñada se compone de los siguientes elementos:

- Torre de contacto compacta vertical, de 2,5 m de diámetro y 2,5 m de altura, fabricada en PRFV.
- Carbón activo a base de cáscara de coco con impregnación alcalina, con una densidad aparente de 550 kg/m³, un índice de saturación sobre H₂S del 22% w/w y un tamaño medio de 4 mm.

- Ventilador centrífugo fabricado en PRFV, con un caudal de 9.000 m³/h a 1.500 Pa de presión estática y 11 kW de potencia.
- Tuberías, accesorios y válvulas de interconexión en PP para la unión entre torre, ventilador y puntos de extracción de aire, con juntas en EPDM y tornillería en AISI 304.

4.6.3.2. Red de agua potable

La acometida de agua potable se establece desde la red municipal.

Se dispone una red de agua potable que da servicio a los aparatos sanitarios del edificio de control, así como a la dilución de reactivos. Esta red se conecta con la red de agua de servicios, con los equipos de protección adecuados para casos de emergencia.

4.6.3.3. Red de agua de servicios

Existe una red de agua de servicios que permite disponer de agua para la limpieza en todos los puntos de la instalación. Esta red tiene caudal y presión suficiente para desobstruir las tuberías de fangos, limpiar las rejillas, etc., así como para riegos de ajardinamientos. Para ello cuenta con un grupo de agua a presión para servicio de agua industrial a la planta de 4 m³/h a 4 Kg/cm².

El grupo de presión proyectado tomará el agua tratada de la arqueta de salida de la planta.

4.6.3.4. Red de agua de vaciados

Se ha previsto el vaciado de todos los elementos de la planta hasta una arqueta de bombeo que impulsará los caudales de vaciados hasta el pretratamiento. En dicha arqueta se instalan dos bombas centrífugas sumergibles con un caudal unitario de 20 m³/h a 10 m.c.a.

La recogida de reboses del espesador, aguas fecales del edificio de control, escurridos de deshidratación, mangueros y vaciado de los reactores biológicos, se conducen hasta la arqueta de bombeo de vaciados.

Los decantadores secundarios se vacían utilizando las bombas de fangos en exceso.

4.6.3.5. Mobiliario

Se ha dispuesto el mobiliario necesario en el edificio de control para dar servicio a la sala de control (mesa de control, sillas, armarios, archivadores, papelería, etc.), vestuarios (taquillas, bancos, perchas, espejos, etc.) y aseos.

4.6.3.6. Protecciones

La planta cuenta con los elementos necesarios para dar una protección adecuada a toda la instalación y al personal de explotación. Para ello, se ha previsto un botiquín de emergencia, extintores adecuados a las distintas zonas de la planta, mangueras contra incendios, máscaras personales, cinturones de seguridad, salvavidas, carteles indicadores, luces de emergencia, etc.

4.7. LÍNEA PIEZOMÉTRICA

El dimensionamiento de la línea piezométrica tiene como puntos límite la cota de llegada del agua bruta y la cota de vertido del efluente. Los cálculos hidráulicos se encuentran definidos en el Anexo nº 2 "Cálculos hidráulicos".

Las cotas principales de partida, vertido y cotas del terreno son:

- Cota de restitución de agua tratada 32,00 m.
- Cota rasante colector de llegada 39,75 m.
- Cota adoptada para la parcela:
 - Pretratamiento 35,00 m.
 - Tratamiento biológico 35,00 m.
 - Decantación secundaria 35,00 m.

Las cotas hidráulicas principales de los caudales efluentes se recogen en la siguiente tabla:

CAUDALES DE CÁLCULO	Q MÁXIMO (m)	Q MEDIO (m)	Q MÍNIMO (m)
Nivel de agua en entrada a planta	37,631	37,262	37,216
Nivel de agua en desarenado-desengrasado	37,491	37,230	37,196
Nivel de agua en reactores biológicos	35,805	35,792	35,781
Nivel de agua en decantación secundaria	35,375	35,371	35,366
Nivel de agua a la salida	32,000	32,000	32,000
Pérdida hidráulica total	5,631	5,262	5,216

Tabla 4.7. Cotas hidráulicas de los caudales efluentes. Fuente: PYSA Medioambiente S.C.L.

4.8. DIAGRAMA GENERAL DEL PROCESO RESUMIDO

A continuació se adjunta un diagrama general del proceso resumido. Los diagramas de proceso de cada línea se adjuntan en la cartografía al final del presente documento.

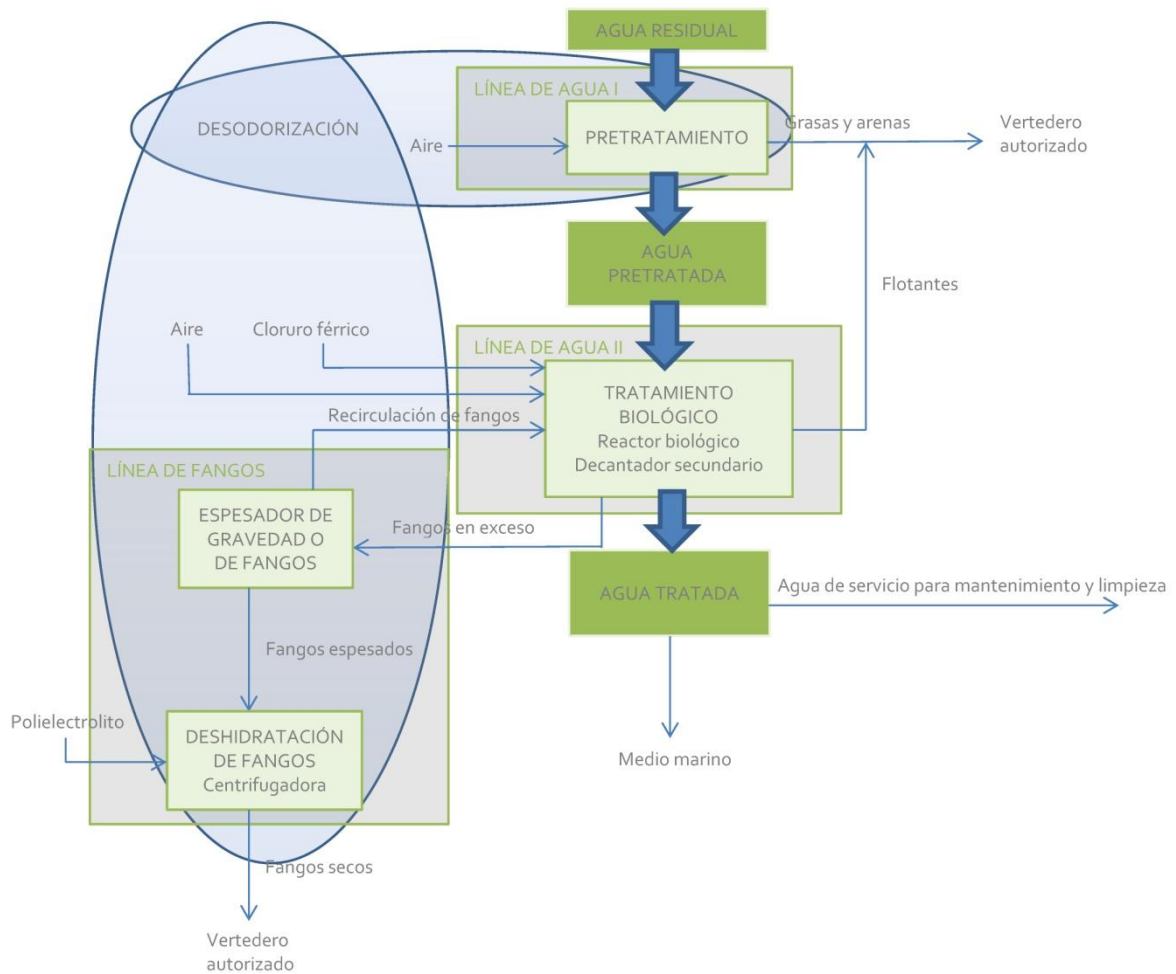


Figura 4.8. Diagrama general del proceso resumido.

5. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

5.1. INTRODUCCIÓN. ANTECEDENTES EN EL ESTUDIO DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE PROYECTO

Partiendo de los antecedentes y situación actualmente existente expuestos en el epígrafe 1.2 del presente documento, queda patente la necesidad de proyecto, es decir, de la implantación de un nuevo sistema de depuración que sustituya al existente y dé respuesta, entre otros, a los objetivos de vertido marcados por la legislación vigente en la materia y de bienestar social y ambiental (eliminación de molestias en la población por olores y disminución de blooms de microalgas).

5.2. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN

5.2.1. Condicionantes en la selección de posibles emplazamientos

El hecho de implantar un nuevo sistema depuración que sustituya al actual condiciona las alternativas de emplazamiento del proyecto, limitándolas al entorno inmediato del espacio que ocupan las instalaciones existentes.

No obstante, todo estudio de alternativas viene condicionado por una serie de criterios básicos que deben cumplir las posibles opciones de ubicación de un proyecto:

- Disponibilidad de terrenos y particularidades de la propiedad: Las parcelas propuestas para el emplazamiento deberán estar disponibles en propiedad o en arrendamiento y deberán cumplirse los posibles condicionantes marcados por el propietario en el contrato de arrendamiento: actividad, ocupación,...
- Objetivos ambientales dentro del ámbito de las ordenanzas municipales: El proyecto se desarrollará en aquellas zonas donde la legislación urbanística y las ordenanzas municipales lo permitan. El proyecto se desarrollará bajo el marco de ordenación de los usos del suelo de un Plan de Ordenación u otra figura de mayor rango, que prevea la ocupación de proyectos de esta naturaleza sobre suelo rústico.
- Objetivos ambientales para la protección de Áreas de Especial Protección de Interés, espacios naturales protegidos, zonas incluidas en la Red Natura 2000 y hábitats naturales: El proyecto respetará estos espacios; las parcelas en las que se enmarque deberán evitar ocupar zonas de esta naturaleza y, en su caso, cumplir con los requisitos impuestos en estas áreas por la normativa.

- Objetivos ambientales para la protección de la flora y la fauna: El proyecto deberá tener en consideración los sistemas naturales de la zona afectada, protegiendo y conservando la biodiversidad de los mismos.
- Objetivos ambientales para la protección de la hidrología e hidrogeología: El proyecto deberá cumplir con las restricciones de usos y ocupaciones de los bienes de dominio público hidráulico (aguas continentales, cauces, lechos de lagos y lagunas,...).
- Objetivos ambientales para la protección del Patrimonio: De forma paralela a este informe se desarrollarán las actuaciones que sean necesarias ante la Comisión Balear de Patrimonio Histórico, conforme a la Ley 12/1998, de 21 de diciembre, del Patrimonio Histórico de las Illes Balears y sus posteriores reformas. Asimismo, el proyecto respetará los montes catalogados de Utilidad Pública (Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de montes, y sus posteriores modificaciones;
- Objetivos ambientales para la protección del paisaje: El proyecto integrará las infraestructuras en el paisaje.
- Objetivos ambientales para la protección del suelo: El proyecto deberá proteger el suelo de los procesos de erosión, así como de los procesos contaminantes.
- Objetivos ambientales para la protección de otras infraestructuras: El proyecto deberá respetar y aprovechar aquellos recursos e infraestructuras que existan en los alrededores, como carreteras, líneas eléctricas y caminos.
- Objetivos ambientales dentro del ámbito socio-económico: La consecución del proyecto deberá repercutir en el beneficio de la socioeconomía de la zona, favoreciendo la creación de puesto de empleos y la generación de riqueza en la comarca.
- Objetivos ambientales para la protección de la salud: Durante el desarrollo de la actividad, se deberán mantener los niveles de calidad del aire y evitar la contaminación acústica, evitando con ello riesgos para la salud humana y el medio ambiente.
- Objetivos ambientales en la gestión de los residuos: El proyecto deberá cumplir con la normativa vigente en materia de residuos.

5.2.2. Análisis de la opción de emplazamiento

Como se ha comentado anteriormente, la alternativa de emplazamiento del proyecto evaluado viene condicionada por la ubicación de las instalaciones actuales dado el objetivo de las actuaciones, esto es en la parcela 22 del polígono 5 de Portinatx (Sant Joan de Labritja, Illes Balears).

Así, la implementación de las nuevas infraestructuras se realizará en el espacio ocupado por las actuales, que serán demolidas, ampliando además el recinto en la superficie necesaria para las nuevas instalaciones, la cual deberá adecuarse topográficamente a las necesidades técnicas y de compensación de volúmenes de tierras.

Actualmente, la superficie aproximadamente afectada es de poco menos de 1.200 m², que deberá ampliarse hasta los 3.400-3.500 m². Es decir, los requerimientos de espacio se ampliarían en unos 2.200-2.300 m² respecto a la ocupación actual.

En base a la consecución de los objetivos anteriormente expuestos y para poder establecer una alternativa ambientalmente viable, se han tomado en consideración los siguientes criterios en las posibles alternativas de ubicación:

- Ubicación. La actividad debe localizarse en un espacio donde no se alteren espacios naturales protegidos, zonas incluidas en la Red Natura 2000, hábitats naturales, bienes de dominio público hidráulico, de patrimonio o de otra naturaleza.
- Estado actual. Las actividades proyectadas no deben situarse sobre suelo rústico con algún tipo de protección o restricción incompatible con la actividad a desarrollar en ellos.
- Usos. Los terrenos afectados deben ser compatibles con la nueva actividad. Los terrenos colindantes deben tener un uso compatible.
- Recursos y servicios. Disposición de los recursos y servicios necesarios (electricidad, abastecimiento de agua, etc.) para la actividad, debiendo encontrarse adaptados a la misma y evitando en la mayor medida la implementación de afecciones ambientales.
- Infraestructuras. La zona debe disponer de las infraestructuras de servicios y de comunicación necesarios para facilitar la adaptación de la nueva actividad.
- Aceptación del Proyecto. El proyecto debe cumplir con los requerimientos administrativos necesarios, así como contar con el permiso de la propiedad.
- Tamaño del Proyecto. La ocupación de suelo debe maximizarse utilizando la menor cantidad de recursos naturales.
- Acumulación de Proyectos. Se debe tomar en consideración la existencia de otros proyectos en las cercanías, la incompatibilidad de los mismos y la generación de sinergias.

Una vez definidos los criterios para la elección de alternativas de ubicación ambientalmente viables y según lo recogido en la descripción del medio afectado y su entorno, se procede a la evaluación del cumplimiento de los mismos por el emplazamiento de las instalaciones actuales como forma de selección de una alternativa viable, resultando que cumple con todos los criterios marcados según el siguiente detalle:

CRITERIO	CARACTERÍSTICAS
Ubicación	En los terrenos afectados por la ampliación de las instalaciones como consecuencia del proyecto no existen espacios naturales protegidos, figuras sensibles ni hábitats (para mayor detalle, consultar apartado 3.1.3.7 de la presente memoria y plano 04 en cartografía). Sí existe un Lugar de Importancia Comunitaria en el espacio afectado por las infraestructuras actuales, estando además incluido en el ANEI <i>Es Amunts</i> , por lo que la situación con proyecto respecto a la actual no sufrirá cambios significativos.
Estado actual	<p>El suelo sobre el que se asientan las instalaciones actuales presenta la calificación de Suelo Rústico (SR, Sòl Rústic), con la categoría de Suelo Rústico de Régimen General (SRG, Sòl Rústic de Règim General).</p> <p>La zona afectada por la ampliación a consecuencia de la ejecución del proyecto evaluado se localiza ocupando otra parte de terreno rústico dentro de la categoría de Área Natural de Especial Interés (ANEI, Àrea natural d'especial interès). Esta categoría se incluye dentro del Suelo Rústico Protegido y se define por 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, no incluidos en la categoría de Áreas naturales de especial interés de alto nivel de protección (AANP, Àrees naturals d'especial interès d'alt nivell de protecció).</p> <p>Las condiciones establecidas para el suelo no urbanizable vienen desarrolladas en el capítulo 5 de la memoria de las NNSS 2011 de Sant Joan de Labritja, a las que habrá que dar cumplimiento.</p> <p>Las normas de edificación en suelo rústico vienen establecidas en el Título VIII de las normas urbanísticas de las NNSS de planeamiento del término municipal de Sant Joan de Labritja. Concretamente, en los capítulos V y VI del citado título, se desarrollan las normas particulares para Suelo Rústico Protegido y Suelo Rústico Común respectivamente, a las que habrá que dar cumplimiento.</p> <p>Para mayor detalle, consultar apartado 2.4.8.</p>
Usos	<p>Los terrenos en los que se ubicará el nuevo sistema de depuración de aguas residuales tienen la capacidad para acoger las labores propuestas. Para su desarrollo será necesario realizar cambio de uso de los terrenos afectados, sin suponer cambios en servicios y edificaciones colindantes.</p> <p>La actividad no se realiza sobre terrenos catalogados como MUP, quedando las posibles afecciones por proximidad de la actividad ajustadas a la legislación sectorial, así como a lo establecido por el órgano afectado, como es el caso del torrente existente.</p>
Recursos y servicios	El entorno afectado cuenta con los servicios necesarios para el desarrollo de la actividad, dada la existencia del sistema de depuración actual. La actividad contará con los recursos de maquinaria y personal necesarios para su desarrollo, así como de aquellos externos que sean precisos para la protección del entorno (gestión y almacenamiento de residuos y vertidos, mantenimiento de maquinaria, etc.).
Infraestructuras	Para el acceso al proyecto se aprovechará la red de carreteras y caminos existentes.

CRITERIO	CARACTERÍSTICAS
Aceptación del Proyecto	<p>El sistema de depuración proyectado cumple con la legislación en la materia y ordenamiento municipal. Contará con la aceptación de los propietarios de los terrenos afectados, considerándose una actuación de interés público por el Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja.</p> <p>El proyecto deberá contar con las autorizaciones y permisos complementarios necesarios (Patrimonio, permisos de actuación sobre vegetación, etc.).</p>
Tamaño del Proyecto	La actividad se ha ajustado al mínimo espacio requerido y se realizará en los terrenos afectados por el sistema actual.
Acumulación de Proyectos	<p>Se estima que no existen sinergias negativas, ya que no se ha detectado acumulación de proyectos de las mismas u otras características en el entorno, por lo que la consecución del proyecto no supone un refuerzo de impactos individuales. Ver apartado 2.4.10.</p> <p>La actuación es compatible con los usos existentes, adaptada para cumplir con los requerimientos normativos municipales e insulares, así como con otras actuaciones en el medio rural, como pueden ser el aprovechamiento cinegético, agrícola, etc.</p>

Tabla 5.2.2. Análisis de criterios en la alternativa de emplazamiento seleccionada.

En definitiva, la alternativa de ubicación existente cumple con los criterios de selección de opciones de emplazamiento. Otras alternativas, a parte de la no ejecución del proyecto, consistirían en la selección de emplazamientos fuera de la zona actualmente afectada por el sistema de depuración actual, que, si bien podrían adecuarse para el cumplimiento de criterios, supondrían mayores afecciones en cuanto a la necesidad de recursos, servicios e infraestructuras, ya que requerirían de nuevos puntos de llegada del agua bruta a tratar y de vertido hacia el emisario submarino, lo que a su vez supondría mayores impactos desde el punto de vista ambiental.

5.3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

De forma inmediata a la adjudicación de los trabajos de redacción del proyecto de construcción de EDAR en Cala Portinatx, el Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja solicitó la realización de un estudio con las posibles alternativas tecnológicas de depuración existentes en función de los factores técnicos, sociales y medioambientales a satisfacer y partiendo de la situación actual y de la alternativa de emplazamiento seleccionada, con el objeto de poder dotar al municipio de unas instalaciones funcionales, modernas y que garanticen el cumplimiento de la normativa vigente.

5.3.1. Criterios en la selección de posibles tecnologías

Como se ha comentado, el análisis de posibles tecnologías de implantación parte del planeamiento de sustituir las instalaciones existentes por un sistema de depuración que funcione

y permita cumplir con la normativa vigente; se propone implantar la nueva depuradora en los terrenos ocupados por la planta existente, manteniendo así tanto el punto de llegada del agua bruta a tratar como el punto de vertido hacia el emisario submarino.

A partir de este planteamiento se estudiaron tres alternativas tecnológicas basadas en el proceso de fangos activados de muy baja carga, que permite conseguir unos altos rendimientos en la eliminación de contaminantes así como la producción de fangos estabilizados, con una reducción considerable en la generación de malos olores. Las metas básicas o criterios de diseño de las opciones de tecnología planteadas fueron:

- Mínimo espacio requerido.
- Cumplimiento de la normativa de vertido.
- Minimización del impacto generado por los malos olores, mediante la cubrición y tratamiento del aire en todos los puntos de emisión.

5.3.2. Descripción de tecnologías analizadas

Cumpliendo con los criterios de diseño, se estudiaron un total de tres alternativas tecnológicas:

- **Alternativa A:** Tratamiento biológico de fangos activados de muy baja carga (aireación prolongada) mediante dos líneas de carrusel circunscritas a los decantadores secundarios.
- **Alternativa B:** Tratamiento biológico de fangos activados de muy baja carga mediante cuatro líneas de reactor SBR (Secuencial Batch Reactor).
- **Alternativa C:** Tratamiento biológico de fangos activados de muy baja carga mediante dos líneas de reactor MBR (Membrane Bioreactor).

Estas tres tecnologías cumplen las metas propuestas inicialmente para el diseño de las instalaciones: por un lado, se consiguen los rendimientos de depuración necesarios para cumplir con la normativa vigente y, por otro, se minimiza el impacto social y medioambiental que supone la dispersión de los malos olores generados en este tipo de instalaciones.

Por tanto, cualquiera de las tres soluciones descritas podría ser implantada, consiguiendo una mejora ambiental muy importante, tanto para el entorno de la planta y las poblaciones cercanas como para el medio marino, por lo que quedaría por analizar los factores sociales y económicos para la selección final de la tecnología.

5.3.2.1. Descripción de la alternativa tecnológica A

La alternativa A consta de los siguientes elementos:

Línea de agua:

- Obra de llegada y derivación general equipada con compuerta de aislamiento general de la E.D.A.R.
- Pretratamiento compacto en dos (2) líneas, compuesto cada uno de ellos por desbaste de sólidos, mediante un (1) tamiz con una luz de paso de 3 mm y desarenador-desengrasador (aireado).
- Medición y regulación del caudal de entrada a tratamiento biológico, mediante caudalímetro electromagnético en tubería. Se dispone de válvula reguladora para regular el caudal de entrada al tratamiento biológico, y de forma previa a la regulación se dispone un vertedero de derivación.
- Tratamiento Biológico por el proceso de fangos activos en baja carga con eliminación de nitrógeno por vía biológica (nitrificación-desnitrificación), en el que se incluyen las siguientes operaciones unitarias:
 - Reactor Biológico tipo Carrusel y aeración mediante burbuja fina, en dos (2) líneas con nitrificación-desnitrificación.
 - Aeración de los reactores biológicos mediante difusores de membrana elástica y cinco (5) soplantes de émbolos rotativos, una en reserva.
 - Precipitación química de fósforo mediante dosificación de cloruro férrico.
 - Decantación secundaria, mediante dos (2) decantadores de gravedad de planta circular de 10,50 m de diámetro y 3,50 m de altura recta.
 - Extracción y evacuación de flotantes al concentrador de grasas del pretratamiento.
- Medición del caudal de agua tratada mediante caudalímetro electromagnético en tubería.
- Vertido del agua tratada al emisario submarino existente.

Línea de fangos. El tratamiento de los fangos cuenta con los siguientes procesos y operaciones unitarias:

- Recirculación de fangos de la decantación secundaria a los reactores biológicos, mediante tres (2+1) bombas centrífugas sumergibles, una en reserva, de 62,50 m³/h de caudal unitario y 3,5 m.c.a.
- Extracción de fangos en exceso mediante dos (1+1) bombas centrífugas sumergibles, una en reserva, de 10 m³/h a 8 m.c.a.
- Espesamiento por gravedad de los fangos en exceso en un (1) espesador de gravedad circular en hormigón de 5,50 m de diámetro y 3,00 m de altura recta útil.
- Deshidratación de fangos formada por:
 - Bombeo de fangos espesados a deshidratación, mediante dos (1+1) bombas de tornillo helicoidal, una en reserva, de 4 m³/h de caudal unitario.
 - Deshidratación mecánica del fango mediante una (1) centrifugadora 4,00 m³/h de caudal unitario.
 - Instalación de acondicionamiento químico del fango.
- Almacenamiento y evacuación final de los fangos, mediante dos (2) contenedores de 4,35 m³ de capacidad unitaria.

Instalaciones auxiliares:

- Red de agua potable.
- Red de agua de servicios.
- Red y bombeo de vaciados.
- Desodorización del edificio de proceso en las zonas de pretratamiento y deshidratación y del espesador de gravedad, mediante captación del aire viciado y tratamiento en una torre de carbón activo.
- Medios de elevación.
- Líneas de fuerza y mando.
- Instrumentación y sistema de telecontrol.
- Alumbrado exterior e interior de los edificios.
- Edificio de control.
- Urbanización y cerramiento.

5.3.2.2. Descripción de la alternativa tecnológica B

La alternativa B consta de los siguientes elementos:

Línea de agua:

- Obra de llegada y derivación general equipada con compuerta de aislamiento general de la E.D.A.R.
- Pretratamiento compacto en dos (2) líneas, compuesto cada uno de ellos por desbaste de sólidos, mediante un (1) tamiz con una luz de paso de 3 mm y desarenador-desengrasador (aireado).
- Medición y regulación del caudal de entrada a tratamiento biológico, mediante caudalímetro electromagnético en tubería. Se dispone de válvula reguladora para regular el caudal de entrada al tratamiento biológico, y de forma previa a la regulación se dispone un vertedero de derivación.
- Tratamiento Biológico por el proceso de fangos activos en baja carga con eliminación de nitrógeno por vía biológica (nitrificación-desnitrificación) mediante un proceso SBR de alimentación continua, en el que se incluyen las siguientes operaciones unitarias:
 - Reactor Biológico tipo SBR y aeración mediante burbuja fina, en cuatro (4) líneas con nitrificación-desnitrificación.
 - Aeración de los reactores biológicos mediante difusores de membrana elástica y cinco (5) soplantes de émbolos rotativos, una en reserva.
 - Precipitación química de fósforo mediante dosificación de cloruro férrico.
- Medición del caudal de agua tratada mediante caudalímetro electromagnético en tubería.
- Vertido del agua tratada al emisario submarino existente.

Línea de fangos. El tratamiento de los fangos cuenta con los siguientes procesos y operaciones unitarias.

- Extracción de fangos en exceso mediante cuatro (4) bombas centrífugas sumergibles, de 10 m³/h a 8 m.c.a.
- Espesamiento por gravedad de los fangos en exceso en un (1) espesador de gravedad circular en hormigón de 5,50 m de diámetro y 3,00 m de altura recta útil.
- Deshidratación de fangos formada por:
 - Bombeo de fangos espesados a deshidratación, mediante dos (1+1) bombas de tornillo helicoidal, una en reserva, de 4 m³/h de caudal unitario.
 - Deshidratación mecánica del fango mediante una (1) centrifugadora 4,00 m³/h de caudal unitario.
 - Instalación de acondicionamiento químico del fango.

- Almacenamiento y evacuación final de los fangos, mediante dos (2) contenedores de 4,35 m³ de capacidad unitaria.

Instalaciones auxiliares:

- Red de agua potable.
- Red de agua de servicios.
- Red y bombeo de vaciados.
- Desodorización del edificio de proceso en las zonas de pretratamiento y deshidratación y del espesador de gravedad, mediante captación del aire viciado y tratamiento en una torre de carbón activo.
- Medios de elevación.
- Líneas de fuerza y mando.
- Instrumentación y sistema de telecontrol.
- Alumbrado exterior e interior de los edificios.
- Edificio de control.
- Urbanización y cerramiento.

5.3.2.3. Descripción de la alternativa tecnológica C

La alternativa C consta de los siguientes elementos:

Línea de agua:

- Obra de llegada y derivación general equipada con compuerta de aislamiento general de la E.D.A.R.
- Pretratamiento compacto en dos (2) líneas, compuesto cada uno de ellos por desbaste de sólidos, mediante un (1) tamiz con una luz de paso de 3 mm y desarenador-desengrasador (aireado).
- Medición y regulación del caudal de entrada a tratamiento biológico, mediante caudalímetro electromagnético en tubería. Se dispone de válvula reguladora para regular el caudal de entrada al tratamiento biológico, y de forma previa a la regulación se dispone un vertedero de derivación.
- Depósito de regulación de caudales y bombeo a tratamiento biológico.
- Tratamiento Biológico mediante proceso de fangos activos en baja carga, con configuración en flujo pistón, con nitrificación-desnitrificación, en el que se incluyen las siguientes operaciones unitarias:

- Dos (2) líneas de reactores biológicos rectangulares y aeración mediante difusores de burbuja fina, con nitrificación-desnitrificación.
 - Aeración de los reactores biológicos mediante difusores de membrana elástica y cinco (5) soplantes de émbolos rotativos, una en reserva.
 - Precipitación química de fósforo mediante dosificación de cloruro férrico.
- Tratamiento de ultrafiltración mediante membranas huecas instaladas en dos tanques, con un volumen total de 73,72 m³.
- Desinfección de agua tratada mediante adición de hipoclorito sódico.
- Medición del caudal de agua tratada mediante caudalímetro electromagnético en tubería.
- Vertido del agua tratada al emisario submarino existente.

Línea de fangos. El tratamiento de los fangos cuenta con los siguientes procesos y operaciones unitarias:

- Recirculación de fangos de las cámaras de membranas a los reactores biológicos, mediante tres (3) bombas centrífugas horizontales, una en reserva, de 205,00 m³/h de caudal unitario y 4,00 m.c.a.
- Extracción de fangos en exceso de la cámara de membranas mediante dos (2) bombas centrífugas horizontales, una en reserva, de 10,00 m³/h de caudal unitario y 4 m.c.a.
- Espesamiento por gravedad de los fangos en exceso en un (1) espesador de gravedad circular en hormigón de 5,50 m de diámetro y 3,00 m de altura recta útil.
- Deshidratación de fangos formada por:
 - Bombeo de fangos espesados a deshidratación, mediante dos (1+1) bombas de tornillo helicoidal, una en reserva, de 4 m³/h de caudal unitario.
 - Deshidratación mecánica del fango mediante una (1) centrifugadora 4,00 m³/h de caudal unitario.
 - Instalación de acondicionamiento químico del fango.
- Almacenamiento y evacuación final de los fangos, mediante dos (2) contenedores de 4,35 m³ de capacidad unitaria.

Instalaciones auxiliares:

- Red de agua potable.
- Red de agua de servicios.

- Red y bombeo de vaciados.
- Desodorización del edificio de proceso en las zonas de pretratamiento y deshidratación y del espesador de gravedad, mediante captación del aire viciado y tratamiento en una torre de carbón activo.
- Medios de elevación.
- Líneas de fuerza y mando.
- Instrumentación y sistema de telecontrol.
- Alumbrado exterior e interior de los edificios.
- Edificio de control.
- Urbanización y cerramiento.

5.3.3. Análisis de ventajas e inconvenientes de las alternativas tecnológicas estudiadas

5.3.3.1. Alternativa tecnológica A

La alternativa A consiste en un tratamiento biológico de fangos activados de muy baja carga (aireación prolongada) mediante dos líneas de carrusel circunscritas a los decantadores secundarios.

Una de las ventajas de esta alternativa consiste en que este proceso de tratamiento biológico está totalmente probado, encontrándose instalado en todo el mundo, proporcionando unos rendimientos de depuración muy elevados.

La principal ventaja de este sistema es la sencillez en el manejo y explotación del proceso.

Basándonos en que los tres sistemas estudiados corresponden a un tratamiento de fangos activados en muy baja carga, en los que el consumo energético suele ser elevado, esta alternativa quedaría en segunda posición en un ranking de consumo eléctrico entre las tres alternativas.

En contraposición, este sistema requiere algo más de superficie.

5.3.3.2. Alternativa tecnológica B

La alternativa B consiste en un tratamiento biológico de fangos activados de muy baja carga mediante cuatro líneas de reactor SBR (Secuential Batch Reactor).

El proceso de tratamiento biológico diseñado en esta alternativa es un proceso ABJ ICEAS, que se encuentra instalado principalmente en Estados Unidos y Europa, proporcionando unos rendimientos de depuración muy elevados.

El proceso ABJ es una modificación y mejora del Reactor Secuencial por Lotes (SBR) estándar. Se trata de un proceso biológico donde en cada reactor se alternan las fases de aireación, decantación y vaciado, como en un SBR, pero permitiendo la alimentación ininterrumpida de aguas residuales al reactor, lo que no puede hacerse en un proceso "por lotes". La gran ventaja del proceso ABJ es que hace la función de Reactor biológico + Tanque de regulación + Decantador Secundario.

Al producirse la decantación y vaciado en el reactor biológico no son necesarios decantadores secundarios ni el bombeo de recirculación de fangos, con lo que se simplifica notablemente la obra civil, la instalación mecánica y se reduce la superficie de implantación, mejorando los consumos energéticos.

Por tanto, la principal ventaja de este sistema es que se reduce la superficie necesaria para la implantación de las instalaciones.

Otra ventaja es que el sistema permite el reparto del caudal a tratar en cuatro líneas, mejorando las condiciones del proceso durante la temporada baja, al poder funcionar con una única línea más ajustada a las variaciones de caudal que se producen en esta instalación.

El inconveniente principal es que su manejo es algo más complicado que un sistema de tratamiento biológico convencional y que, al ser una tecnología patentada por una casa comercial, la instalación podría quedar a merced de un único proveedor para el suministro y mantenimiento del equipo de decantación móvil. Todo ello supondría mayores costes económicos, tanto para la implantación como durante el funcionamiento.

5.3.3.3. Alternativa tecnológica C

La alternativa C consiste en un tratamiento biológico de fangos activados de muy baja carga mediante dos líneas de reactor MBR (Membrane Bioreactor).

El tratamiento biológico diseñado en esta alternativa es un proceso MBR, que consiste en un reactor biológico integrado con un sistema de membranas de ultrafiltración. Esencialmente, el sistema de ultrafiltración sustituye la función de separación de sólidos del clarificador secundario y de los filtros de arena de los sistemas convencionales de fangos activados, proporcionando unos rendimientos de depuración muy elevados.

Las membranas de ultrafiltración están inmersas en un tanque de aireación, en contacto directo con el licor mezcla. Por medio de una bomba de permeado, se aplica un vacío al colector conectado con las membranas. El vacío dirige el agua tratada a través de la fibra hueca de las membranas de ultrafiltración. El permeado se dirige entonces a desinfección o a descarga. Intermitentemente se introduce aire en la parte inferior del módulo de membranas, produciendo una turbulencia que limpia la superficie externa de las fibras. Esta acción de limpieza separa los sólidos de la superficie de la membrana.

La tecnología MBR supera con efectividad los problemas de decantación asociados a la tecnología convencional de fangos activados y permite operar al biorreactor con concentraciones de sólidos del licor mezcla considerablemente más altas que en los procesos convencionales, limitados por la decantabilidad del fango.

La principal ventaja de este sistema es que la calidad del agua a la salida del tratamiento es superior, produciendo un agua que puede ser utilizada para el riego de jardines o cultivos agrícolas.

Otra ventaja adicional es la reducción del espacio necesario para la implantación de las instalaciones.

Por contra, este sistema de tratamiento presenta un alto coste, tanto de primera implantación como de explotación, al implicar un mayor consumo de reactivos químicos y un considerable aumento de los consumos eléctricos. Además, la implantación de este sistema implica una mayor

especialización del personal que debe llevar el mantenimiento de las instalaciones, debido a la mayor complejidad de funcionamiento.

5.3.4. Conclusiones. Justificación de la tecnología seleccionada

Como se ha comentado, las tres alternativas cumplirían con los criterios de diseño y satisfacen las variables sociales y medioambientales, produciendo afecciones positivas sobre las mismas mejorando la situación de partida actual. Una vez analizadas las ventajas e inconvenientes de las tres alternativas y teniendo en cuenta los factores sociales y económicos, se considera que las dos alternativas que más se ajustan a las necesidades actuales del municipio de Sant Joan de Labritja son las denominadas "A" (sistema convencional tipo carrusel) y "B" (sistema SBR).

Finalmente, teniendo en cuenta los recursos con los que cuenta el Ayuntamiento, tanto económicos como de personal que deberá encargarse de la gestión y mantenimiento de la explotación, así como los beneficios que supone cada tecnología, se ha seleccionado la Alternativa A, dado su menor coste de implantación y mayor sencillez de explotación, lo que también supone menores costes a corto y largo plazo, consiguiendo satisfacer los objetivos ambientales y sociales.

En la tabla adjunta a continuación, se muestra una comparativa de las tres tecnologías analizadas con respecto al cumplimiento de objetivos desde los puntos de vista:

- **Ambiental:** necesidad de superficie a ocupar; mejora en la calidad del vertido, eliminación de olores y gases y, por ende, del medio marino; generación de fangos en el tratamiento y su eliminación en el vertido; minimización en el consumo de recursos energéticos.
- **Social:** eliminación de olores y gases y, por tanto, de las molestias sobre la población y mejora de la calidad de vida
- Y **económico:** costes de implantación y explotación, en base a los recursos con los que cuenta el promotor del proyecto.

Cuando la tecnología supone una afección positiva con respecto a la situación actual, se simboliza con ☺. Cuanto mayor es el beneficio, mayor es el número de símbolos que se añade.

Para las afecciones negativas con respecto a la situación actual, esto es en cuanto a la necesidad de ocupación de espacio para la nueva tecnología, de consumo y de costes de implantación y explotación, se simboliza con ☹. Cuanto mayor es la necesidad de recurso o afección negativa, mayor es el número de símbolos que se añade.

			DESCRIPCIÓN	ALTERNATIVAS		
				A	B	C
FACTORES	AMBIENTALES	Espacio afectado	Superficie necesaria	☹☹☹☹	☹	☹☹
		Calidad del vertido	Cumplimiento normativa	☺☺	☺☺	☺☺☺
		Emisión de gases y olores		☺☺	☺☺	☺☺
		Generación de residuos	Separación de fangos	☺☺	☺☺	☺☺
		Consumo de recursos	Electricidad	☹☹	☹	☹☹☹
	SOCIALES	Población	Olores	☺☺	☺☺	☺☺
			Calidad Medio marino	☺☺	☺☺	☺☺☺
	ECONÓMICOS	Costes implantación	Costes infraestructura	☹☹	☹☹	☹☹☹
			Certeza tecnología	☺☺	☺	☺
			Dependencia proveedor	☺	☹☹	☺
		Costes explotación	Consumo recursos	☹☹	☹	☹☹☹
			Mantenimiento	☹	☹☹	☹☹☹
			Personal especializado	☹	☹☹	☹☹☹
	Dependencia proveedor		☺	☹☹	☺	
TOTAL ☺			14	11	15	
TOTAL ☹			11	13	17	

Tabla 5.3.4. Resumen de comparativa de alternativas tecnológicas analizadas con respecto al cumplimiento de criterios ambientales, sociales y económicos.

5.4. ANÁLISIS DE LA ALTERNATIVA CERO O DE NO EJECUCIÓN DEL PROYECTO

La alternativa cero consistiría en no ejecutar el proyecto. Esto supondría continuar en la situación actual, con la problemática que ya ha sido expuesta en anteriores epígrafes de la presente memoria. Por el contrario no se producirían las afecciones derivadas de la necesidad de ocupación de suelo, consumo de recursos y elevación de costes.

				ALTERNATIVA	
				CON PROYECTO	SIN PROYECTO
FACTORES	AMBIENTALES	Espacio afectado	Superficie necesaria	☹️	😊
		Calidad del vertido	Cumplimiento normativa	😊	☹️
		Emisión de gases y olores		😊	☹️
		Generación de residuos	Separación de fangos	😊	☹️
		Consumo de recursos	Electricidad	☹️	😊
	BALANCE EFECTOS AMBIENTALES POSITIVOS/ NEGATIVOS			3/ 2	2/ 3
	SOCIALES	Población	Olores	😊	☹️
			Calidad Medio marino	😊	☹️
		BALANCE EFECTOS SOCIALES POSITIVOS/ NEGATIVOS			2/ 0
	ECONÓMICOS	Costes implantación	Costes infraestructura	☹️	😊
		Costes explotación	Consumo recursos	☹️	😊
			Mantenimiento	☹️	😊
			Personal especializado	☹️	☹️
	BALANCE EFECTOS ECONÓMICOS POSITIVOS/ NEGATIVOS			0/ 4	3/ 1

Tabla 5.4. Resumen de balance de efectos positivos y negativos de las alternativas con y sin proyecto.

Claramente, los beneficios que supone continuar en la situación actual, es decir, la alternativa cero o de no ejecución del proyecto, son desde el punto de vista económico. Sin embargo, supone mayores afecciones negativas ambientales y sociales, puesto que continuaría sin resolverse la problemática existente en la actualidad respecto a olores y gases en el emisario marino, que a su vez afecta a la calidad de las aguas y de las playas y, por tanto, puede finalizar repercutiendo en la economía local sustentada en el turismo; así como en relación con la calidad del vertido, que no cumple con la legislación en la materia.

En definitiva, realizando un balance de efectos y objetivos, la alternativa de ejecución del proyecto supondría un mayor beneficio respecto a la opción de no ejecución del mismo.

6. ANÁLISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE

6.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo del Documento Ambiental se tiene en cuenta el punto 1 del artículo 45 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, que establece el contenido del Documento Ambiental para la solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada, concretamente en relación con el análisis de impactos potenciales del proyecto en el medio ambiente:

d) Una evaluación de los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.

Cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000 se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio.

A lo largo de este capítulo se pretende dar respuesta a este requerimiento de la legislación. En relación con las posibles afecciones del proyecto sobre el LIC existente de la Red Natura 2000, se incluye una evaluación de repercusiones como anejo al presente documento.

6.2. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Así, para poder determinar las posibles repercusiones ambientales importantes del proyecto teniendo en cuenta los efectos mencionados anteriormente (acumulación, sinergia, permanencia, etc.), se valorará la importancia de los posibles impactos tomando en consideración los atributos que establece la metodología de Conesa y colaboradores, que responden a lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y demás normativa vigente en la materia, cumpliendo así la adecuación legal, concretamente:

SIGNO (+/-): Indica la naturaleza del impacto.

+ = Impacto beneficioso

- = Impacto perjudicial

INTENSIDAD (I): Grado de incidencia de la acción sobre el factor, donde el valor máximo expresa la destrucción total del factor en el área donde se produzca el efecto; se define como intensidad *baja, media, alta, muy alta y total* (destrucción total del factor).

EXTENSIÓN (Ex): Área de influencia del impacto en relación con el entorno. Se define como *puntual* (efecto muy localizado), *parcial, extensa y total* (efecto generalizado a todo el entorno).

MOMENTO (Mo): Tiempo que transcurre entre la aparición de la acción impactante y el comienzo del efecto sobre el factor impactado. El momento puede ser a *largo plazo* (el efecto tarda en manifestarse más de 5 años), a *medio plazo* (tiempo que tarda en manifestarse el efecto comprendido entre 1 y 5 años) e *inmediato* (el efecto se manifiesta en menos de 1 año).

PERSISTENCIA (Pe): Tiempo que el factor impactado es afectado. El efecto podría desaparecer por medios naturales o por medidas correctoras. Así, se valora como *fugaz* (el efecto desaparece en menos de 1 año), *temporal* (tiempo que tarda en desaparecer el efecto comprendido entre 1 a 10 años) y *permanente* (el efecto tarda más de 10 años en desaparecer).

REVERSIBILIDAD (Rv): Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por medios naturales, una vez que la acción deje de actuar sobre el medio. La reversibilidad se valora como a *corto plazo* (reconstrucción del factor en menos de 1 año), a *medio plazo* (reconstrucción entre 1 y 10 años) o *irreversible* (reconstrucción imposible o en un tiempo superior a 10 años).

SINERGIA (Si): En este atributo se tienen en cuenta también otras acciones que puedan actuar junto a la que estamos analizando en ese momento aumentando el impacto que esta produce sobre el factor. Así, el efecto puede ser *sin sinergismo, sinérgico o muy sinérgico*.

ACUMULACIÓN (Ac): Un impacto será acumulativo si el efecto que produce va siendo progresivamente mayor conforme va actuando la acción impactante. El efecto en este sentido podrá ser *simple* (no existe acumulación) o *acumulativo*.

EFFECTO (Ef): La acción puede ejercer directa o indirectamente su efecto sobre el factor impactado. Así, el efecto puede ser *indirecto o directo* (mayor importancia).

PERIODICIDAD (*Pr*): La acción puede producir un impacto constante en el tiempo sobre el factor (efecto *continuo*), producirlo de manera cíclica (efecto *periódico*) o de manera impredecible (efecto *irregular*).

RECUPERABILIDAD (*Mc*): Posibilidad de reconstrucción del factor afectado, con medidas correctoras. El efecto puede causar una recuperabilidad *inmediata* del factor afectado (recuperación total en menos de 1 año), a *medio plazo* (recuperación total entre 1 y 10 años), *mitigable y/o compensable* (recuperable parcialmente y/o irre recuperable pero con posibilidad de introducir medidas compensatorias) o puede ser *irrecuperable*.

Todos estos atributos se combinan en una expresión que proporciona la importancia del impacto, según la siguiente fórmula (Conesa *et al.*, 1993):

$$i = \pm [I + 2Ex + Mo + Pe + Rv + Si + Ac + Ef + Pr + Mc]$$

En base a los anteriores atributos se determinará la importancia de las posibles afecciones a evaluar, teniendo en cuenta que el objetivo principal del presente documento es determinar de forma general las interacciones que, probablemente, están asociadas al proyecto, y que servirá como base para la posterior toma de decisiones en cuanto al alcance y contenido del trámite de Evaluación de Impacto Ambiental del presente proyecto.

Así, los posibles impactos se han valorado como negativos o positivos de importancia *baja*, de importancia *media*, *alta* o *muy alta*.

Mencionar que en algunos casos los efectos valorados como negativos de importancia baja serán más bien efectos nulos o no previstos. Esto será así cuando no sea probable que se produzca afección sobre un determinado factor, ya sea porque este último no se encuentre presente dentro del ámbito de actuación (por ejemplo, un espacio natural protegido, un elemento patrimonial,...); o bien porque las acciones del proyecto se hayan diseñado de tal forma que no produzcan tales afecciones, o si se producen lo harán únicamente de manera accidental y casi improbable.

Para los efectos negativos, se tendrá en cuenta la siguiente clasificación:

- **Impacto de importancia baja:** Será aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa de prácticas protectoras o correctoras.
- **Impacto de importancia media:** Efecto cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, aunque sí son recomendables, y en el que la vuelta a las condiciones ambientales iniciales, una vez aplicadas estas medidas, requiere cierto tiempo.
- **Impacto de importancia alta:** Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas preventivas y correctoras y en el que, aún con esas medidas, la recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- **Impacto de importancia muy alta:** Aquellos de magnitud superior al umbral aceptable, es decir, producen una pérdida permanente o casi permanente de la calidad de las condiciones ambientales sin una posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras. Requieren la adopción de medidas compensatorias.

6.3. RESULTADOS DE LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

6.3.1. Identificación de las acciones susceptibles de producir impacto

Las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos serán:

- 1) En la fase de implantación del proyecto:
 - Demolición de infraestructuras existentes.
 - Movimientos de tierras, cimentaciones y hormigonados.
 - Tránsito de maquinaria y presencia de personal, incluidas la instalación de equipos mecánicos y demás labores complementarias (fontanería, electricidad, etc.).
 - Consumo de recursos, principalmente combustibles.
 - Generación y gestión de residuos, principalmente de RCDs procedentes de la demolición, y vertidos de las obras.
- 2) En la fase de explotación del proyecto:
 - Operatividad del sistema.
 - Generación de residuos, principalmente fangos deshidratados.
 - Situación de funcionamiento anormal y/o de riesgo.

6.3.2. Identificación de factores ambientales susceptibles de recibir impacto

Tras identificar las acciones susceptibles de producir impacto, se relacionan los factores del medio que potencialmente podrán verse afectados por el proyecto, teniendo en cuenta las características del entorno de estudio. Así, el medio se divide en diversos sistemas, cada uno compuesto por una serie de factores o elementos ambientales:

Atmósfera:

Calidad del aire: alteración por emisión de partículas, olores, gases, ruido,...

Energía:

Electricidad y combustibles

Suelo y agua:

Calidad del suelo, subsuelo e hidrogeología: vertidos.

Suelo: alteración de la topografía y geomorfología.

Medio marino: vertido de agua depurada.

Flora:

Eliminación de formaciones vegetales.

Fauna:

Hábitos de reproducción, descanso y campeo: posibles molestias.

Hábitats faunísticos: alteración y/o pérdida.

Paisaje:

Paisaje intrínseco y visibilidad: alteración del paisaje intrínseco e impacto visual.

Vertederos controlados.

Espacios de interés natural:

ANEI Àrees Naturals dels Amunts

LIC ES5310112 Nord de Sant Joan.

Patrimonio Histórico y Cultural:

Elementos patrimoniales

Socioeconomía:

Calidad de vida de la población: molestias por olores y ruidos.

Puestos de trabajo: directos e indirectos.

6.3.3. Identificación de impactos potenciales

Para facilitar la toma de decisiones en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, tras enumerar los factores del medio que susceptiblemente pueden ser afectados y las acciones que inciden sobre éstos, se introducen en una matriz de doble entrada a la que se ha denominado de identificación de impactos, donde se observarán aquellos elementos del medio afectados positiva o negativamente por una o varias acciones del proyecto.

Una vez identificadas las posibles afecciones, se procede a su evaluación según la clasificación y criterios expuestos anteriormente, integrándose en la matriz de identificación. Esta matriz de evaluación de impactos se incluye como anejo al final del presente documento.

Así, tal y como puede observarse en la citada matriz, se consideran probables un total de veintisiete (27) impactos, de los cuales ocho (8) son positivos y diecinueve (19) negativos. De entre los impactos de naturaleza negativa, trece (13) se consideran de importancia baja, es decir, compatibles con el medio con la introducción de las pertinentes medidas preventivas que serán descritas en el capítulo siguiente, cinco (5) de importancia media y uno (1) de importancia alta. Entre los impactos de naturaleza positiva, tres (3) se consideran de baja importancia, cuatro (4) de importancia media y uno (1) alta.

A continuación, se realiza una descripción de los impactos considerados de mayor importancia, así como una breve descripción de aquellas afecciones consideradas poco significativas (impactos compatibles con el medio).

6.3.4. Descripción de afecciones previstas

6.3.4.1. Afección sobre la atmósfera

Efectos por incremento del ruido durante las obras:

El aumento de los niveles sonoros durante las obras se debe a acciones como el tráfico de camiones, demoliciones de las instalaciones actuales, funcionamiento de los motores de los vehículos destinados al transporte de material y al movimiento de maquinaria de obra, así como a las labores propias de la construcción que implican movimientos de tierras, descarga y transporte de material, etc.

No obstante, estos ruidos se limitarán al área de influencia más próxima a las obras (efectos puntuales) y las fuentes generadoras de ruido se ceñirán a la temporalidad de esta fase (efectos fugaces o poco persistentes), finalizando la afección a medida que vaya culminando la obra. Además, se consideran efectos reversibles, irregulares y recuperables de forma inmediata; en definitiva, se valoran como impactos negativos de importancia baja o efectos compatibles.

Efectos por la emisión de polvo y gases durante la construcción:

Las labores propias de la construcción de la depuradora que implican descarga y movimientos de tierras, excavaciones, tránsito de camiones y maquinaria pesada, así como la demolición prevista de las instalaciones existentes, van a provocar un aumento de los niveles de polvo y gases en la atmósfera durante las obras.

Para estos efectos, la valoración sigue el razonamiento expuesto para las afecciones a la atmósfera por ruido, resultando un impacto de importancia baja.

Aún así, mencionar que con el fin de evitar o paliar estas afecciones, principalmente en periodos de sequía, se proyectan medidas preventivas principalmente consistentes en la aplicación de riegos periódicos en las zonas de tránsito y de trabajo susceptibles de producir polvo y partículas siempre que sea necesario.

En relación con los gases desprendidos por los vehículos, éstos deberán encontrarse convenientemente revisados, garantizando el cumplimiento de la normativa en vigor.

Incremento del ruido y vibraciones durante el funcionamiento:

Durante esta fase, la propia EDAR será una fuente generadora de ruido, cuyo origen será debido principalmente a factores de tipo mecánico producidos por la operatividad del sistema, fundamentalmente de soplates, filtros, tornillos,...

La intensidad de este impacto dependerá principalmente del nivel de decibelios emitidos y de la distancia al receptor de este ruido, siendo también muy variable en función del diseño constructivo de las instalaciones y de los equipos que componen el sistema. Se tratará de una fuente constante de ruidos (impacto continuo), directa y permanente, aunque de efecto

localizado, reversible y recuperable, considerándose por todo ello como un impacto de importancia media.

No obstante, este impacto podría considerarse de baja importancia dada la situación de las instalaciones, alejadas de núcleo urbano, y su diseño en base a equipos de bajo nivel sonoro y dispuestas en gran medida dentro del edificio de proceso, constituyendo así los propios elementos de la obra civil un apantallamiento de la maquinaria.

Olores durante la fase de funcionamiento:

Por el contrario a lo que cabría esperar, este impacto se ha valorado como una afección positiva dada la comparativa con la situación actualmente existente, expuesta en el epígrafe 1.2 del presente documento.

Los olores que pueden generarse en una planta depuradora de aguas residuales se deben a reacciones propias del proceso de depuración, así como a consecuencia de la descomposición de la materia orgánica de residuos sólidos o fangos, generándose compuestos orgánicos volátiles (COV), compuestos nitrogenados y sulfuro de hidrógeno.

En este caso, el diseño del proyecto incluye una planta de desodorización con el objeto de evitar la propagación de los malos olores generados durante la operatividad del sistema, que tratará el aire extraído de las salas de pretratamiento y deshidratación, de la arqueta de entrada y del espesador de fangos, que son las principales fuentes de olores. Este sistema capta el aire viciado y lo somete a tratamiento en una torre de carbón activo. Además, se proyecta la acumulación de los fangos deshidratados en contenedores adecuados y se establecerá una frecuencia de recogida de los mismos adecuada que evite la formación de olores.

Se trata de un efecto de intensidad media, persistente y continuo, considerándose un impacto positivo de importancia media.

6.3.4.2. Afección sobre aspectos energéticos

Consumo de combustibles fósiles:

Principalmente será el consumo asociado a maquinaria, generadores y vehículos asociados, tanto en la fase de funcionamiento como durante las obras.

Los efectos asociados a dicho consumo están relacionados con el agotamiento de recursos no renovables y la emisión de gases de efecto invernadero. La importancia de este aspecto dependerá en gran medida de la cantidad de máquinas y vehículos que usen este tipo de combustibles en la instalación, que probablemente sean muy pocas, considerándose por tanto un impacto negativo de importancia baja en ambas fases del proyecto.

Consumo eléctrico durante el funcionamiento:

Se refiere a todo consumo de energía eléctrica que tiene lugar en la planta depuradora destinado a la normal explotación del sistema. Es decir, todo consumo necesario directa o indirectamente para llevar a cabo el proceso de depuración del agua residual.

Este consumo eléctrico engloba todos los dispositivos eléctricos de la planta, como pueden ser tornillos, bombeos, agitadores, decantadores, soplantes, filtros, iluminación de la planta y edificio de control, etc.

El impacto asociado consiste en el agotamiento de recursos no renovables como los combustibles fósiles, la emisión de gases de efecto invernadero y otros compuestos y la generación de residuos radioactivos debido a que parte de la electricidad procede de energía nuclear.

Este impacto se producirá de forma continua, ya que el consumo de energía será constante en la EDAR, estimándose un efecto negativo de importancia media, dadas las necesidades de consumo en instalaciones de esta naturaleza, valorándose en la matriz dentro del campo asociado a la operatividad del sistema.

6.3.4.3. Afeción sobre el suelo y el agua

Contaminación del suelo, subsuelo e hidrogeología durante las obras:

El trasiego de la maquinaria y la gestión de residuos generados durante las obras introducen un riesgo de contaminación del suelo y la hidrogeología, derivado de situaciones anormales como pueden ser fugas accidentales de aceite e hidrocarburos procedentes de la maquinaria y de una mala gestión de los residuos producidos (rotura de contenedores, falta de estanqueidad de los mismos, etc.).

No obstante, estas afecciones se producen en casos excepcionales y puntuales, resultando muy improbable que se produzcan con la implementación de medidas preventivas, sobre todo orientadas al correcto mantenimiento y puesta a punto de la maquinaria, así como a una adecuada gestión de residuos.

Se ha de tener en cuenta que el ámbito de actuación se sitúa en una zona considerada de vulnerabilidad de acuíferos moderada-alta (ver detalle en epígrafe 3.1.1.3). Según el MUIB, la zona de proyecto se encuentra sobre una zona de riesgo de contaminación de acuíferos bajo, aunque de alta vulnerabilidad (consultar detalles en apartado 3.1.1.8).

Así, el diseño de la instalación se proyecta con el correspondiente acondicionamiento del recinto mediante hormigonados y urbanización del mismo.

Dado el acondicionamiento de los terrenos afectados por las instalaciones de depuración para evitar tales afecciones y que estos efectos se consideran improbables, estos impactos se han valorado como de escasa entidad o de importancia baja.

Alteración de la geología y geomorfología durante la construcción:

La alteración de la topografía original será producida principalmente por los movimientos de tierras necesarios para la implantación de las instalaciones, mientras que las cimentaciones y hormigonados introducirán elementos extraños en la estructura del suelo generando modificaciones del perfil edáfico.

En este caso, se tiene en cuenta que el ámbito de actuación del proyecto se encuentra en parte ya ocupado por las instalaciones existentes que serán sustituidas por el sistema previsto, de forma que los efectos mencionados tendrán lugar sobre las zonas de nueva ocupación necesarias para el nuevo sistema, que se limitan a una superficie aproximada de 2.200-2.300 m².

Además, el proyecto deberá diseñarse en la medida de lo posible adecuándose a la orografía de la zona, así como calculando una compensación de tierras de forma que el volumen de desmonte sea equivalente al de terraplén.

En definitiva, los principales atributos que caracterizan estos efectos son su intensidad alta, persistencia permanente, reversibilidad irreversible y periodicidad continua, aunque de extensión puntual, resultando en la valoración efectos negativos de importancia media.

Contaminación del suelo en situaciones de funcionamiento anormal y/o de riesgo:

Las fugas en los contenedores de residuos sólidos y/o fangos, así como de los residuos peligrosos (principalmente de aceites) procedentes del mantenimiento, pueden provocar el lixiviado de estas sustancias al suelo, causando la contaminación del mismo. No obstante, se tratará de situaciones accidentales poco probables, dado el diseño de las instalaciones con las correspondientes impermeabilizaciones y revisión de los equipos y mantenimiento del sistema, por lo que estos efectos se han evaluado como impactos negativos de importancia baja.

Vertido de agua tratada al medio marino durante el funcionamiento:

La instalación del sistema de depuración proyectado supondrá una mejora de la red de saneamiento con respecto a la situación actual (véase epígrafe 1.2), con la consiguiente disminución de carga contaminante del vertido al medio marino receptor. Se trata, por tanto, de un impacto positivo, valorado como de importancia media.

Vertido al medio marino durante funcionamiento anormal y/o de riesgo:

Cualquier situación de funcionamiento anormal del sistema provocará, en general, un mal funcionamiento del mismo y, por tanto, una parada o un peor rendimiento del proceso de depuración, pudiendo provocar el vertido al medio receptor de agua no tratada o parcialmente tratada, generando la contaminación del mismo.

Estas situaciones podrían derivarse de una interrupción del suministro eléctrico, de la avería en alguna de las máquinas o equipos de las líneas de tratamiento, lluvia intensa, presencia de elementos tóxicos en el agua, rebase de fangos en el decantador, etc.

Teniendo en cuenta que el medio emisor es el mar en este caso, con gran capacidad de autodepuración, y que se trataría de efectos temporales, limitados al tiempo de duración de la situación anormal o de riesgo, poco probables y recuperables, estos efectos obtienen una valoración de impactos negativos de importancia baja.

6.3.4.4. Afección sobre la flora

Eliminación de la vegetación derivada de las tareas de implantación del proyecto:

Los impactos sobre la flora van a consistir en la eliminación de la vegetación natural existente en los terrenos adyacentes al ámbito de ocupación de las instalaciones actuales, afectando a un área aproximada de 2.200-2.300 m², que será necesaria para la implantación del nuevo sistema de depuración. Se trata de una zona forestal ocupada principalmente por sabinas y pinares cerrados, dominados por pino blanco o carrasco y sabina negral, acompañados de arbustos perennifolios como el romero y el brezo, localizándose además algunos individuos de especies procedentes del cultivo de la zona, como la higuera y el algarrobo (para mayor detalle, consultar apartado 3.1.1.5).

Este impacto en la matriz se ha reflejado en el campo correspondiente a las acciones de movimientos de tierras, cimentaciones y hormigonados, valorándose como un impacto de intensidad alta, dada la eliminación del factor en la zona de ocupación, aunque de extensión puntual, permanente y continuo, así como irreversible aunque mitigable. Por todo ello, resulta un impacto negativo de importancia alta.

Mencionar que estas formaciones no se encuentran catalogadas como hábitats incluidos en la Directiva 92/43/CEE (consultar epígrafe 3.1.1.7).

6.3.4.5. Afección sobre la fauna

Posibles molestias y alteración y/o pérdida de hábitats faunísticos, derivadas de las tareas de construcción:

Los impactos considerados sobre este factor del medio que podrían derivarse de las obras son, principalmente, las posibles molestias sobre la fauna derivadas de la presencia de vehículos y personal, así como la alteración en el uso del hábitat y una menor disponibilidad del mismo (pérdida de hábitat) derivadas de la necesidad de espacio para la implantación del proyecto.

Los impactos por molestias se han reflejado en la matriz en relación con la acción de tránsito de maquinaria y presencia de personal, mientras que la alteración y/o pérdida de hábitats faunísticos se ha representado en el campo relacionado con las acciones de movimientos de tierras, cimentaciones y hormigonados.

El impacto por molestias derivadas de las obras ha sido considerado en la valoración como negativo de importancia baja en comparación con la situación actual, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

1. La influencia humana actual en el entorno, derivada de la actividad industrial (instalaciones de depuración existentes), agrícola y agropecuaria en la zona, junto a la presencia de infraestructuras (carreteras, caminos,...), que probablemente provoca efectos de desplazamiento de estas especies hacia fuera del área directa, localizándose sus zonas de uso a kilómetros de la superficie propuesta.
2. Las actividades humanas que puedan suponer molestias están delimitadas en el tiempo en esta fase, así como al espacio necesario para la implantación de la actividad, considerado poco extenso.
3. El proyecto se localiza fuera de Zonas de Especial Conservación para las Aves (ZEPAs).

En el caso de las afecciones por pérdida o alteración de hábitats faunísticos, se valoran como impactos de importancia media, dado que se consideran efectos de intensidad media aunque de extensión puntual, permanentes, irreversibles, continuos y mitigables.

Posibles molestias derivadas de la operatividad de la explotación:

Al igual que ocurre en la fase de construcción, durante el funcionamiento de la actividad podrán producirse molestias sobre la fauna, relacionadas con la presencia de personal y maquinaria, así como por ruidos derivados del proceso de depuración.

Siguiendo el razonamiento expuesto en la descripción de impactos sobre la atmósfera en relación con las emisiones sonoras, consideradas de importancia baja, estos efectos sobre la fauna derivados del nuevo sistema de depuración se estiman asimismo negativos de importancia baja, principalmente dada su escasa intensidad, su extensión puntual, reversibilidad, aunque considerados permanentes.

6.3.4.6. Afección sobre el paisaje

La cuantificación de este efecto resulta difícil, al englobar una serie de conceptos o apreciaciones de índole más bien subjetiva, por ser un proceso de interacciones entre el observador y el medio

físico afectado. En función de los resultados de la descripción del paisaje, expuestos en el apartado 3.1.1.4, se llega a las siguientes conclusiones:

1. Incidencia visual, determinada en función de la cuenca visual y de la susceptibilidad. La cuenca visual del proyecto se considera reducida en función principalmente de la orografía y vegetación existentes, por lo que se estima que los puntos potenciales de observación de la actuación serán escasos. Dado que las actuaciones resultarán poco visibles, se considera una susceptibilidad media-baja.
2. Calidad. El proyecto supone la introducción de elementos discordantes en el paisaje (vehículos, maquinaria,...), lo que provoca una disminución del valor estético del mismo y, por tanto, de su calidad visual intrínseca, suponiendo el desvalorización de la calidad paisajística en su conjunto para el observador. No obstante, dado que los terrenos afectados se encuentran en la actualidad parcialmente ocupados por una instalación de la misma naturaleza, se considera que la afección a la calidad del paisaje será baja, puesto que la actuación no supondrá un efecto significativo con respecto a la calidad preexistente del medio.
3. Fragilidad. La fragilidad visual del entorno viene definida por el tamaño, la forma y la altura del punto de ubicación respecto a la cuenca visual. Como ya se ha comentado, la cuenca visual resulta reducida, por lo que se considera el ámbito de estudio como de baja vulnerabilidad. En cuanto a la forma, la cuenca se puede considerar de baja sensibilidad, dado que la actuación desde los puntos de observación va a quedar enmascarada por la vegetación existente entre éstos y el proyecto, así como por la propia topografía de la zona. Por todo ello, la fragilidad se considera baja.

Alteración de elementos del paisaje intrínseco durante las obras:

Los efectos de las obras en el paisaje se traducen en una alteración del paisaje intrínseco al introducir elementos de intrusión cromática y de texturas, así como al modificar el relieve existente. No obstante, dadas las conclusiones expuestas anteriormente y puesto que se trata de acciones locales, principalmente temporales y con posibilidad de recuperación, estos efectos se han estimado como negativos de importancia baja.

Contribución a la colmatación de vertederos derivada de la gestión de residuos de la construcción y demolición (RCDs) producidos durante las obras:

Estos residuos se producirán con la demolición de las infraestructuras del sistema de depuración actualmente existente. Se deberán gestionar adecuadamente, disponiendo de un plan de gestión de RCDs, destinándose a plantas de reciclado. Los rechazos que generen las mismas serán a su vez enviados a vertederos autorizados.

Así, se considera el efecto de esta acción referente a la contribución a la colmatación de dichos vertederos. Este impacto se ha valorado como de importancia baja, dado que su producción se limitará a la duración de las obras y que no se consideran cantidades muy significativas, a lo que hay que sumar el hecho de tratarse de vertederos autorizados que dispondrán por tanto de sus correspondientes autorizaciones, entre ellas una declaración de impacto ambiental o autorización ambiental integrada, por lo que los efectos de los mismos se habrán valorado convenientemente y dispondrán de las correspondientes medidas preventivas, correctoras o compensatorias de sus impactos, así como de un programa de vigilancia ambiental.

Contribución a la colmatación de vertederos derivada de la gestión de residuos generados, principalmente con la operatividad de la planta durante el funcionamiento:

La operatividad de la planta provocará la generación de residuos sólidos, que serán destinados a vertederos controlados, es decir, al igual que en el caso anterior se consideran los efectos sobre la colmatación de vertederos.

Se tratará de residuos procedentes del desbaste en la obra de llegada (sólidos voluminosos, con una composición muy heterogénea, consistiendo principalmente en residuos alimentarios y de higiene personal, envases, plásticos y cartón), del edificio de control, del pretratamiento (grasas y arenas) y fangos deshidratados obtenidos tras su tratamiento en la línea de fangos. Serán depositados en contenedores adecuados hasta su retirada con la frecuencia necesaria.

Este impacto, aunque se aplica el mismo razonamiento que para la acción anterior, se considera de importancia media, dado que se trata de una producción continua y en mayor cantidad.

6.3.4.7. Afección sobre espacios de interés natural

Afecciones al ANEI Els Amunts:

El ámbito de proyecto se sitúa dentro del Área Natural de Especial Interés (ANEI) denominada *Àrees Naturals dels Amunts*, cuya importancia se resume en el epígrafe 3.1.1.7. Los impactos

sobre este espacio serían los reconocidos sobre la flora, asociados a la eliminación de formaciones vegetales forestales para la implantación del proyecto correspondientes a zonas interiores de este espacio, ya valorados para este factor del medio (véase apartado 6.3.4.4).

No obstante, no se han considerado afecciones del proyecto sobre este espacio, ya que se estima que no supondrá una merma global en la calidad y abundancia de los indicadores que hacen que este espacio sea reconocido como tal. Las principales especies de fauna objeto de conservación se encuentran fuera del ámbito de proyecto, asociadas a las zonas de acantilados, y los taxones florísticos afectados no presentan interés conservacionista, encontrándose los hábitats considerados por la Directiva 92/43/CEE fuera de las zonas afectadas. Los efectos del proyecto sobre el paisaje tampoco se consideran significativos (consultar apartado 6.3.4.6).

Afecciones al LIC Nord de Sant Joan:

A la hora de valorar el posible impacto del proyecto sobre este espacio, se tienen en cuenta los criterios de calidad del mismo por los que ha sido declarado como LIC, así como las actividades consideradas como una amenaza para su conservación (criterios de vulnerabilidad). Así, la calidad e importancia de esta zona se basa en la presencia de hábitats del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE y sus principales amenazas son los incendios forestales, los sondeos incontrolados y el exceso de tránsito marítimo.

Como ya se ha indicado en la descripción del medio (véase epígrafe 3.1.1.7), no se distribuye ningún hábitat incluido en la Directiva 92/43/CEE en el ámbito de actuación del proyecto, así como tampoco se da esta circunstancia dentro del ámbito del LIC afectado, dado que corresponde a la zona de proyecto actualmente ocupada por las instalaciones existentes.

Tampoco se considera que la zona de desarrollo del proyecto esté potencialmente afectada por algún taxón florístico o faunístico (incluidos en la Directiva Hábitats o Directiva Aves) que desarrolle parte de sus ciclos vitales en la zona concreta del proyecto.

Esta actividad no se encuentra entre los criterios de vulnerabilidad del espacio.

Por ello, no se han estimado afecciones sobre el LIC Nord de Sant Joan derivados del proyecto, especialmente sobre los hábitats o taxones de interés comunitario descritos para el mismo.

Se incluye en los anejos, un documento de evaluación previa de posibles repercusiones sobre este espacio. En éste se concluye que no se producirán repercusiones significativas sobre el LIC.

6.3.4.8. Afección sobre el Patrimonio Histórico y Cultural

Afecciones a elementos patrimoniales:

No se han detectado elementos patrimoniales en el medio afectado (véase epígrafe 3.1.1.9), por lo que se descartan posibles afecciones sobre factores de esta naturaleza derivadas de la construcción y funcionamiento del proyecto.

6.3.4.9. Afección sobre el medio socioeconómico

Mejora de la calidad de vida de la población de Portinatx y de los usuarios del medio en general con la operatividad de la planta:

Como se ha venido tratando en el documento, uno de los objetivos de la implantación del proyecto es la paliación de olores que se están produciendo en la actualidad con el sistema actual, lo que provoca molestias en la población, con continuas quejas de los vecinos. Ello contribuirá además a la mejora de la calidad del medio marino, con la disminución de blooms de microalgas y proliferación de algas en la costa, dada la mejora de la calidad del vertido con el nuevo sistema.

Todos estos efectos producirán un impacto positivo sobre la población, considerado de importancia alta, dado que se tratará de efectos intensos, continuos y permanentes.

Aunque se tienen en cuenta los posibles ruidos generados por el funcionamiento de la planta, valorados en el epígrafe 6.3.4.1, no se consideran afecciones sobre la población, dada la situación de las instalaciones, alejadas de núcleo urbano, y su diseño en base a equipos de bajo nivel sonoro y dispuestas en gran medida dentro del edificio de proceso, constituyendo así los propios elementos de la obra civil un apantallamiento de la maquinaria.

Generación de puestos de trabajo, directos e indirectos, tanto por las obras del proyecto como con la operatividad del sistema:

Ambas fases del proyecto producirán un impacto sobre la socioeconomía relacionado con la generación de empleo, tanto de puestos directos (personal de las obras y de la explotación) como

indirectos (proveedores de productos, gestores de residuos, aseguradoras, vigilancia ambiental, etc.).

Durante las obras, estos impactos se consideran positivos de baja importancia, dado que se limitan a la temporalidad de estos trabajos.

Ya durante el funcionamiento, estos efectos positivos se consideran de importancia media, principalmente por tratarse de acciones continuas en el tiempo y de extensión parcial (municipal e insular).

6.4. Conclusión.

La ubicación de la estación de tratamiento en un espacio natural y de interés ecológico requiere un especial control tanto en fase de construcción como de explotación para minimizar el impacto sobre el medio.

Dado el carácter del proyecto, que permitirá asegurar a largo plazo un vertido ajustado a las exigencias medioambientales vigentes, los impactos generados se verán en parte compensados por la mejora de la calidad del agua vertida al medio y, por tanto, se consideran compatibles con éste.

Por estos motivos, se podría considerar que el proyecto tiene un impacto sobre el medio moderado en fase de construcción y es una mejora en la fase de explotación respecto a la situación actual de la calidad de las aguas vertidas.

Por las características de la instalación, con una buena práctica ambiental durante la ejecución de las obras y un buen control del proceso durante la explotación de la EDAR, puede afirmarse que constituirá una infraestructura beneficiosa para el medio ambiente y, por tanto, es un impacto global bajo-moderado.

7. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

7.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

En el presente capítulo se muestran las distintas medidas para prevenir, reducir o compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente derivado de la aplicación del proyecto.

No obstante, si durante la actividad se observaran impactos o afecciones no previstas, las cuales serán detectadas mediante el programa de seguimiento y vigilancia ambiental que se expone más adelante, deberán arbitrarse nuevas medidas correctoras al respecto.

7.2. MEDIDAS DE PREVENTIVAS PROPUESTAS

7.2.1. Protección de la calidad del aire

Durante la **fase de construcción**, para evitar la emisión de polvo y partículas a la atmósfera como consecuencia de los movimientos de tierra durante la excavación y el tránsito de vehículos, se procederá al riego periódico de caminos y zonas de trabajo, según se establezca, en función del sustrato y las características atmosféricas.

Otras medidas de minimización de emisión de polvo incluyen el control de los límites de velocidad, volumen de vehículos y protección de la carga de los camiones mediante toldos, especialmente en días secos y de gran actividad eólica.

Toda la maquinaria implicada en las obras deberá tener al día todas la revisiones técnicas para garantizar que las emisiones de gases contaminantes cumplan con los niveles establecidos en la legislación vigente.

Además, en las zonas de obra se deberán respetar los niveles sónicos establecidos en la normativa vigente sobre la seguridad y salud laboral. Se sensibilizará a los operarios y trabajadores para que con sus actividades y maquinaria controlen la emisión de ruidos en la medida de lo posible.

En la **fase de explotación**, los equipos que puedan ser fuente de mayor nivel de ruido de la EDAR se encontrarán ubicados en el edificio proyectado, en salas o recintos destinados a tal fin y con las medidas de insonorización adecuadas.

7.2.2. Protección del suelo, el agua y contra la erosión y vertidos

Antes de iniciar las obras, se definirá exactamente la localización de depósitos para las tierras y lugares de acopio, para las instalaciones auxiliares y el parque de maquinaria. Se limitarán las actuaciones a las áreas estrictamente necesarias para ello, delimitadas previamente, quedando prohibido invadir terrenos fuera de los delimitados según el proyecto.

Como el acopio de suelo será necesario **durante la ejecución de las obras**, se tomará especial cuidado en el tratamiento del mismo. Así, se procederá a la retirada de los 0,50 m superficiales que se reservarán para extender por los taludes, así como para las zonas afectadas por las maquinarias. Los acopios tendrán lugar en zonas próximas a su futura reutilización en pilas con una altura, a ser posible, no superior a 1,5-2 m., para facilitar la aireación. Asimismo, se evitará el paso de maquinaria por encima de éstos.

En su caso, los materiales sobrantes de las excavaciones, excedentes de tierras y otros residuos, serán gestionados conforme a su naturaleza.

Se tomarán las medidas preventivas necesarias para evitar que se produzcan vertidos de residuos líquidos o sólidos (aceites, hidrocarburos, aguas sanitarias, sustancias tóxicas o peligrosas,...) que puedan llegar a afectar al suelo o al medio acuático superficial o a los acuíferos. Así, la manipulación de maquinaria, tanto en la recarga de combustible como en los cambios de lubricante, limpiezas o reparaciones, se llevará a cabo en áreas especialmente indicadas para esta finalidad o fuera de las obras en talleres especializados. Las zonas especiales de manipulación de maquinaria contarán con receptáculos para la recogida de productos peligrosos que posteriormente serán gestionados por un gestor autorizado.

Se almacenarán los materiales de construcción debidamente protegidos para evitar que puedan ser arrastrados hasta el medio hídrico (lluvia, viento...). En caso de que se produjera algún vertido, se procederá inmediatamente a su recogida, almacenamiento y transporte. Se gestionará cada tipo de residuos correctamente y según la legislación vigente.

Para evitar procesos erosivos, en caso necesario se utilizarán medios físicos (mallas antierosión) para evitar fenómenos importantes de este tipo.

Dada la proximidad de un torrente, deberán tomarse las medidas para evitar que se produzcan arrastres a consecuencia del movimiento o extensión de tierras y otros materiales.

No se permitirá que las hormigoneras descarguen el sobrante de hormigón ni limpien el contenido de las cubas en las proximidades de corrientes de agua.

Al finalizar las obras, se llevará a cabo una campaña de limpieza con el objetivo de eliminar todas las instalaciones temporales y retirar los restos de obra y residuos que pudieran quedar en la zona. Estos residuos serán gestionados de la forma correcta en función de su naturaleza.

En el **diseño del proyecto** se tomarán las medidas necesarias para evitar, **durante el funcionamiento**, el arrastre y vertido de aguas y materiales al torrente próximo en caso de inundación, lluvia intensa u otro fenómeno similar.

7.2.3. Protección de la flora y fauna

Durante las obras, el tránsito de maquinaria se limitará exclusivamente a las áreas marcadas al efecto, delimitándose previamente los terrenos ocupados por las obras.

Las instalaciones o elementos auxiliares de la obra se situarán en terrenos no productivos o sobre parcelas en cultivo y nunca sobre vegetación natural.

Las tareas de desbroce o extracción y retirada de plantas, arbustos, así como las de tala de árboles, se realizarán con las precauciones oportunas a fin de evitar daños a personas, bienes u otros ejemplares arbóreos que hayan de conservarse, debiendo contar con la preceptiva autorización para esta actuación.

Todo aquel material vegetal que pueda ser susceptible de ser aprovechado se acopiará de forma adecuada para su entrega a un gestor o, en caso de no ser posible, serán retirados a un vertedero autorizado.

El acondicionamiento de accesos y pasos para las obras se realizará adaptándose al trazado de los caminos existentes en la medida de lo posible, con el fin de minimizar afecciones a suelo y flora. Se evitará todo tipo de movimientos de tierras innecesarios y los vehículos y maquinaria seguirán siempre el mismo trazado y por los caminos previamente acondicionados y delimitados, evitando el tránsito a través del campo.

Se evitarán, en la medida de lo posible, los ruidos intensos y vibraciones en la época de cría y reproducción de las posibles especies anidantes en el entorno.

7.2.4. Protección del paisaje y de espacios de interés natural

Se cumplirán expresamente las medidas relacionadas en los apartados anteriores, con el fin de integrar lo más rápidamente posible las afecciones de la obra sobre el medio.

En caso de ser necesarias, las instalaciones fijas provisionales se situarán en zonas lo menos visibles.

Aunque no se prevén impactos de naturaleza significativa sobre los espacios de interés naturales detectados, se deberán cumplir las determinaciones en este sentido incluidas en el PTI y en las NNSS de Sant Joan de Labritja, que también podrán repercutir en la protección del paisaje y, en general, de los elementos que componen el medio.

7.2.5. Control de residuos

Se realizará una correcta gestión de los residuos, estableciendo un acuerdo con un gestor autorizado **previamente al inicio de los trabajos**. Se habilitará un lugar adecuado para la recogida en contenedores autorizados, lejos de zonas cercanas al torrente próximo, canales o cualquier zona permeable.

Respecto a los residuos de la construcción, habrá que realizar todas las operaciones de reutilización, reciclaje, valoración y disposición de rechazo según las determinaciones del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y derribo y demás normativa vigente. Antes de empezar la obra, el contratista tendrá que presentar al cliente un Plan de Gestión de Residuos que refleje sus obligaciones en

relación con los residuos de construcción y demolición que vayan a producirse, siempre siguiendo las prescripciones previstas en la normativa de aplicación. El plan, una vez aprobado por la Dirección de Obra y aceptado por el cliente, será uno de los documentos contractuales de la obra.

Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclaje o a otras formas de valorización.

Durante las obras se realizará una separación selectiva, segregando primero de los residuos inertes, de los residuos no peligrosos y de los peligrosos (estos últimos siempre separados del resto).

Además, habrá también que separar los materiales que se pueden reutilizar o reciclar dentro de la propia obra, o los que hay que gestionarlos externamente.

La clasificación en origen se realizará esmeradamente, obteniendo residuos lo más homogéneos posible para facilitar la gestión.

El objetivo del material inerte de excavación y derribo, tal como ladrillos, tierras, hormigón,... es que se utilicen al máximo posible como material de relleno en el movimiento de tierras de la propia obra, ya que, por un lado, se reducen los residuos generados y, por otro, se ahorra en la compra de tierras de préstamo. El material que no se pueda utilizar dentro de la propia obra se enviará a gestor autorizado.

Los residuos tendrán que mantenerse en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, evitándose la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impidan o dificulten su posterior valorización o eliminación.

Se incorporarán las operaciones de discernimiento y recogida selectiva en el mismo lugar donde se produzcan los residuos. Los contenedores se tendrán que señalar en función del tipo de residuo que contengan, de acuerdo con la separación prevista. Cuando los residuos de construcción y demolición no puedan ser gestionados por el contratista, tendrá que entregarlos al gestor de residuos o participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.

7.2.6. Sobre el medio socioeconómico

Se aplicarán las medidas indicadas en el apartado de ruido y vibraciones referente a la protección de la atmósfera.

7.3. MEDIDAS CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

7.3.1. Protección de suelo

Las superficies ocupadas por la ubicación de vías de servicio e instalaciones auxiliares serán en su caso descompactadas una vez finalizada la ocupación.

7.3.2. Protección de la flora y la fauna

En su caso, los espacios limítrofes de la zona de afectación directa de las obras se revegetarán con especies vegetales autóctonas para evitar procesos posteriores de erosión, siempre que ello no suponga problema en relación con la protección de las instalaciones contra incendios forestales.

Se realizará un seguimiento de los puntos en los que se haya efectuado una revegetación para documentar los resultados de las mismas y, en caso necesario, reponer marras o intensificar las labores.

7.3.3. Control de residuos

Se establecerá un protocolo de gestión de los residuos peligrosos producidos por el **funcionamiento de la EDAR**, firmando un acuerdo con gestor autorizado para la recogida y gestión de los mismos. Para su almacenamiento, se dispondrá de un lugar habilitado a este efecto y que cumpla la normativa vigente en esta materia.

Se diseñará y ejecutará un Programa de minimización de residuos peligrosos de acuerdo con la legislación vigente en esta materia.

Los residuos sólidos asimilables a urbanos que se produzcan deben ser recogidos para su posterior traslado a vertedero autorizado. Para ello se consultará con el Ayuntamiento del municipio con el fin de encontrar la solución más adecuada.

7.3.4. Protección del paisaje

Para la minimización del impacto visual producido por los nuevos elementos introducidos en el medio, se contemplará la incorporación de diversas medidas en el proyecto: coloración y texturas de los elementos similares a las existentes en la zona, disposición óptima de los edificios con el objetivo de reducir el efecto visual negativo, programa de restauración y vegetación de la zona afectada, plantación de especies vegetales alrededor de las instalaciones de tratamiento para que actúen como barrera vegetal.

7.3.5. Otras medidas correctoras.

La limpieza de maquinaria e instalaciones de la EDAR se realizará con agua depurada.

Se repondrán todos los elementos que se hayan visto afectados por las obras.

7.3.6. Medidas compensatorias.

En principio, no se prevé el establecimiento de medidas compensatorias, dadas las afecciones previstas. En todo caso, debido a la necesidad de eliminación de vegetación existente, podría contemplarse como compensación la revegetación de una superficie similar a la afectada, con especies, composición y características similares a las de la formación vegetal existente, lo que a su vez contribuirá a lo indicado en el apartado 7.3.2.

8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

8.1. INTRODUCCIÓN.

Para el correcto seguimiento ambiental de las diferentes fases del proyecto es necesario establecer un Programa de Seguimiento y Vigilancia Ambiental (PSVA) que garantice todas las recomendaciones recogidas dentro de este informe, así como las emitidas por el órgano ambiental dentro del trámite de Evaluación Ambiental. Por ello, es necesario plantear un PSVA de las incidencias previstas y de aquellas que puedan surgir, permitiendo detectar asimismo las desviaciones de los efectos previstos o detectar nuevas alteraciones no previstas y, en consecuencia, redimensionar las medidas correctoras propuestas o adoptar otras nuevas.

El coste de las tareas de vigilancia quedará a cargo del promotor de la presente actividad.

Los objetivos genéricos que persigue el programa de vigilancia ambiental son los siguientes:

- Constituir un elemento de garantía para el cumplimiento de las indicaciones y medidas minimizadoras del impacto propuestas en este documento y también de aquellas adicionales que se determinan durante la tramitación administrativa.
- Identificar otros impactos significativos no previstos inicialmente y definir las medidas oportunas a aplicar.
- Establecer procedimientos de medida, muestreo y análisis que permitan la caracterización ambiental de la zona de influencia del proyecto durante las obras, con el fin de comprobar que la calidad del medio es mejor que los umbrales de contaminación definidos.
- Medir el grado de ajuste entre los impactos que supuestamente producirá la actuación según el análisis prospectivo realizado en este documento con los efectos que realmente se producirán en el medio.
- Dar cumplimiento a las condiciones establecidas en la Declaración que emita en su caso el órgano ambiental y también a todas las autorizaciones necesarias para la ejecución de la obra.

8.2. LABORES DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL

8.2.1. Campaña previa

Deberá definirse el estado del entorno antes del inicio de las obras. Esto incluye un reconocimiento del terreno con el objeto de identificar los aspectos a proteger descritos anteriormente, la propuesta de valores de referencia para el seguimiento en el tiempo de los impactos ambientales, así como poder hacer una valoración de detalle de las alteraciones que se realizarán durante el transcurso de las obras y en la explotación.

El reconocimiento se refiere a: caminos e infraestructuras existentes, zonas y ejemplares de mayor valor vegetal, análisis de la población faunística del área, estado inicial del torrente, niveles de ruido en la zona, presencia y ocupación humana, uso antrópico de la zona, elementos singulares del medio paisajístico, etc.

8.2.2. Fase de construcción

El equipo de vigilancia ambiental estará a pie de obra realizando las tareas que se detallan a continuación:

- Marcaje del área afectada por la obra, para evitar el paso del personal ajeno y para que los elementos que participan en la obra no sobrepasen los límites previstos en el proyecto.
- Supervisión del trazado de los caminos de obra.
Los caminos utilizados para acceder a la obra se delimitarán y se marcarán para evitar que los vehículos y la maquinaria de la obra circulen por recorridos no previstos.
- Control de la ubicación y uso que se haga de instalaciones, almacenes y maquinaria de obra.

Vigilar que la ubicación de los parques de maquinaria y almacenes se localice en emplazamientos adecuados para que los movimientos de los materiales se optimicen y que los contenedores sean los adecuados para el contenido que almacenan.

Control del buen funcionamiento de la maquinaria de la obra para evitar riesgos de derrames o escapes de productos químicos y que las emisiones de sonido y gases de combustión se ajusten a la normativa.

- Comprobación que la ejecución de la obra se ajusta a lo previsto en el documento ambiental, en relación a: calendario, utilización de medios no contaminantes, gestión de los materiales, etc.
- Control del abastecimiento del agua en la obra, en cuanto a calidad y cantidad.
Controlar que la procedencia del agua de la obra sea de la red de abastecimiento y vigilar que el consumo de agua se ajuste a las necesidades reales y no se desaprovecha agua de manera innecesaria.
- Control de la contaminación de aguas subterráneas y superficiales.
En el caso de que aparezcan contaminantes en las aguas será el equipo de vigilancia ambiental el que, junto con la Dirección de Obra, determine su importancia.
- Control de los materiales utilizados en el proyecto.
Se realizará el control de la calidad de los materiales utilizados en la obra para que cumplan con su objetivo de prevención de riesgos ambientales.
- Vigilancia de las operaciones de restauración de la vegetación y del paisaje.
- Control de residuos.
El responsable de la obra velará por la correcta gestión de los mismos, estableciendo un acuerdo con un gestor autorizado de residuos peligrosos previamente al inicio de los trabajos. Se tendrá que habilitar un lugar adecuado para la recogida de los mismos en contenedores autorizados.
- Control de la calidad del aire (ruido y polvo).
El/la responsable de la obra vigilará la velocidad de los vehículos que transitan por la obra y sus proximidades. En caso necesario, tendrá que considerar las quejas vecinales, que podrían ser recogidas en reuniones periódicas mantenidas con el consistorio municipal.
- Control de áreas afectadas, en su caso.
En el caso de erosión de superficies, se procederá a la reparación de las mismas. En el caso de revegetación, y que hubiera más de un 20% de marras dañadas, se realizará una nueva plantación contando con las mismas especies.

8.2.3. Fase de explotación

Está previsto, una vez acabadas las obras y las instalaciones entren en funcionamiento, un programa que incluya la conservación y el mantenimiento de las instalaciones, incluyendo el seguimiento necesario para una correcta explotación:

- Seguimiento de la calidad del agua tratada.
- Seguimiento de la eliminación de los fangos.
- Seguimiento de posible generación de olores.
- Extracción fácil y rápida de las instalaciones industriales para reparación sin perjuicio del rendimiento de la planta.
- Realización de las medidas correctoras necesarias en caso de un mal funcionamiento de la instalación.
- Seguimiento del estado de conservación de la vegetación y la fauna en la zona de actuación.

Con la finalidad de gestionar de manera eficaz el sistema de vertido y evaluar el nivel de cumplimiento de los requisitos del efluente y los objetivos de calidad impuestos por la normativa vigente, se procederá a la realización de análisis periódicos dentro de un plan de vigilancia ambiental para determinar tanto la calidad del efluente vertido como la calidad del medio receptor. La frecuencia del muestreo será anual, coincidiendo con el período estival, que es cuando se produce un incremento del caudal y la EDAR se encuentra en fase de máxima explotación. En los análisis se determinarán, al menos, los siguientes parámetros:

Control del efluente:

- Demanda biológica de oxígeno (DBO).
- Demanda química de oxígeno (DQO).
- Sólidos sedimentables.
- Nitrógeno amoniacal.
- Nitrógeno total.
- Fósforo total.
- pH.
- Caudal.

Se contará con dispositivos específicos que permitan un fácil acceso, tanto para la obtención de muestras que sean representativas del flujo, como para la determinación precisa del caudal que se está vertiendo en el momento del muestreo.

8.3. EMISIÓN DE INFORMES RELATIVOS A LA VIGILANCIA AMBIENTAL

El PSVA deberá contemplar, como mínimo, la emisión de los siguientes informes:

Tras la finalización de las obras:

Informe único donde se describan detalladamente y con reportajes fotográficos la consecución de las obras y la aplicación de las medidas correctoras y preventivas llevadas a cabo.

Además, se describirá lo observado en las visitas periódicas, con indicación de todas las incidencias, incumplimientos,... así como un reportaje fotográfico durante la fase de construcción. Estos informes deberán ir acompañados de estadillos debidamente cumplimentados en cada una de las visitas realizadas y de toda la documentación recopilada durante la fase de construcción (contrato con gestor de residuos, albaranes de entrega de residuos, inspecciones de la maquinaria empleada, autorizaciones,...).

Durante la explotación:

Informe anual de la situación de los parámetros de vertido y de las medidas de protección propuestas para esta fase, con especial incidencia en el seguimiento de la gestión de residuos.

Otros informes sin periodicidad fija:

Emisión de informes especiales y puntuales cuando se presenten circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen deterioros o situaciones de riesgo, todo ello con objeto de arbitrar las medidas complementarias necesarias en orden a eliminar o, en su caso, minimizar o compensar dichos deterioros o riesgos.

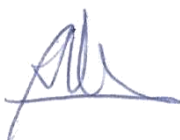


Informes que requiera la Administración competente.

9. FECHA Y FIRMA

FIRMADO EN ALBACETE, FEBRERO 2015



REDACCIÓN

REDACTADO	REVISADO	APROBADO
Rosario Hernández Murat <i>Ingeniero Técnico Forestal</i>	Juan Manuel Roldán Arroyo <i>Ingeniero Técnico Forestal</i>	Jose María Herreros <i>Responsable de Calidad y M.A.</i>
		

Nº REV.	FECHA	CONTENIDO REVISIÓN
00	26-01-2015	Documento Ambiental, con anejo de Evaluación de repercusiones a espacios de la Red Natura 2000



IDEAS MEDIOAMBIENTALES, SL. esta inscrita en el REA y sus técnicos han cumplido en todo momento con la reglamentación vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales y señalizaciones de seguridad aplicables, llevando los EPIS necesarios de acuerdo al trabajo a realizar y respetando las indicaciones del coordinador de seguridad y salud de la obra así como las prescripciones del plan de seguridad y salud en cuanto al trabajo a desempeñar dentro de la obra.

IDEAS MEDIOAMBIENTALES, SL. se encuentra certificada en calidad y gestión medioambiental según normas UNE ISO 9001/14001 por Applus. En virtud de lo establecido en la ley orgánica 15/1999 Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal, el promotor cuyos datos figuran en el presente documento consiente a IDEAS MEDIOAMBIENTALES, SL., el tratamiento de sus datos personales, así como la autorización a la comunicación con aquellas entidades respecto de las cuales IDEAS MEDIOAMBIENTALES SL tuviera concertado contrato de prestación y promoción de servicios. Los datos se incluirán en un fichero automatizado de IDEAS MEDIOAMBIENTALES, SL que dispone de las medidas de seguridad necesarias para su confidencialidad y que el promotor podrá ejercitar conforme a la ley sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición dirigiendo un escrito a IDEAS MEDIOAMBIENTALES SL C/ Iris ng Bajo 02005 Albacete.ref.datos.

Por todo lo anterior IDEAS MEDIOAMBIENTALES, SL., se compromete a guardar absoluta confidencialidad sobre la información que maneje relativa a los trabajos realizados. Para la impresión de este documento IDEAS MEDIOAMBIENTALES, SL ha utilizado papel procedente de MADERA JUSTA, con Certificación FSC y se ha adquirido como un producto desarrollado bajo COMERCIO JUSTO, a través de la asociación copade.org.



Iris 29, 02005 Albacete ☎ 967 610710 f 967 610 714 ✉ ideas@ideasmedioambientales.com

10. CARTOGRAFÍA

Plano 01- Situación general, escala 1:25.000 (formato papel A3).

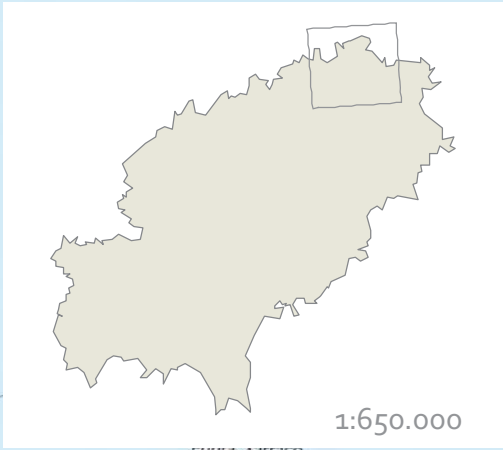
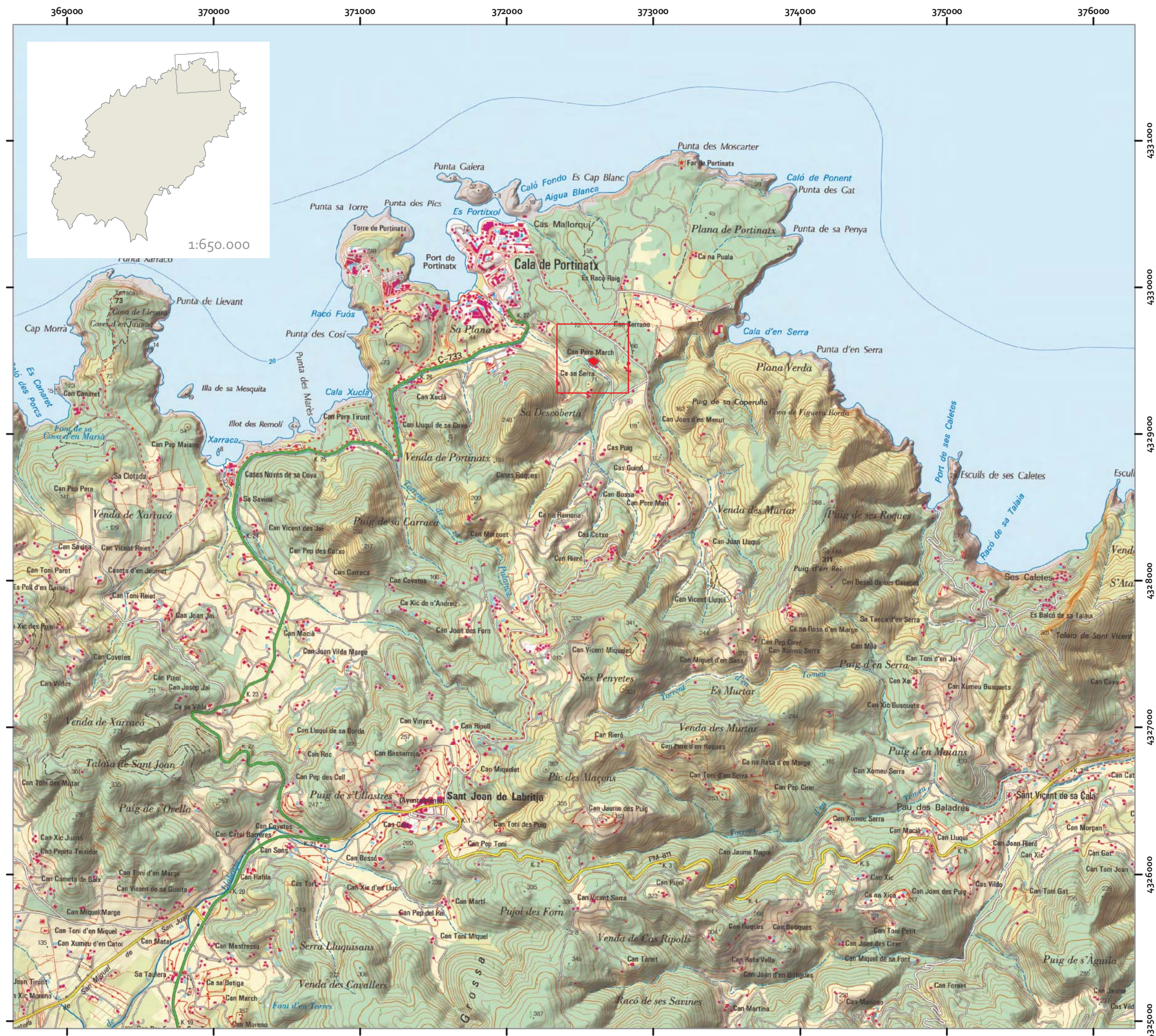
Plano 02- Emplazamiento sobre topográfico, escala 1:5.000 (formato papel A3).

Plano 03- Emplazamiento sobre catastral, escala 1:5.000 (formato papel A3).

Plano 04- Situación figuras protegidas, escala 1:10.000 (formato papel A3).

Plano 05- Planta general de las instalaciones.

Diagramas de procesos, sin escala (formato papel A3).



DOCUMENTO AMBIENTAL

E.D.A.R. PORTINATX

Sant Joan de Labritja | EIVISSA, ILLES BALEARS

Leyenda

■ Emplazamiento nueva E.D.A.R. Portinatx

PLANO 01. SITUACIÓN GENERAL

1:25.000

0 500 1.000 m

Elipsoide Internacional Proyección UTM. ETRS 1989, Huso 31N.
MTN escala 1:25.000 de IGN, proporcionado por el servidor WMS del IDEE.

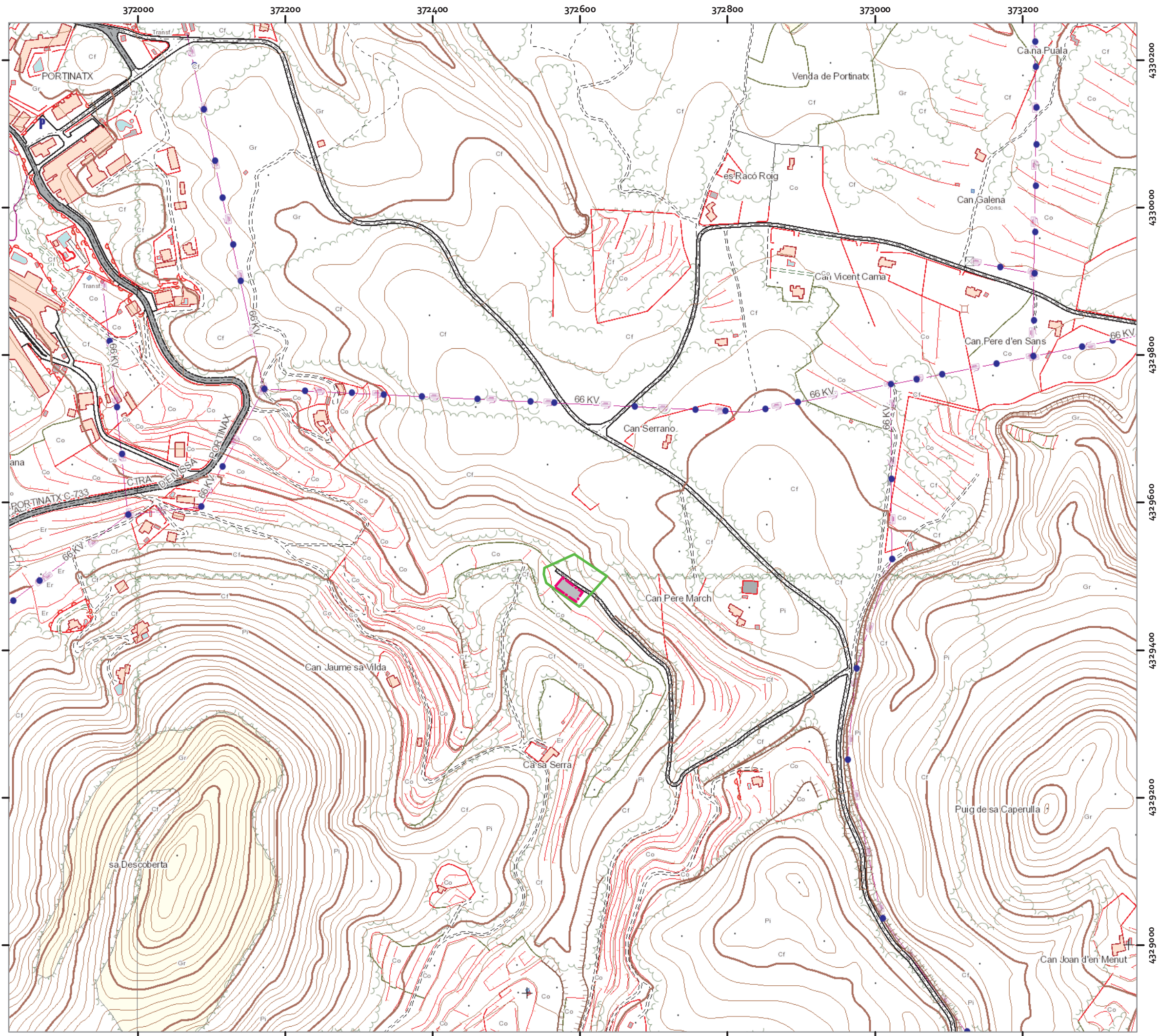
PROMOTOR


AJUNTAMENT DE
SANT JOAN DE LABRITJA

 **ideas**
medioambientales



Rosario Hernández Murat
Ingeniero Técnico Forestal
Colg. nº 4-581

Iris 29, 02005 Albacete ☎ t 967 610710 f 967 610714 ✉ ideas@ideasmedioambientales.com



DOCUMENTO AMBIENTAL
E.D.A.R. PORTINATX
Sant Joan de Labritja | EIVISSA, ILLES BALEARS

Leyenda

-  EDAR actual
-  Emplazamiento nueva E.D.A.R. Portinatx

PLANO 02. EMPLAZAMIENTO
SOBRE TOPOGRÁFICO

1:5.000

0 50 100
m

Elipsoide Internacional Proyección UTM. ETRS 1989, Huso 31N.
Mapa Topográfico escala 1:5.000 de Pitiüses año 2002,
proporcionado por el servicio OGC del IDEIB.



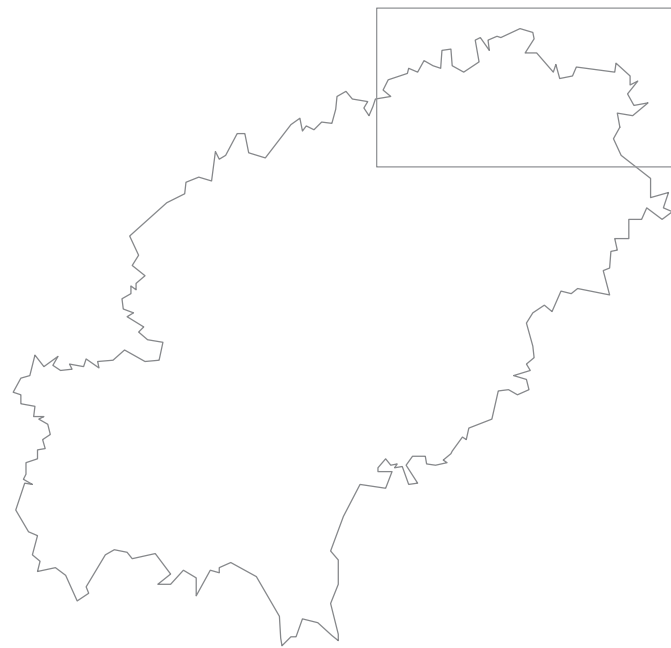
PROMOTOR



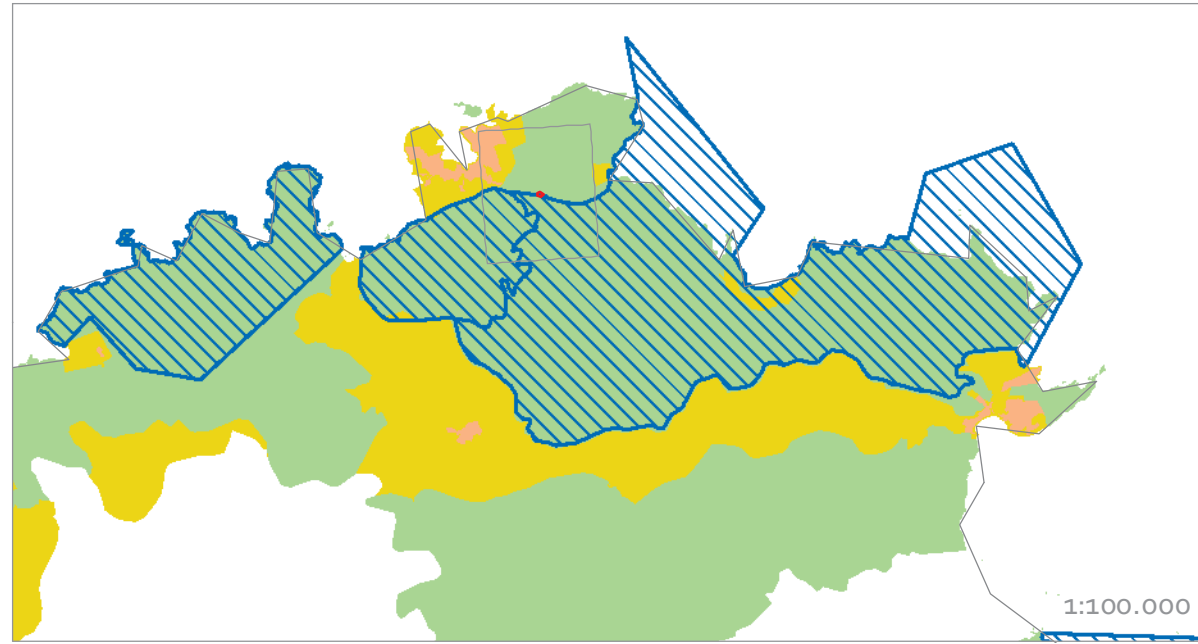
Rosario Hernández Murat
Ingeniero Técnico Forestal
Colg. nº 4.581

 **ideas**
medioambientales

Iris 29, 02005 Albacete ☎ 967 610710 ☎ 967 610714 ✉ ideas@ideasmedioambientales.com



1:400.000



DOCUMENTO AMBIENTAL E.D.A.R. PORTINATX

Sant Joan de Labritja | EIVISSA, ILLES BALEARS

Leyenda

- EDAR actual
- Emplazamiento nueva E.D.A.R. Portinatx
- X Natura 2000 LIC

LEN 1/91- 4/08

- ANEI
- ARIP
- AAPI

Hàbitats 2005:

- Cneoro tricocci-Pistacietum lentisci*
- Hypochoerido-Brachypodietum retusi*
- Cytiso fontanesii-Genistetum dorycnifoliae* (90%)
- Hypochoerido-Brachypodietum retusi* (10%)

PLANO 04. SITUACIÓN FIGURAS PROTEGIDAS

1:10.000



Elipsoide Internacional Proyección UTM. ETRS 1989, Huso 31N.
MTN escala 1:25.000 del IGN, proporcionado por el servidor
WMS del IDEE.



PROMOTOR



Rosario Hernández Murat
Ingeniero Técnico Forestal
Colg. nº 4.581

 **ideas**
medioambientales

Iris 29, 02005 Albacete | t 967 610710 | f 967 610714 | ideas@ideasmedioambientales.com



**DOCUMENTO
AMBIENTAL E.D.A.R.
PORTINATX**
Sant Joan de Labritja | EIVISSA
(ILLES BALEARES)

Leyenda

- 1 Obra de llegada
- 2 Edificio de proceso
- 3 Arqueta de reparto a reactores biológicos
- 4 Reactor biológico
- 5 Almacenamiento y dosificación cloruro férrico
- 6 Decantador secundario
- 7 Arqueta de bombeo de fangos, flotantes y vaciados
- 8 Depósito de agua tratada
- 9 Espesador de gravedad
- 10 Instalación de desodorización
- 11 Centro de seccionamiento

PLANO 05. PLANTA GENERAL DE LAS
INSTALACIONES

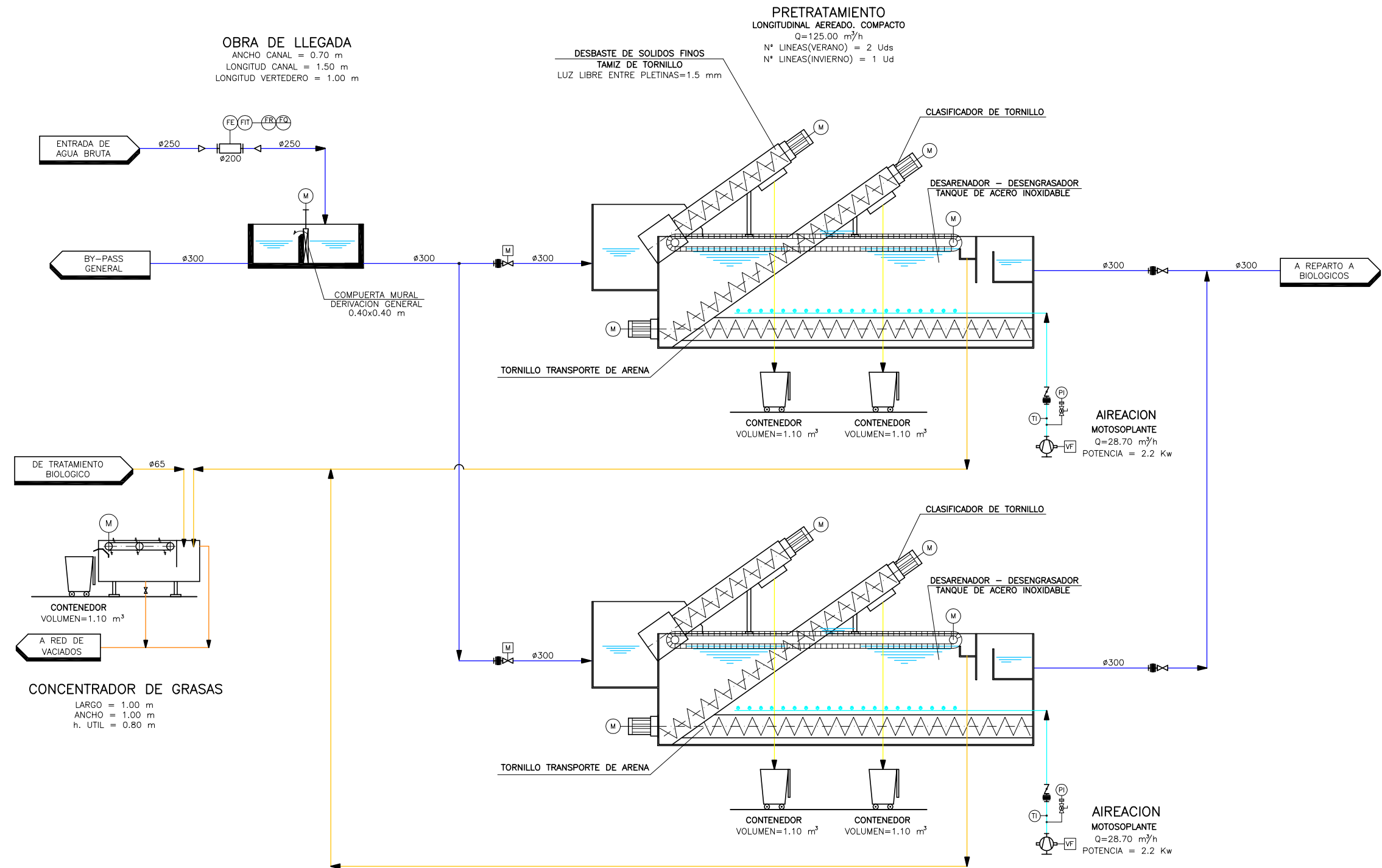
ESCALA: 1:500

PROMOTOR:



Rosario Hernández Murat
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiada 4.581





TRATAMIENTO BIOLÓGICO

DECANTADOR SECUNDARIO

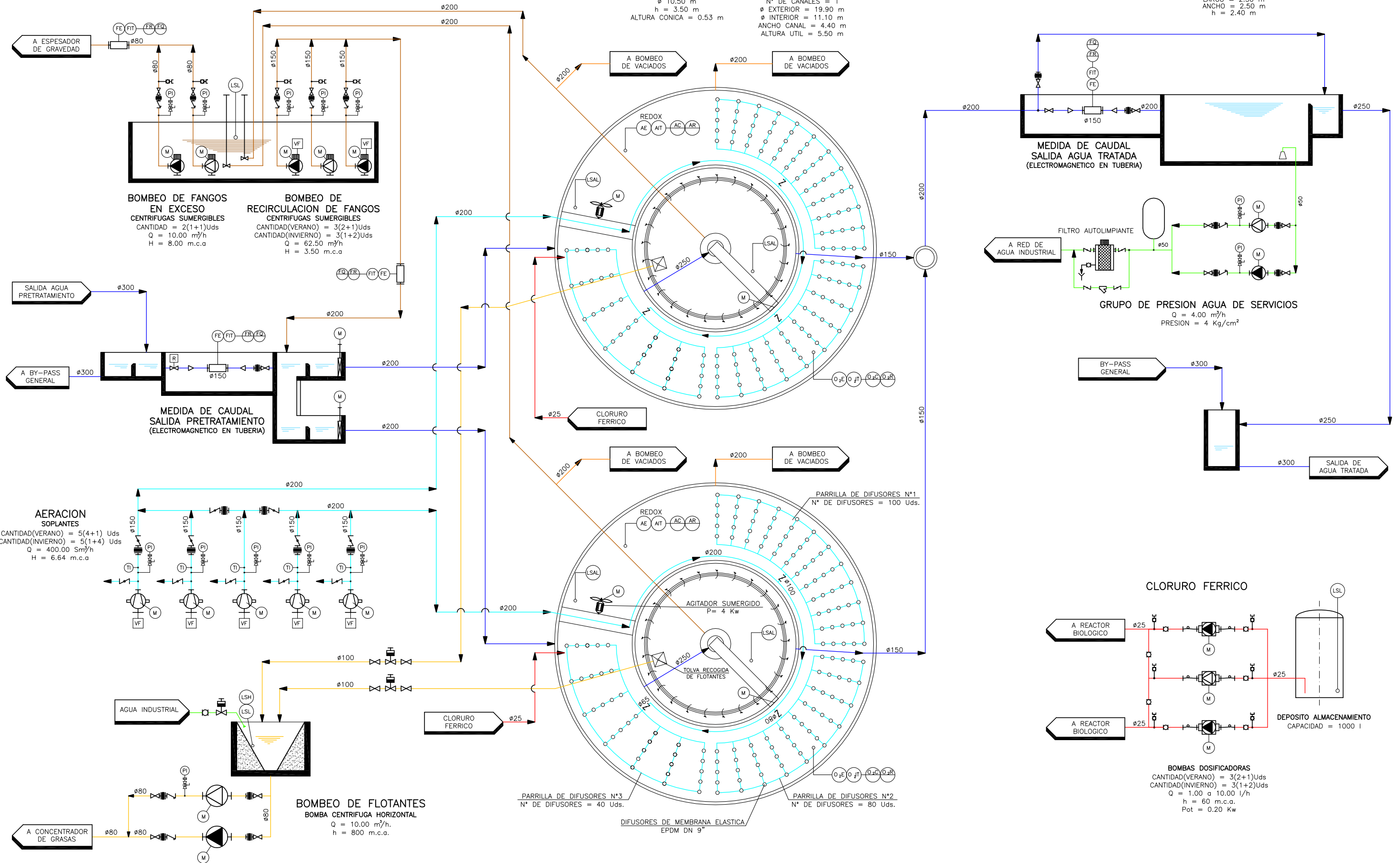
N° LINEAS(VERANO) = 2 Uds
N° LINEAS(INVERNO) = 1 Ud
Ø 10.50 m
h = 3.50 m
ALTURA CONICA = 0.53 m

REACTOR BIOLÓGICO

N° LINEAS(VERANO) = 2 Uds
N° LINEAS(INVERNO) = 1 Ud
N° DE CANALES = 1
Ø EXTERIOR = 19.90 m
Ø INTERIOR = 11.10 m
ANCHO CANAL = 4.40 m
ALTURA UTIL = 5.50 m

DEPOSITO DE AGUA TRATADA

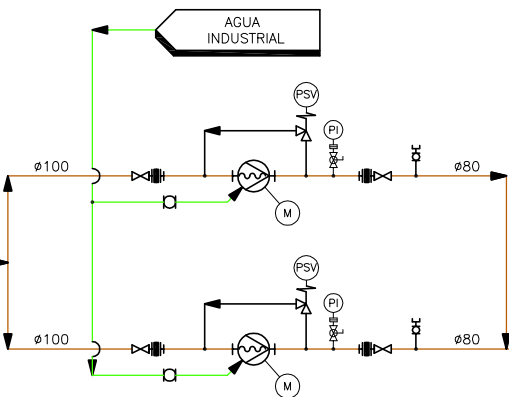
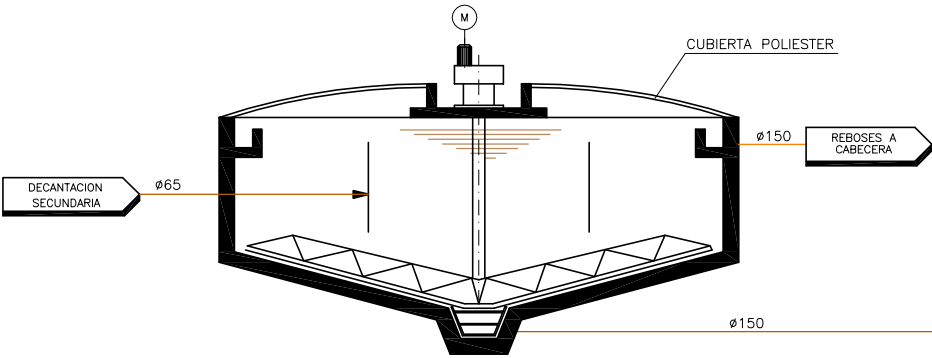
LARGO = 2.50 m
ANCHO = 2.50 m
h = 2.40 m



ESPEADOR DE FANGOS

GRAVEDAD-CIRCULAR

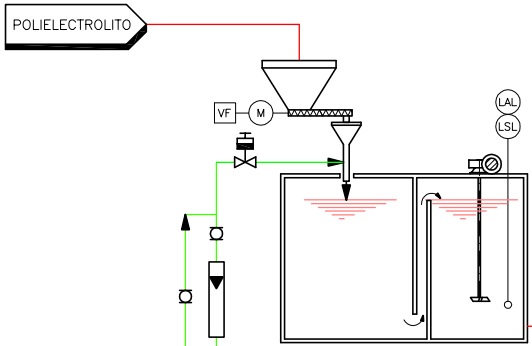
Ø 5,50 m.
h. CILINDRICA = 3,00 m.
h. CONICA UTIL = 0,55 m.



BOMBEO DE FANGOS ESPESADOS

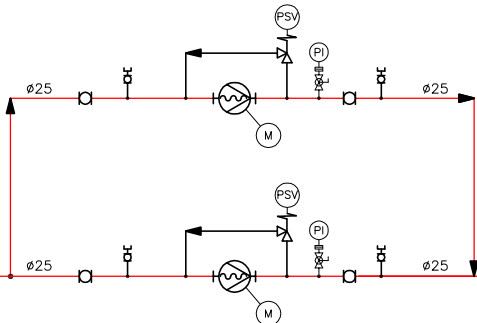
BOMBAS DE TORNILLO HELICOIDAL

CANTIDAD = 2(1+1)Uds
RANGO CAUDALES = 1,00-4,00 m³/h
h = 10,00 m.c.a.
POTENCIA = 1,2 Kw



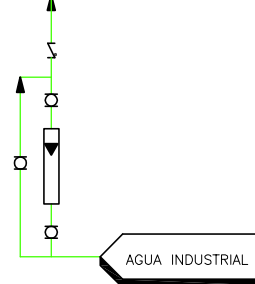
ACONDICIONAMIENTO QUIMICO DE LOS FANGOS

COMPACTO POLIELECTROLITO CATIONICO
CAPACIDAD = 550 l



BOMBAS DOSIFICADORAS POLIELECTROLITO

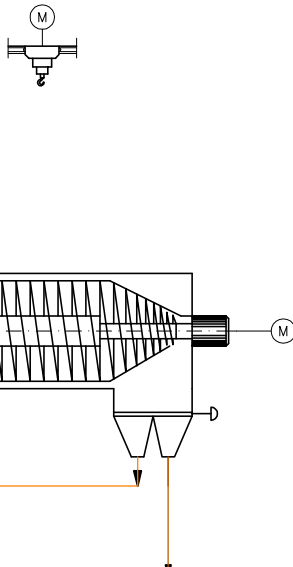
BOMBAS DOSIFICADORAS DE TORNILLO HELICOIDAL
RANGO CAUDALES = 20-200 l/h
h = 10,00 m.c.a.



DESHIDRATACION DE FANGOS

CENTRIFUGA

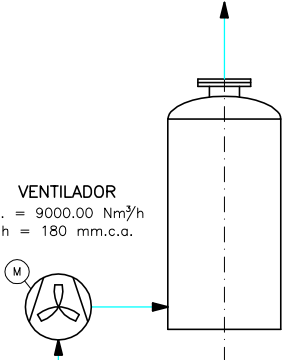
Q.UNIT. = 4,00 m³/h
V. FANGOS DESHIDRATADOS(VERANO) = 3,42 m³/d
V. FANGOS DESHIDRATADOS(INVIERNO) = 0,88 m³/d



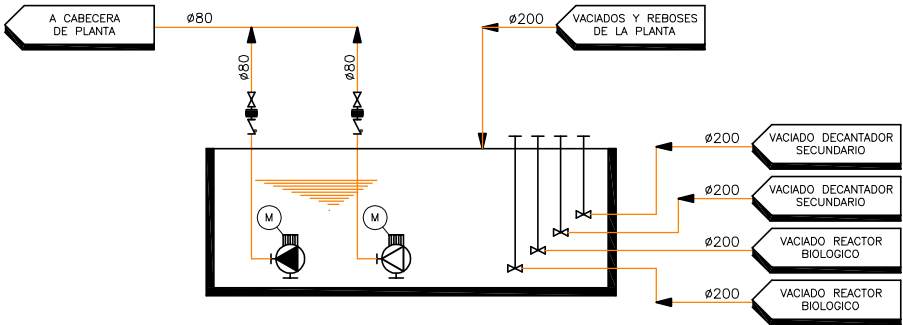
DESODORIZACION

TIPO: FILTRO CARBON ACTIVO

Q. = 9000,00 Nm³/h



VENTILADOR
Q. = 9000,00 Nm³/h
h = 180 mm.c.a.



BOMBEO DE VACIADOS

BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL

CANTIDAD = 2(1+1)Uds
Q.UNIT. = 20,00 m³/h
h = 10,00 m.c.a.

11. ANEJOS

11.1. DOSSIER FOTOGRÁFICO

Se incluye a continuación una serie de fotografías del estado actual de la zona de proyecto.



Fotografía 1. Entrada a las instalaciones actuales. Camino de acceso existente.



Fotografía 2. Entrada a las instalaciones actuales. Camino de acceso existente.



Fotografia 3. Sistema de lagunaje de las infraestructuras de depuración actualmente existentes en el ámbito de proyecto.



Fotografía 4. Sistema de lagunaje de las infraestructuras de depuración actualmente existentes en el ámbito de proyecto.



Fotografía 5. Panorámica de infraestructuras de depuración actualmente existentes en el ámbito de proyecto (sistema de lagunaje en parte central de la imagen).



Fotografía 6. Taludes existentes en el ámbito de proyecto para acondicionamiento de las infraestructuras actuales de depuración. En la imagen también pueden observarse la composición y estructura de la vegetación existente.



Fotografía 7. Taludes existentes en el ámbito de proyecto para acondicionamiento de las infraestructuras actuales de depuración. En la imagen también pueden observarse la composición y estructura de la vegetación existente.



Fotografía 8. Taludes existentes en el ámbito de proyecto para acondicionamiento de las infraestructuras actuales de depuración. En la imagen también pueden observarse la composición y estructura de la vegetación existente.



Fotografía 9. Sistema de cribado de las infraestructuras de depuración actualmente existentes en el ámbito de proyecto.



Fotografia 10. Control en la entrada de las infraestructuras de depuración actualmente existentes en el ámbito de proyecto y tipo de cerramiento instalado.

11.2. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS



FACTORES DEL ENTORNO

		ACCIONES IMPACTANTES						
		FASE DE CONSTRUCCIÓN				FASE DE EXPLOTACIÓN		
		Demoliciones	Movimientos de tierras, cimentaciones y hormigonados	Tránsito maquinaria y presencia personal. Instalaciones	Generación y gestión de residuos y vertidos	Operatividad del sistema	Generación de residuos	Situación funcionamiento anormal y/o de riesgo
FACTORES DEL ENTORNO	ATMÓSFERA	(1)	(1)	(1)		(2)		
				(1)		(2)		
	ENERGÍA			(1)		(2)		
	SUELO Y AGUA			(1)				(1)
			(2)					
						(2)		(1)
	FLORA		(3)					
	FAUNA			(1)		(1)		
			(2)					
	PAISAJE		(1)			(1)		
					(1)		(2)	
	ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL							
	PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL							
	SOCIOECONOMIA					(3)		
		(1)	(1)		(1)	(2)	(2)	

Impactos negativos

Importancia baja (1)

I. media (2)

I. alta (3)

I. muy alta (4)

Impactos positivos

I. baja (1)

I. media (2)

I. alta (3)

I. muy alta (4)

11.3. EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES A ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000

Se incluye en un documento específico, la evaluación de posibles repercusiones del proyecto sobre el Lugar de Importancia Comunitaria *ES5310112 Nord de Sant Joan*, que se presenta acompañando a este documento.

Este anejo se incorpora en base a la Ley 5/2005, de 26 de mayo, de conservación de los espacios de relevancia ambiental (LECO), concretamente según lo establecido en su artículo 39.



ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R.) DE PORTINATX

Sant Joan de Labritja | EIVISSA, ILLES BALEARS

> DOCUMENTO

Anejo de Evaluación de repercusiones a espacios de la Red Natura 2000

> LUGAR Y FECHA

Sant Joan de Labritja, enero 2015

> PROMOTOR



AJUNTAMENT DE
SANT JOAN DE LABRITJA

> DESTINATARIO

Comisión de Medio Ambiente de las Illes Balears



ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
1.1.	OBJETO	3
1.2.	ESTRUCTURA DEL ESTUDIO	4
2.	METODOLOGÍA Y RESULTADOS.....	7
2.1.	FASE UNO: CRIBADO.....	7
2.1.1.	Introducción.....	7
2.1.2.	Gestión del lugar.....	8
2.1.3.	Breve descripción de las alternativas de proyecto y de la solución adoptada ...	8
2.1.4.	Características del LIC Nord de Sant Joan	16
2.1.5.	Evaluación de la importancia	24
2.1.5.1.	Resultados.....	27
2.1.5.2.	Conclusiones derivadas de la evaluación	34
3.	RESUMEN DE LA EVALUACIÓN E INFORME SOBRE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS SIGNIFICATIVOS	35
3.1.	MATRIZ DEL INFORME SOBRE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS SIGNIFICATIVOS ..	35
4.	FECHA Y FIRMA	40
5.	ANEJOS	41
5.1.	MATRIZ DE CRIBADO	41
6.	CARTOGRAFÍA	42

1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETO

El presente documento se redacta en base al artículo 39 de la Ley 5/2005, de 26 de mayo, de conservación de los espacios de relevancia ambiental (LECO) (B.O.I.B. núm. 85 de 4 de junio de 2005). Concretamente, se presenta como estudio de evaluación de repercusiones ambientales del proyecto de ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R.) DE PORTINATX, sobre el espacio de la Red Natura 2000 *ES5310112 Nord de Sant Joan*, cuyo promotor es el Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja.

El objetivo del estudio es realizar la evaluación que exigen los apartados 3 y 4 del artículo 6 de la Directiva sobre hábitats (Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres):

3. Cualquier plan o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes y proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar. A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones en el lugar y supeditado a lo dispuesto en el apartado 4, las autoridades nacionales competentes sólo se declararán de acuerdo con dicho plan o proyecto tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del lugar en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública.

4. Si, a pesar de las conclusiones negativas de la evaluación de las repercusiones sobre el lugar y a falta de soluciones alternativas, debiera realizarse un plan o proyecto por razones imperiosas de interés público de primer orden, incluidas razones de índole social o económica, el Estado miembro tomará cuantas medidas compensatorias sean necesarias para garantizar que la coherencia global de Natura 2000 quede protegida. Dicho Estado miembro informará a la Comisión de las medidas compensatorias que haya adoptado.

En caso de que el lugar considerado albergue un tipo de hábitat natural y/o una especie prioritarios, únicamente se podrán alegar consideraciones relacionadas con la salud humana y la seguridad pública, o relativas a consecuencias positivas de primordial importancia para el

medio ambiente, o bien, previa consulta a la Comisión, otras razones imperiosas de interés público de primer orden.

1.2. ESTRUCTURA DEL ESTUDIO

Para la elaboración de este estudio, se ha tenido en cuenta la guía metodológica de Comunidades Europeas (2002): *Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites*.

Tomando como base el documento de interpretación de los servicios de la Comisión (*Gestión de lugares Natura 2000: Disposiciones del artículo 6 de la directiva 92/43/CEE sobre hábitats*, en adelante mencionado como MN2000) y proyectos y casos importantes, ha quedado generalmente aceptado que los requisitos de evaluación del Artículo 6 se estructuran en las siguientes fases:

Fase Uno: Cribado. En este proceso se identifican los posibles impactos de un proyecto o plan en un lugar Natura 2000, ya sea individualmente o en combinación con otros proyectos o planes, y se analiza si dichos impactos pueden ser importantes.

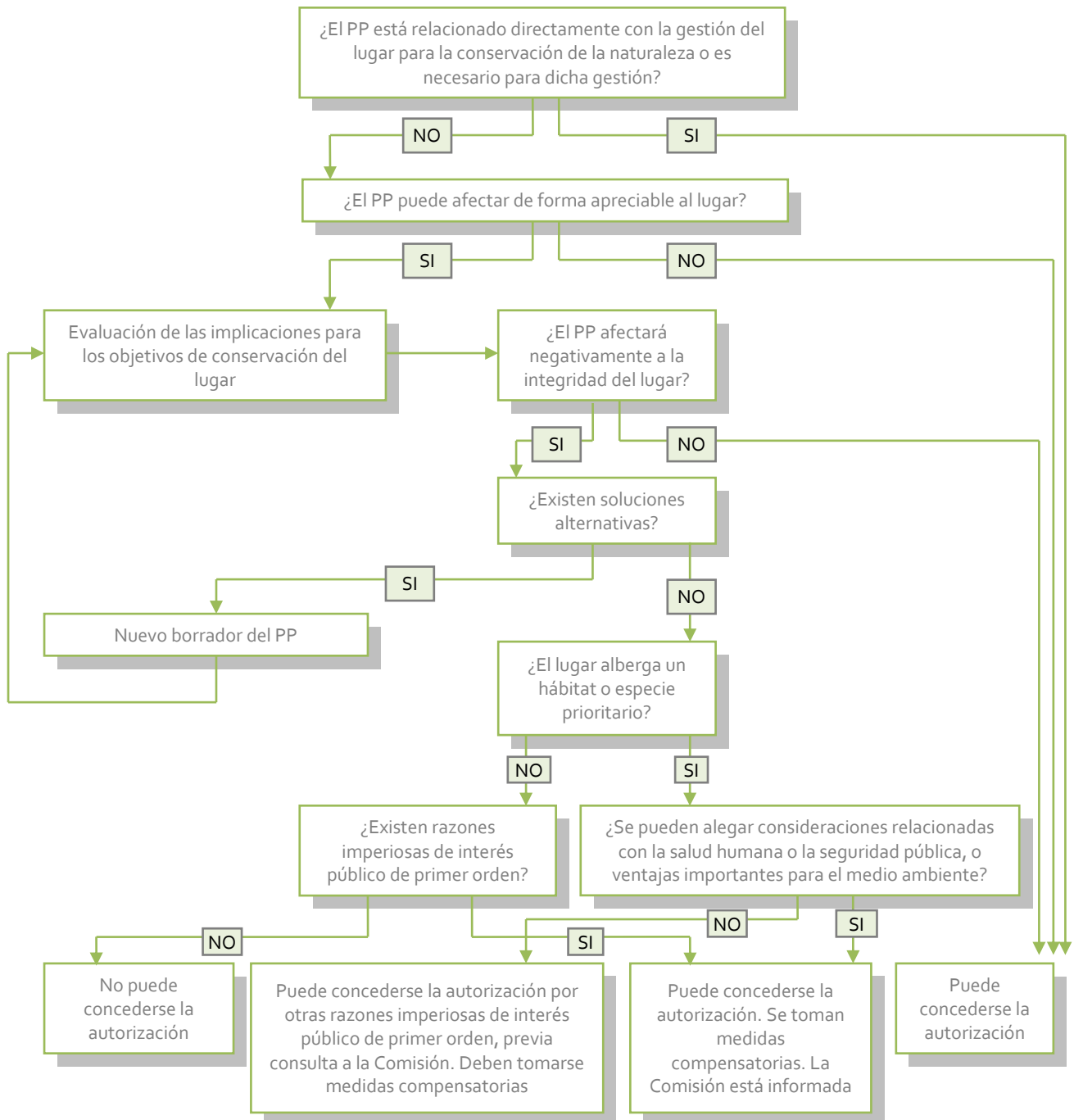
Fase Dos: Evaluación adecuada. Se analiza el impacto que tendrá el proyecto o plan, ya sea individualmente o en combinación con otros proyectos o planes, en la integridad del lugar Natura 2000; concretamente, en su estructura, funcionalidad y objetivos de conservación. Asimismo, si se prevén impactos negativos, se realiza una evaluación de las posibles medidas correctoras para dichos impactos.

Fase Tres: Evaluación de soluciones alternativas. El proceso en el que se analizan modos alternativos de lograr los objetivos del proyecto o plan evitando los impactos negativos en la integridad del lugar Natura 2000.

Fase Cuatro: Evaluación cuando no existen soluciones alternativas y cuando permanecen los impactos negativos. Una evaluación de medidas compensatorias en la que, a la vista de la evaluación de las razones imperiosas de interés público de primer orden (RIIPPO), se considera que el proyecto o plan debe seguir adelante.

En cada fase, se indica si se requiere una fase adicional. A continuación, se muestra la relación existente entre las cuatro fases de evaluación y todo el proceso establecido en los apartados 3 y 4 del artículo 6:

ANÁLISIS DE UN PLAN O PROYECTO (PP) QUE AFECTA A UN LUGAR NATURA 2000



Para favorecer la transparencia, objetividad y flexibilidad, y para demostrar que se ha aplicado el principio de cautela que exige la Directiva sobre hábitats, cada fase se completa con un informe o matriz como prueba de las evaluaciones que se han llevado a cabo. Para registrar y comunicar la información de forma razonable y proporcionada, se incluyen matrices de “pruebas de evaluación” como registro de la información recopilada y las conclusiones a las que se han llegado en el proceso de evaluación.

2. METODOLOGÍA Y RESULTADOS

2.1. FASE UNO: CRIBADO

2.1.1. Introducción

En esta fase, se analizan los posibles efectos del proyecto de ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R.) DE PORTINATX sobre el espacio de la Red Natura 2000 *ES5310112 Nord de Sant Joan*, y si se puede concluir de manera objetiva que dichos efectos no serán significativos.

En este caso, el proyecto se analiza individualmente, dado que no existe información sobre otros proyectos o planes en la zona que puedan provocar efectos acumulativos.

Esta evaluación se ha dividido en cuatro pasos:

1. Determinar si el proyecto está relacionado directamente con la gestión del lugar o es necesario para dicha gestión.
2. Describir el proyecto.
3. Detectar los posibles efectos en el lugar Natura 2000.
4. Valorar la importancia de cualquier efecto en el lugar Natura 2000.

Para completar la fase de cribado se ha recopilado la información procedente de varias fuentes, principalmente: Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears (IDEIB); Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA); Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Gobierno de las Islas Baleares; Plan Territorial Insular de Eivissa y Formentera; formulario estándar del LIC Nord de Sant Joan; varias publicaciones de la revista *Itinera Geobotánica*, de la Asociación Española de Fitosociología.

Para tomar decisiones en esta fase, se debe aplicar el principio de cautela de manera proporcional al proyecto (por ejemplo, tamaño del proyecto) y el lugar en cuestión (estado de conservación, denominación, etc.).

2.1.2. Gestión del lugar

MN2000 expresa que, para que un proyecto o *plan esté relacionado directamente con la gestión del lugar o sea necesario para dicha gestión*, el término *gestión* debe referirse a las medidas de gestión que favorecen la conservación; y *directamente*, a las medidas que sólo se conciben para la gestión de la conservación de un lugar y no se refiere a las consecuencias directas o indirectas de otras actividades. Asimismo, si una medida diseñada para la gestión de conservación de un lugar afecta a otro, habrá que realizar una evaluación, ya que las medidas de gestión de conservación no van especialmente ni directamente destinadas a dicho segundo lugar (MN2000, apartado 4.3.3).

Según la información de referencia consultada, este lugar no dispone de Plan de Gestión. Por otra parte, tomando en consideración los objetivos del proyecto y su relación con la conservación del LIC, podría estimarse que la mejora de la calidad del vertido y su adecuación a la normativa de referencia contribuirán a la conservación de las praderas de posidonia, hábitat prioritario de la Directiva incluido en este espacio. No obstante, este efecto sería consecuencia de la actividad de depuración, es decir, del proyecto, no se trataría de una medida directa para la gestión de la conservación del lugar.

En definitiva, no se considera que el proyecto esté relacionado directamente con la gestión del LIC Nord de Sant Joan, aunque podría considerarse necesario para dicha gestión.

2.1.3. Breve descripción de las alternativas de proyecto y de la solución adoptada

El proyecto de ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE PORTINATX contempla tres alternativas tecnológicas para una opción de emplazamiento, condicionada por la ubicación de las infraestructuras de depuración existentes que serán reemplazadas por las instalaciones del proyecto planteado, y dado que ello posibilita el aprovechamiento tanto del punto de llegada del agua bruta a tratar como del punto de vertido hacia el emisario submarino.

El emplazamiento de alternativas se sitúa en el término municipal de Sant Joan de Labritja de la isla de Eivissa (Illes Balears), concretamente en el núcleo de Portinatx perteneciente a la parroquia de Sant Joan. Se ubica al norte de la isla, en el paraje conocido como *Camp Pere March* de la Hoja 773-I a escala 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacional (IGN), en el marco de las instalaciones actuales, dentro del polígono 5 de la parcela 22 de Portinatx.

Las coordenadas UTM aproximadas del centro de las instalaciones de proyecto, según el Sistema de Referencia European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89), Huso 31 N, son: X= 372.593, Y= 4.329.498.

La ampliación de la superficie necesaria para el nuevo proyecto con respecto al espacio actualmente ocupado se realiza hacia el norte de la infraestructura existente, siendo la única opción posible dada la orografía de la zona y la presencia de un torrente hacia el sur de las mismas. Para mayor detalle, consultar cartografía adjunta.

Las tres alternativas se basan en un tratamiento biológico de fangos activados de muy baja carga (aireación prolongada), el cual permite conseguir unos altos rendimientos en la eliminación de contaminantes así como la producción de unos fangos estabilizados, con una reducción considerable en la generación de malos olores. En la **alternativa A**, el tratamiento se realiza mediante dos líneas de carrusel circunscritas a los decantadores secundarios; la **alternativa B**, mediante cuatro líneas de reactor SBR (Secuencial Batch Reactor); y la **alternativa C**, mediante dos líneas de reactor MBR (Membrane Bioreactor).

Las diferencias entre las alternativas tecnológicas se basan, fundamentalmente, en los requerimientos de espacio necesario, energía consumida y sencillez en el manejo y mantenimiento del sistema. No obstante, a la hora de seleccionar la tecnología, no se consideraron lo suficientemente significativas las diferencias entre los criterios de espacio y energía consumida frente al manejo y mantenimiento del sistema, de los que dependerán principalmente los recursos económicos del promotor a medio-largo plazo (Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja).

Así, la alternativa tecnológica seleccionada es la opción A. La solución adoptada está basada en un proceso biológico de aireación prolongada mediante dos líneas de carrusel circunscritas al decantador secundario, formando un elemento compacto, que reduce los espacios necesarios para su implantación.

Se proyecta un único edificio, que albergará tanto la parte noble de las instalaciones como la parte industrial.

La zona administrativa y de control estará formada por un hall, una sala de control, un despacho, una sala de cuadros eléctricos y vestuarios y aseos para mujeres y hombres.

La zona industrial se compondrá de una sala de pretratamiento, donde se ubicarán los equipos compactos de desbaste y desarenado-desengrasado y el concentrador de grasas; una sala de soplantes, que albergará los equipos de producción de aire para el tratamiento biológico; y una sala de tratamiento de fangos, donde se situarán los equipos de deshidratación y almacenamiento de fangos.

Con el objeto de evitar la propagación de los malos olores que se generan en el tratamiento del agua residual, se proyecta la instalación de un equipo de desodorización por carbón activo, que tratará el aire extraído de las salas de pretratamiento y deshidratación, de la arqueta de entrada y del espesador de fangos.

A continuación se presenta un cuadro resumen, en el que se describen las características más importantes de las instalaciones proyectadas:

ELEMENTOS CONSTITUTIVOS	SOLUCIÓN ADOPTADA
LÍNEA DE AGUA	
Medida de caudal de agua bruta	- 1 Ud. caudalímetro electromagnético en tubería de DN 250 mm para agua bruta.
Entrada de agua a la Planta y by-pass general	- 1 Ud. Compuerta de by-pass de la Planta de accionamiento manual.
Pretratamiento compacto	- 2 Uds. equipos de pretratamiento compacto de capacidad máxima unitaria 125 m ³ /h conteniendo un tamiz de 3 mm de luz de paso y un desarenador desengrasador. Recogida de residuos mediante tornillos compactadores. - 1 Ud. de concentrador de grasas de 20 m ³ /h de caudal.
Medida y regulación de caudal a Tratamiento Biológico	- 2 Uds. compuertas motorizadas para reparto a reactores biológicos. - 1 Ud. Caudalímetro electromagnético en tubería de DN 150 mm. - 1 Ud. de válvula de compuerta reguladora.
Canales de oxidación	- 2 Uds. de Reactor Biológico con un volumen unitario de 1.178 m ³ . - 2 Uds. Acelerador de corriente de 4,00 kW de potencia. - 5 Uds. soplantes de aeración de 419 m ³ /h de caudal y una presión de 6,64 m.c.a. con V.F. - 2 Uds. de parrilla para distribución de aire con 220 difusores por parrilla.

Decantación secundaria	- 2 Uds. Decantador circular de diámetro 10,50 m y una altura de líquido de 3,50 m.
Bombeo de sobrenadantes	- 2 Uds. Bombas centrífugas horizontales de 10 m ³ /h a 8 m.c.a.
Bombeo de fangos en recirculación	- 3 Uds. Bombas centrífugas sumergibles de 62,50 m ³ /h a 3,50 m.c.a. con V.F.
Medida de caudal de fangos en recirculación	- 1 Ud. Caudalímetro electromagnético en tubería de DN 150 mm.
Medida de caudal de agua tratada	- 1 Ud. Caudalímetro electromagnético en tubería de DN 150 mm.
LÍNEA DE FANGOS	
Bombeo de fangos en exceso	- 2 Uds. Bombas centrífugas sumergibles de 10 m ³ /h a 8 m.c.a.
Medida de caudal de fangos en exceso	- 1 Ud. Caudalímetro electromagnético en tubería de DN 80 mm.
Espesamiento de fangos	- 1 Ud. Espesador de gravedad metálico de diámetro 5,50 m con cubierta de poliéster.
Deshidratación de fangos	- 2 Uds. Bombas de tornillo helicoidal de caudal 1 – 4 m ³ /h a 10 m.c.a. con V.F. - 1 Ud. Caudalímetro electromagnéticos en tubería de DN 65 mm. - 1 Ud. Centrífuga de 4,00 m ³ /h de caudal. - 1 Ud. Sistema de dilución en continuo de polielectrolito de 550 litros. - 2 Uds. Bombas de tornillo helicoidal de 40 – 200 l/h con V.F. - 2 Uds. de contenedores de 4,35 m ³ /h. para almacenamiento de fangos deshidratados.
SERVICIOS AUXILIARES	
Red de agua potable	- Toma desde el punto más próximo y red de polietileno al Edificio.
Red de agua industrial	- 1 Ud. Grupo de 4 m ³ /h de caudal a 4 Kg/cm ² . - 1 Ud. filtro autolimpiante de 4 m ³ /h de caudal.
Red de riego	- Automatizada, programable, en polietileno de alta densidad con bocas, aspersores, etc.
Bombeo de vaciados	- 2 Uds. Bombas centrífugas sumergibles de 20 m ³ /h a 10 m.c.a.
Red de aire comprimido	- 2 Uds. Compresores de pistón de 400 l/min, refrigerador, secador frigorífico, depósito a presión.
Taller, laboratorio, repuestos y elementos de seguridad	- Dotación completa.
Desodorización	- 1 Torre por carbón activo para 9.000 m ³ /h.
Instrumentación	- Equipo de instrumentación para el Control de la Planta

Tabla 2.1.3. Cuadro resumen de características de las instalaciones proyectadas y equipos. Fuente: PYSA Medioambiente S.C.L.

A continuación se adjunta un diagrama general del proceso resumido. Los diagramas de proceso de cada línea se adjuntan en la cartografía.

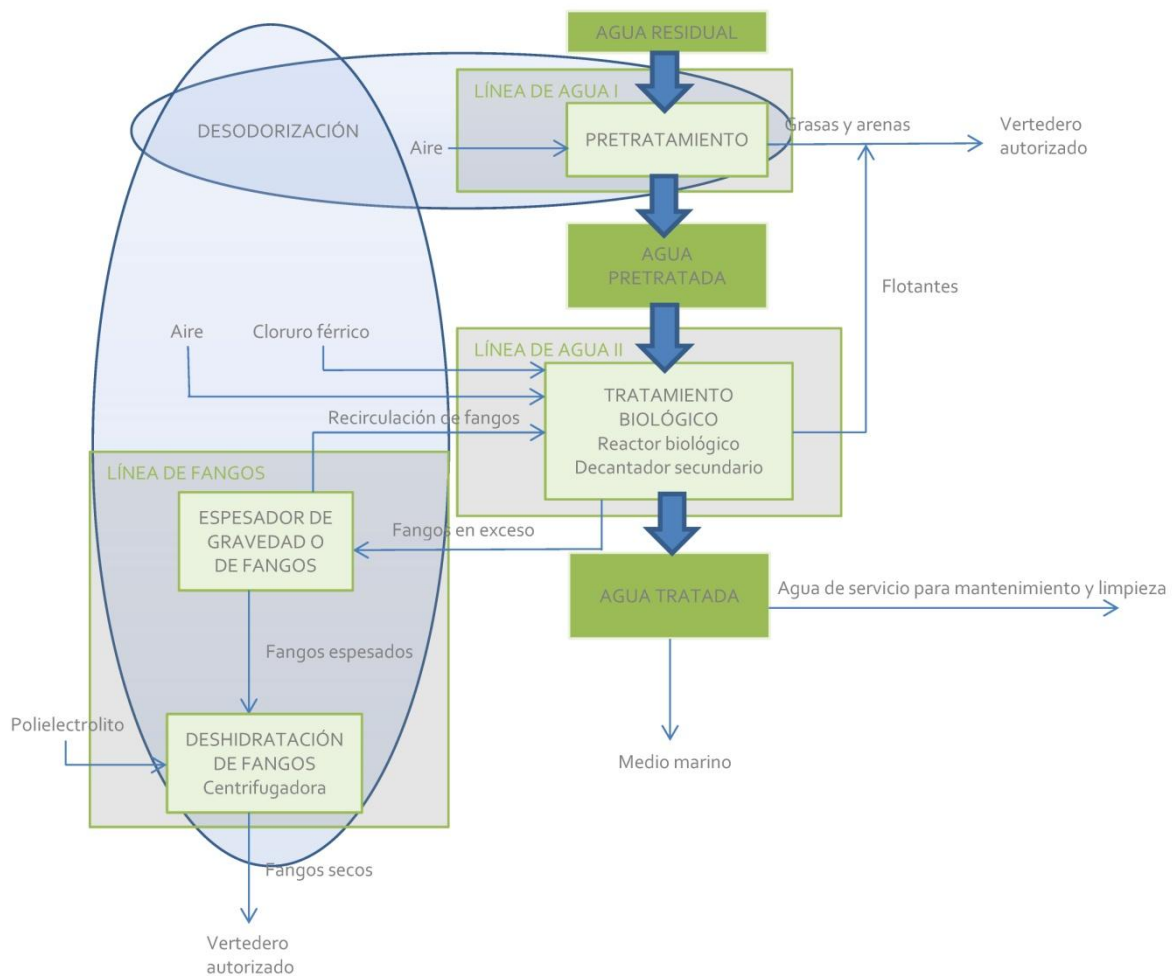


Figura 2.1.3.a. Diagrama general del proceso resumido.

El proyecto ocupa un total de superficie de hasta 3.500 m², de los cuales 1.200 corresponden a terrenos ocupados por las infraestructuras de depuración actuales y los 2.300 m² restantes serán de nueva ocupación, donde actualmente se localiza parte de una formación vegetal compuesta principalmente por pino carrasco y sabina negral, acompañados de arbustos perennifolios como el romero y el brezo.

En los terrenos afectados por la ampliación de las instalaciones como consecuencia del proyecto no existen espacios naturales protegidos, figuras sensibles ni hábitats. Sí existe el Lugar de Importancia Comunitaria *Nord de Sant Joan*, adscrito al espacio afectado por las infraestructuras actuales, estando la totalidad de los terrenos del proyecto incluidos en el ANEI *Es Amunts*.

Concretamente, la representación del área de proyecto incluida en LIC se expone en las siguientes figuras:



Figura 2.1.3.b. Emplazamiento del proyecto con respecto al ámbito de distribución (límites) del LIC Nord de Sant Joan.



Figura 2.1.3.c. Emplazamiento de planta general del proyecto con respecto al ámbito de distribución (límites) del LIC.

El suelo sobre el que se asientan las instalaciones actuales presenta la calificación de Suelo Rústico (SR, Sòl Rústic), con la categoría de Suelo Rústico de Régimen General (SRG, Sòl Rústic de Règim General). La zona afectada por la ampliación se localiza ocupando otra parte de terreno rústico dentro de la categoría de Área Natural de Especial Interés (ANEI, Àrea natural d'especial interès), incluida dentro del Suelo Rústico Protegido, terrenos no incluidos en la categoría de Áreas naturales de especial interés de alto nivel de protección (AANP, Àrees naturals d'especial interès d'alt nivell de protecció).

Se deberán cumplir las condiciones establecidas para el suelo no urbanizable y las normas de edificación en suelo rústico, desarrolladas por las NNSS 2011 de Sant Joan de Labritja.

Los terrenos en los que se ubicará el nuevo sistema de depuración de aguas residuales tienen la capacidad para acoger las labores propuestas. Para su desarrollo será necesario realizar cambio de uso de los terrenos afectados, sin suponer cambios en servicios y edificaciones colindantes.

La actividad no se realiza sobre terrenos catalogados como MUP, quedando las posibles afecciones por proximidad de la actividad ajustadas a la legislación sectorial, así como a lo establecido por el órgano afectado, como es el caso del torrente existente.

El entorno afectado cuenta con los servicios necesarios para el desarrollo de la actividad, dada la existencia del sistema de depuración actual. La actividad contará con los recursos de maquinaria y personal necesarios para su desarrollo, así como de aquellos externos que sean precisos para la protección del entorno (gestión y almacenamiento de residuos y vertidos, mantenimiento de maquinaria, etc.).

Para el acceso al proyecto se aprovechará la red de carreteras y caminos existentes.

El sistema de depuración proyectado cumple con la legislación en la materia y ordenamiento municipal. Contará con la aceptación de los propietarios de los terrenos afectados, considerándose una actuación de interés público por el Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja.

El proyecto deberá contar con las autorizaciones y permisos complementarios necesarios (Patrimonio, permisos de actuación sobre vegetación, etc.).

La actividad se ha ajustado al mínimo espacio requerido y se realizará en los terrenos afectados por el sistema actual.

Se estima que no existen sinergias negativas, ya que no se ha detectado acumulación de proyectos de las mismas u otras características en el entorno, por lo que la consecución del proyecto no supone un refuerzo de impactos individuales.

La actuación es compatible con los usos existentes, adaptada para cumplir con los requerimientos normativos municipales e insulares, así como con otras actuaciones en el medio rural, como pueden ser el aprovechamiento cinegético, agrícola, etc.

En definitiva, las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos serán:

1) En la fase de implantación del proyecto:

- Demolición de infraestructuras existentes.
- Movimientos de tierras, cimentaciones y hormigonados.
- Tránsito de maquinaria y presencia de personal, incluidas la instalación de equipos mecánicos y demás labores complementarias (fontanería, electricidad, etc.).
- Consumo de recursos, principalmente combustibles.
- Generación y gestión de residuos, principalmente de RCDs procedentes de la demolición, y vertidos de las obras.

2) En la fase de explotación del proyecto:

- Operatividad del sistema.
- Generación de residuos, principalmente fangos deshidratados.
- Situación de funcionamiento anormal y/o de riesgo.

Así, los impactos potenciales previstos sobre el Lugar de Importancia Comunitaria podrán ser:

- Eliminación de vegetación natural: pérdida de hábitats.

- Mejora en la calidad del vertido al medio marino: contribución a la mejora y conservación de hábitats marinos.
- Posibles molestias a la fauna del entorno (especies asociadas a masas forestales mediterráneas continentales).
- Alteración y pérdida de hábitats faunísticos de especies asociadas a masas forestales mediterráneas continentales.

2.1.4. Características del LIC Nord de Sant Joan

Para poder detectar los impactos en el lugar Natura 2000, hay que determinar las características del lugar en su totalidad o de las zonas a las que es más probable que afecten los impactos.

Como puede apreciarse en la cartografía y en las figuras anteriormente expuestas, el único espacio de Red Natura 2000 afectado directamente por el proyecto es el LIC "Nord de Sant Joan" (ES5310112), por lo que el presente documento se centra exclusivamente en éste.

El espacio incluye un área de 1.928,04 ha, de las cuales el 24% se trata de zonas marinas o en acantilado.

La información ecológica del espacio en su ficha estándar se resume en:

ANEXO I TIPO DE HÁBITAT						EVALUACIÓN			
CÓDIGO	PF	NP	COBERTURA (ha)	Nº CUEVAS	DATOS CALIDAD	A B C D	A B C		
						Representatividad	Superf. Relativa	Conservación	Global
1120			314,27052			A	C	B	A
1240			7,519356			A	C	B	A
2190			57,8412			C	C	B	B
2240			424,1688			A	C	B	A
5330			749,621952			A	C	B	A
6430			0,44344920			C	C	B	B

Tabla 2.1.4.a. Tipos de hábitats presentes en el lugar y evaluación del lugar en base a éstos.

El **hábitat 1120** está catalogado en la Directiva 92/43/CEE como no prioritario, correspondiente al hábitat marino **Praderas de Posidonia**. La superficie alcanzada por el hábitat es de 4,3 Km², con

un área de distribución de 7.200 Km². La calidad de ambas superficies asignada es de 2, con una tendencia a la disminución debida fundamentalmente a la influencia humana directa.

Principales presiones y amenazas existentes: Pesca de arrastre, pesca recreativa, extracción de gravas y arenas, contaminación del agua, retirada de sedimentos, modificación de corrientes marinas, invasión de especies.

Especies asociadas al hábitat: *Pinna nobilis*, *Sygnathus*. Especies que aprovechan la posidonia para poner. Especies formadoras de arena (bioclastos). Especies de foraminíferos, moluscos, equinodermos... *Hippocampus*, *Syngnathidae*.

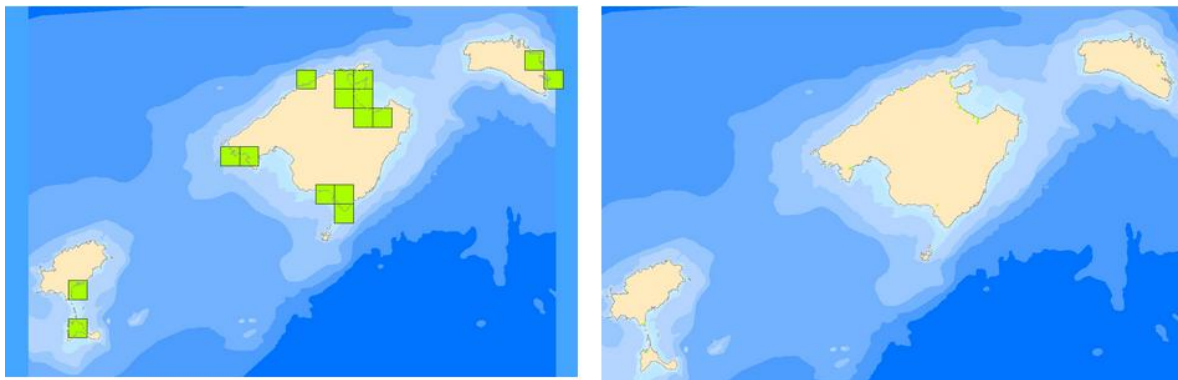


Figura 2.1.4.a. Mapa del área de distribución (izquierda) y de la superficie alcanzada (derecha) del hábitat 1120. Fuente:

www.xarxanatura.es

Atendiendo al formulario normalizado de datos Natura 2000 (puede consultarse en el apartado de referencias, documentos, de la web [xarxanatura.es](http://www.xarxanatura.es)), este hábitat en el espacio *Nord de Sant Joan* aporta la siguiente evaluación:

- Representatividad excelente (A).
- Superficie relativa entre 0 y 2% (C).
- Conservación buena (B).
- Evaluación global excelente (A).

El hábitat terrestre **1240** *Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con **Limonium spp** endémicos*, se cataloga como prioritario. Presenta una superficie de 11,6 Km², con 6.700 Km² de área de distribución, ambas con una calidad otorgada de 2 y una tendencia a disminuir, debida principalmente a la influencia humana directa.

Las principales presiones y amenazas son: urbanización, urbanización discontinua, creación de caminos, rutas ciclistas, eutrofización e introducción de epidemias.

Las especies que lo componen son: *Allium conmutatum*, *Crithmum maritimum*, *Daucus carota* ssp. *majoricus*, *Daucus carota* ssp. *commutatus*, *Helichrysum decumbens*, *Limonium* sp.pl. (roquedos) (p.e. *Limonium artruchium*, *L. balearicum*, *L. biflorum*, *L. bolosii*, *L. Carregadorensis*, *L. companyonis*, *L. connivens*, *L. ebusitanum*, *L. escarrei*, *L. gymnesicum*, *L. pseudarticulatum*, *L. pseudodictyocladon*, *L. majoricum*, *L. marisolii*, *L. Minoricense*, *L. minutum*, *L. pseudebusitanum*, *L. tenuicaule*, *L. virgatum*), *Senecio leucanthemifolius* ssp. *leucanthemifolius*, *Senecio leucanthemifolius* ssp. *rodriguezii*, *Silene sedoides*.

Este hábitat en el espacio *Nord de Sant Joan* aporta la siguiente evaluación:

Representatividad excelente (A).

Superficie relativa entre 0 y 2% (C).

Conservación buena (B).

Evaluación global excelente (A).

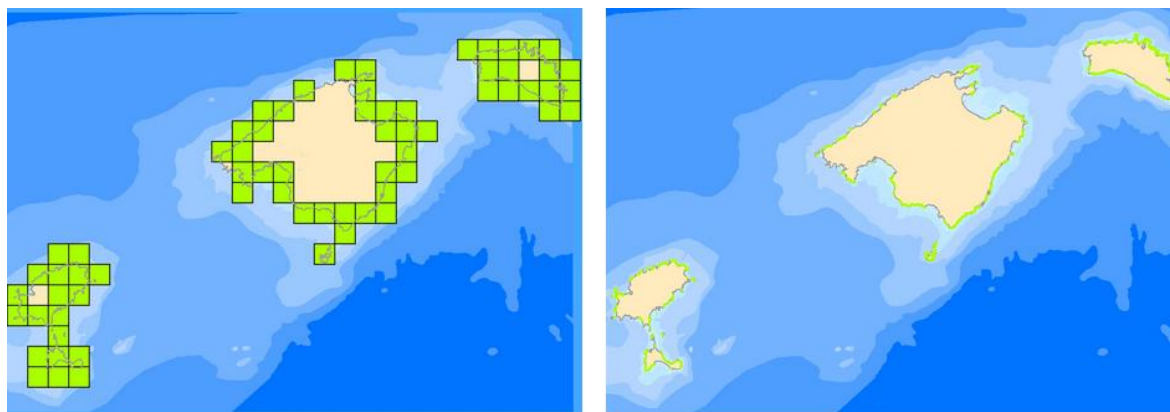


Figura 2.1.4.b. Mapa del área de distribución (izquierda) y de la superficie alcanzada (derecha) del hábitat 1240. Fuente:

www.xarxanatura.es

El hábitat terrestre **2190 Depresiones intradunales húmedas** se considera no prioritario. Presenta una superficie de 1,2 Km², con un área de distribución de 2.000 km², ambas catalogadas con una calidad 2. Al igual que en los anteriores casos, presenta una tendencia a la disminución, principalmente debida a la influencia humana directa.

Sus principales presiones y amenazas son: vertido de materiales inertes, creación de caminos, rutas ciclistas, senderismo, hípica y vehículos no motorizados, vehículos motorizados, contaminación del suelo.

Las especies que lo componen son: *Blackstonia perfoliata*, *Centaurium*, sp.pl., *Juncus acutus*, *Juncus ambiguus*, *Schoenus nigricans*, *Scirpoides holoschoenus*, *Scirpus cernuus*.

El hábitat 2190 en el espacio *Nord de Sant Joan* aporta la siguiente evaluación:

Representatividad significativa (C).

Superficie relativa entre 0 y 2% (C).

Conservación buena (B).

Evaluación global: valor bueno (B).



Figura 2.1.4.c. Mapa del área de distribución (izquierda) y de la superficie alcanzada (derecha) del hábitat 2190. Fuente:

www.xarxanatura.es

El hábitat **2240** corresponde a ***Dunas con céspedes del Brachypodietalia y de plantas anuales***.

Se considera un hábitat terrestre prioritario, con una superficie del área de distribución de 700 Km². No se dispone de datos de la superficie alcanzada por el hábitat. En ambos casos, la tendencia de las áreas es a su disminución, debida a la influencia humana directa. La calidad del área del hábitat otorgada es de 2.

Las principales presiones y amenazas son: Extracción de gravas y arenas, urbanización dispersa, vertido de materiales inertes, caminos, rutas ciclistas, camping y caravanas, deportes al aire libre y actividades de ocio, senderismo, hípica y vehículos no motorizados, vehículos motorizados, vertido de depósitos de dragados, invasión de especies.

Se encuentra compuesto por especies como: *ira cupaniana*, *Allium roseum*, *Anagallis arvensis*, *Asteriscus aquaticus*, *Asterolinon linum-stellatum*, *Brachypodium distachyon*, *Bupleurum baldense*, *Bupleurum semicompositum*, *Campanula erinus*, *Centaureum* sp.pl., *Centhranthus calcitrapae*, *Cerastium semidecandrum*, *Chaenorhinum rubrifolium* ssp. *rubrifolium* var. *bianorii*, *Desmazeria marina*, *Lagurus ovatus*, *Linum strictum*, *Medicago littoralis*, *Minuartia mediterranea*, *Rumex bucephalophorus*, *Silene gallica*, *S. sclerocarpa*, *S. secundiflora*, *Stipa capensis*, *Trifolium campestre*, *T. glomeratum*, *Trifolium stellatum*, *Vaillantia muralis*, *Xolantha* sp.pl.

Este hábitat en el espacio *Nord de Sant Joan* aporta la siguiente evaluación:

Representatividad excelente (A).

Superficie relativa entre 0 y 2% (C).

Conservación buena (B).

Evaluación global excelente (A).

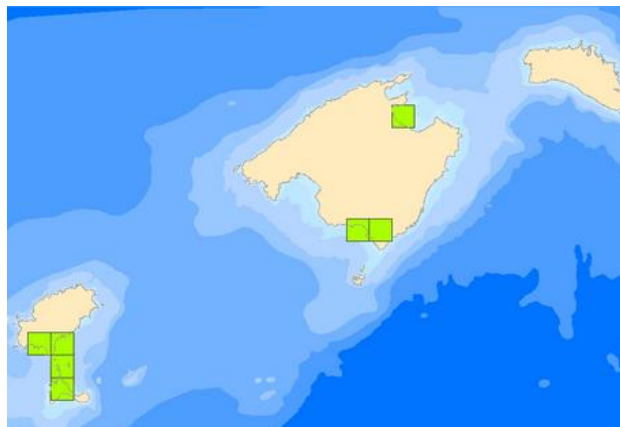


Figura 2.1.4.d. Mapa del área de distribución del hábitat 2240. Fuente: www.xarxanatura.es

El hábitat **5330 Matorrales termomediterráneos y preestépico**s, terrestre, prioritario, con un área alcanzada de 552,8 Km² y una superficie del área de distribución de 7.600 Km². La tendencia de ambas superficies es al aumento, debido a la influencia humana directa y a los procesos naturales.

Las principales presiones de este hábitat son: Reestructuración de la propiedad de tierras agrícolas, urbanización, redes de comunicación, transporte energético, estructuras deportivas y recreativas, erosión, catástrofes naturales, fuego (de origen natural), contaminación genética.

Todas estas actividades constituyen además una amenaza para la conservación del hábitat, a las que hay que sumar la extracción de gravas y arenas.

Las especies que componen el hábitat son: *Ampelodesmos mauritanica*, *Anagyris foetida*, *Arbutus unedo*, *Arisarum vulgare* ssp. *simorhinum*, *Arisarum vulgare* ssp. *vulgare*, *Arum pictum*, *Asparagus acutifolius*, *Asparagus albus*, *Asparagus horridus*, *Calicotome spinosa*, *Ceratonia siliqua*, *Chamaerops humilis*, *Cistus albidus*, *Cistus salvifolius*, *Clematis cirrhosa* var. *balearica*, *Cneorum tricocon*, *Cyclamen balearicum*, *Daphne gnidium*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Ephedra fragilis*, *Erica arborea*, *Erica multiflora*, *Euphorbia characias*, *Euphorbia dendroides*, *Genista majorica*, *Jasminum fruticans*, *Juniperus oxycedrus*, *Lonicera implexa*, *Myrtus communis*, *Olea europaea* subsp. *sylvestris*, *Osyris alba*, *Phillyrea angustifolia*, *Phillyrea latifolia*, *Phillyrea media-rodriguezii*, *Pistacia lentiscus*, *Prasium majus*.

Este hábitat en el espacio *Nord de Sant Joan* aporta la siguiente evaluación:

Representatividad excelente (A).

Superficie relativa entre 0 y 2% (C).

Conservación buena (B).

Evaluación global excelente (A).

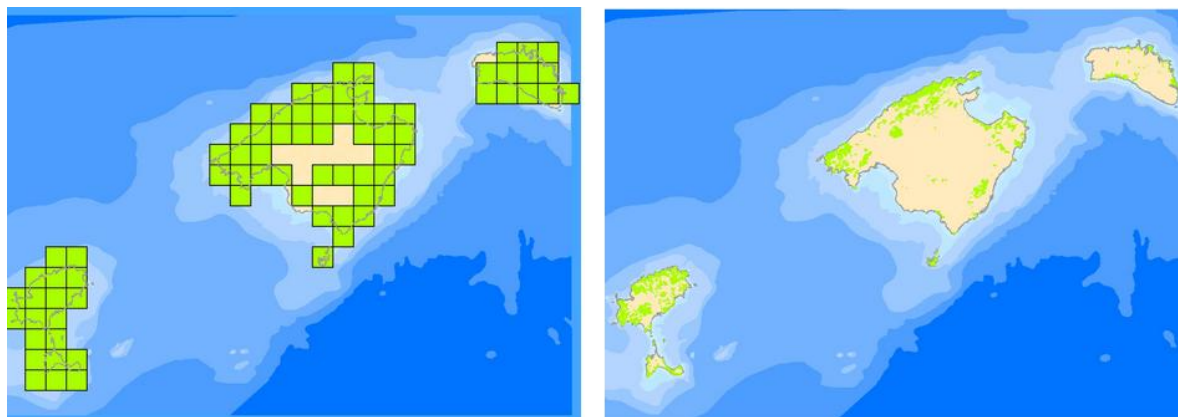


Figura 2.1.4.e. Mapa del área de distribución (izquierda) y de la superficie alcanzada (derecha) del hábitat 5330. Fuente:

www.xarxanatura.es

El hábitat **6430, *Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino***, es una formación terrestre considerada prioritaria. Alcanza una superficie de 8,8 Km², con un área de distribución de 4.300 Km², ambas con una tendencia a disminuir debida a la influencia humana directa.

Las principales presiones existentes y amenazas del hábitat son: Urbanización discontinua, áreas industriales o comerciales, vertidos de residuos domésticos, canalización, modificación del funcionamiento hidrográfico en general, invasión de especies.

Este hábitat en el espacio *Nord de Sant Joan* aporta la siguiente evaluación:

Representatividad significativa (C).

Superficie relativa entre 0 y 2% (C).

Conservación buena (B).

Evaluación global: valor bueno (B).

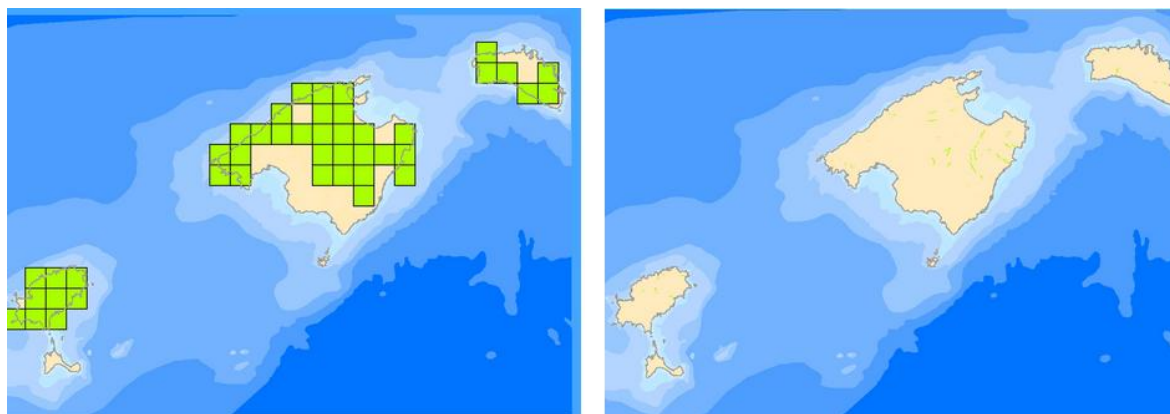


Figura 2.1.4.f. Mapa del área de distribución (izquierda) y de la superficie alcanzada (derecha) del hábitat 6430. Fuente:

www.xarxanatura.es

ESPECIE			POBLACIÓN EN EL LIC						EVALUACIÓN			
SP	S	NP	T	TAMAÑO		UD.	CAT.	CALIDAD	A B C D Pob.	Cons.	A B C	
				Mín.	Máx.						Aisla.	Global
<i>Allium grosii</i>			p				R		B	A	C	A
<i>Ardea purpurea</i>			c				P		C			
<i>Burhinus oedicnemus</i>			p	25	50	p		G	C			
<i>Calonectris diomedea</i>			r	S	25	p		G	C			
<i>Caprimulgus europaeus</i>			r	S	10	p		G	C			B
<i>Egretta garzetta</i>			c				P		D			
<i>Falco peregrinus</i>			p	1	1	p		G	C			
<i>Galerida theklae</i>			p	50	10	p		G	C			
<i>Genista dorycnifolia</i>			p				V		B	A	B	A
<i>Hydrobates pelagicus</i>			r	S	25	p		G	C			
<i>Larus audouinii</i>			r				P		C			
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>			r	10	25	p		G	C			
<i>Puffinus puffinus mauretanicus</i>			r	S	25	p		G	B			
<i>Rhinolophus hipposideros</i>			p				P		D			
<i>Sterna sandvicensis</i>			w				P		D			

ESPECIE			POBLACIÓN EN EL LIC						EVALUACIÓN			
SP	S	NP	T	TAMAÑO		UD.	CAT.	CALIDAD	A B C D	A B C		
				Mín.	Máx.				Pob.	Cons.	Aisla.	Global
<i>Sylvia sarda</i>									C			

T (tipo): p = permanente; r = reproductora; c = concentración, w = invernante (para plantas y especies no migratorias se usa el término permanente).

UD. (unidades): i = individuos; p = parejas.

Abundancia categorías (Cat.): C = común; R = rara, V = muy rara, P = presente; DD = datos insuficientes.

Calidad: G = 'Good' (Buena); M = 'Moderate' (Moderada); P = 'Poor' (pobre); VP = 'Very poor' (muy pobre).

Tabla 2.1.4.a. Especies a las que se aplica el artículo 4 de la Directiva 79/409/CEE y que figuran en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE y evaluación del lugar en base a éstas

Atendiendo a la categoría de conservación de las especies del listado de la tabla anterior, según las Listas Rojas (UICN):

ESPECIE		CATEGORÍA
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	
<i>Allium grosii</i>		NE
<i>Ardea purpurea</i>	Garza imperial	NE
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Alcaraván común	NE
<i>Calonectris diomedea</i>	Pardela cenicienta	NE
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras gris	NE
<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común	NE
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	NE
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	NE
<i>Genista dorycnifolia</i>	Genista	DD
<i>Hydrobates pelagicus</i>	Paño europeo	NE
<i>Larus audouinii</i>	Gaviota de Audouin	NE
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	Cormorán moñudo	NE
<i>Puffinus puffinus mauretanicus</i>	Pardela mediterránea balear	CR
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herradura	NT
<i>Sterna sandvicensis</i>	Charrán patinegro	NE
<i>Sylvia sarda</i>	Curruca sarda	NE

Tabla 2.1.4.b. Categorías de conservación según las Listas Rojas (UICN) de las especies del LIC a las que se aplica el artículo 4 de la Directiva 79/409/CEE y que figuran en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE. NE: No Evaluada; DD: Datos insuficientes; CR: En peligro crítico; NT: Casi amenazada.

ESPECIE			POBLACIÓN EN EL LIC				MOTIVACIÓN					
SP	S	NP	TAMAÑO		UD.	CAT.						
			Mín.	Máx.			Anexo IV	V	A	B	C	D
<i>Aetheorhiza bulbosa</i> subsp. <i>willkommii</i>										X		
<i>Allium antoni-bolasii</i> subsp. <i>eivassanum</i>										X		
<i>Allium grosii</i>									X			
<i>Asplenium azomanes</i>										X		
<i>Bellium bellidiodes</i>										X		

ESPECIE			POBLACIÓ EN EL LIC				MOTIVACIÓ					
SP	S	NP	TAMAÑO		UD.	CAT.						
			Mín.	Máx.			Anexo	Otras categorías				
						C R V P	IV	V	A	B	C	D
<i>Carex rorentia</i>									X			
<i>Chaenorrhinum formenterae</i>										X		
<i>Cyclamen balearicum</i>										X		
<i>Gallium crespianum</i>										X		
<i>Hypericum balearicum</i>										X		
<i>Limonium gibertii</i>									X			
<i>Micromeria filiformis</i>										X		
<i>Micromeria inodora</i>										X		
<i>Micromeria microphylla</i>										X		
<i>Ranunculus barceloi</i>										X		
<i>Romulea ssumptionis</i>										X		
<i>Silene cambessedesii</i>									X			

UD. (unidades): i = individuos; p = parejas.

Abundancia categorías (Cat.): C = común; R = rara, V = muy rara, P = presente.

Categorías motivación: IV, V: Anexo especies (Directiva Hábitats); A: Lista Roja Nacional; B: Endemismo; C: Convenciones internacionales (Berna, Bonn, Biodiversidad,...); D: otras razones.

Tabla 2.1.4.c. Otras especies importantes de fauna y flora en el LIC.

CLASE DE HÁBITAT	NOMBRE	% COBERTURA
No5	Acantilados, islotes	5,0
No1	Áreas marinas	20,0
N17	Bosques de coníferas	35,0
No8	Tundra, matorral, maquias y garrigas,	40,0
Total		100

Tabla 2.1.4.d. Carácter general del lugar.

La calidad e importancia de esta zona se basa en la presencia de hábitats del anexo I de la Directiva 92/43/CEE.

2.1.5. Evaluación de la importancia

El siguiente paso de la fase de cribado es evaluar la importancia de los impactos identificados en el tercer paso.

La evaluación de la importancia sirve para valorar la importancia de los impactos (positivos o negativos) del proyecto. En la mayoría de los casos, se limita a expresar una opinión basada en una serie de factores, pero también puede ser más objetiva si se utilizan unos criterios y normas. Glasson et al. (1999) opinan que la evaluación suele ser sencilla y pragmática, a diferencia de los

análisis complejos y sofisticados. La evaluación de la importancia se debe basar en factores como los siguientes:

- El carácter y valor percibido del entorno afectado.
- La magnitud, superficie ocupada y duración del cambio previsto.
- Resistencia del entorno para soportar el cambio.
- Fiabilidad de las predicciones de cambio.
- La existencia de políticas, programas, planes, etc. que pueden utilizarse como criterios.
- La existencia de normativas medioambientales que pueden aplicarse para evaluar una propuesta (normativas sobre calidad de aire, calidad del agua, etc.).
- El grado de interés público y de concienciación por los recursos medioambientales afectados y los aspectos relacionados con un proyecto propuesto.
- Ámbito de las medidas correctoras, sostenibilidad y reversibilidad.

Así, para poder tener en cuenta estos factores, se ha valorado la importancia de los posibles impactos sobre el espacio según la metodología de Conesa y colaboradores, que considera una serie de indicadores o atributos que se ajustan a los criterios de valoración:

- **SIGNO:** Indica la naturaleza del impacto, será + cuando el impacto sea beneficioso y – cuando el impacto sea perjudicial.
- **INTENSIDAD (I):** Hace referencia al grado de incidencia de la acción, tomando valores de 1, 2, 4, 8 y 12 según sea la misma baja, media, alta, muy alta o total, respectivamente.
- **EXTENSIÓN (Ex):** Es el área de influencia del impacto en el entorno del proyecto. Toma valores idénticos a la intensidad siendo en esta ocasión puntual, parcial, extenso y total. Se añade el valor de 4 en el caso que la extensión sea crítica.
- **MOMENTO (Mo):** Es el tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto. Sus valores pueden ser de 1, 2 y 4 para el largo, medio e inmediato. En este factor también se añade el valor 4 cuando es crítica la manifestación.
- **PERSISTENCIA (Pe):** Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición hasta que el medio retorne a las condiciones iniciales. Será fugaz (valor 1), temporal (valor 2) o permanente (valor 4).

- REVERSIBILIDAD (Rv): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor ambiental afectado por medios naturales, una vez que la acción deje de actuar. Toma valores 1, 2 y 4, según sea a corto plazo, medio o irreversible, respectivamente.
- SINERGIA (Si): Indica que la manifestación de los efectos simples actuando simultáneamente es superior a la de ambos efectos por separado. Este elemento es de difícil predicción. Cuando se concluye con la no existencia de sinergia se da un valor de 1, si existiera sinergia se da valor 2 y si fuera muy sinérgico se da valor 4.
- ACUMULACIÓN (Ac): Da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada la acción que lo genera. Puede ser simple (1) o acumulativo (4).
- EFECTO (Ef): Se refiere a la forma de manifestación del efecto sobre el factor. Adopta valores de 1 o 4 según sea indirecto o directo, respectivamente.
- PERIODICIDAD (Pr): Viene dada por la regularidad de la manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o periódica (valor 2), impredecible o irregular (valor 1) o constante en el tiempo o continuo (valor 4).
- RECUPERABILIDAD (Mc): Posibilidad de reconstrucción con medidas correctoras, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto. Si es recuperable de manera inmediata, se asigna el valor 1; si lo es a medio plazo, 2; si fuera mitigable, 4; y, por último, si es irrecuperable, 8.

Todos estos indicadores se combinan en una expresión que proporciona la importancia del impacto, según la siguiente fórmula (Conesa *et al.*, 1993):

$$i = \pm \sqrt{I + 2Ex + Mo + Pe + Rv + Si + Ac + Ef + Pr + Mc}$$

Como se desprende del cálculo de la expresión, la importancia del impacto tomará valores entre 13 y 100, presentando valores intermedios entre 40 y 60. Así, para los impactos negativos, los valores inferiores a 25 son irrelevantes, es decir, *compatibles* con el medio; los impactos moderados presentan valores entre 25 y 50, serán *severos* los que presenten valores de entre 50 y 75 y, por último, se considerarán *críticos* cuando el valor sea superior a 75.

De forma paralela a los impactos negativos, los impactos positivos son clasificados en *mínimos*, *medios*, *notables* y *sobresalientes*, correspondiéndose éstos en cuanto a valor absoluto con los negativos (compatibles, moderados, severos y críticos, respectivamente).

Para los efectos negativos, se tiene en cuenta la siguiente clasificación:

- **Impacto de importancia baja o compatible con el medio:** Será aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa de prácticas protectoras o correctoras.
- **Impacto moderado, o de importancia media:** Efecto cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, aunque sí son recomendables, y en el que la vuelta a las condiciones ambientales iniciales, una vez aplicadas estas medidas, requiere cierto tiempo.
- **Impacto severo o de importancia alta:** Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas preventivas y correctoras y en el que, aún con esas medidas, la recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- **Impacto crítico o de importancia muy alta:** Aquellos de magnitud superior al umbral aceptable, es decir, producen una pérdida permanente o casi permanente de la calidad de las condiciones ambientales sin una posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras. Requieren la adopción de medidas compensatorias.

2.1.5.1. Resultados

A continuación, se realiza una descripción de la evaluación de los impactos realizada, mediante la que se intenta justificar la valoración obtenida y que servirá de base para la toma de decisiones posterior.

Los resultados expuestos se incluyen a modo de resumen en una matriz de cribado, adjunta al final del estudio.

Eliminación de vegetación natural: pérdida de hàbitats.

Los impactos sobre la flora en general van a consistir en la eliminación de la vegetación natural existente en los terrenos adyacentes al ámbito de ocupación de las instalaciones actuales, afectando a un área aproximada de 2.200-2.300 m², que será necesaria para la implantación del nuevo sistema de depuración. Se trata de una zona forestal ocupada principalmente por

sabinars y pinares cerrados, dominados por pino blanco o carrasco y sabina negral, acompañados de arbustos perennifolios como el romero y el brezo, localizándose además algunos individuos de especies procedentes del cultivo de la zona, como la higuera y el algarrobo.

No obstante, las formaciones afectadas no se encuentran catalogadas como hábitats incluidos en la Directiva 92/43/CEE, según la cartografía consultada proporcionada por el Atlas y Manual de los Hábitats Españoles (MAGRAMA, 2005), basado en el inventario de hábitat de la Directiva 92/43/CE como revisión y mejora de la misma. Ver figura adjunta a continuación.

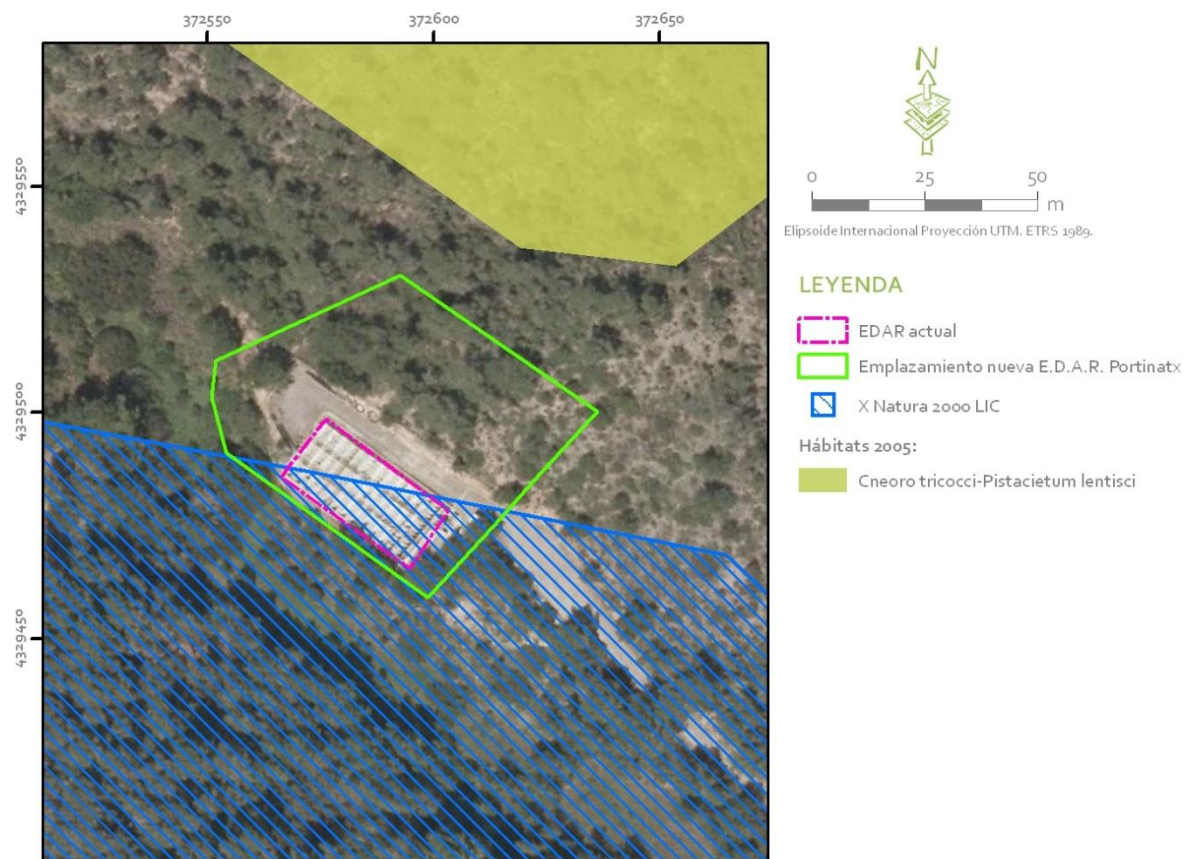


Figura 2.1.5.1. Situación de los límites del LIC Nord de Sant Joan y de la cartografía de hábitats de la Directiva 92/43/CEE con respecto al emplazamiento del proyecto.

En definitiva, no se producirán impactos sobre los hábitats del LIC derivados de las labores de eliminación necesaria de vegetación existente.

Vertido de agua tratada al medio marino durante el funcionamiento: contribución a la mejora y conservación de hábitats marinos.

La instalación del sistema de depuración proyectado supondrá una mejora de la red de saneamiento con respecto a la situación actual, con la consiguiente disminución de carga contaminante del vertido al medio marino receptor, adaptándose a los límites impuestos por la normativa al respecto.

Este impacto, de carácter positivo, podrá suponer de manera indirecta la mejora y conservación del hábitat marino Praderas de Posidonia, ya que contribuye a eliminar uno de los factores considerados dentro de sus principales presiones y amenazas: la contaminación del agua.

La importancia de este impacto positivo es media en base a la siguiente evaluación:

ACCIÓN IMPACTANTE: Operatividad del sistema de depuración durante el funcionamiento.

FACTOR IMPACTADO: Hábitats (de manera indirecta).

DESCRIPCIÓN: Mejora de la calidad del efluente vertido al medio marino, posibilitando de manera indirecta la mejora y conservación de los hábitats marinos de Posidonia.

SIGNO (±)	Impacto positivo	+
INTENSIDAD (IN)	Media	2
EXTENSIÓN (EX)	Media	2
MOMENTO (MO)	Medio plazo	2
PERSISTENCIA (PE)	Permanente	4
REVERSIBILIDAD (RV)	Irreversible	4
SINERGIA (SI)	Sin sinergismo	1
ACUMULACIÓN (AC)	Simple	1
EFFECTO (EF)	Indirecto	1
PERIODICIDAD (PR)	Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC)	Medio plazo	2
IMPORTANCIA (I)= ± (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC +EF + PR + MC)=		+29
		IMPORTANCIA MEDIA

Vertido de agua al medio marino durante la explotación en una situación de funcionamiento anormal y/o de riesgo.

Cualquier situación de funcionamiento anormal del sistema provocará, en general, un mal funcionamiento del mismo y, por tanto, una parada o un peor rendimiento del proceso de depuración, pudiendo provocar el vertido al medio receptor de agua no tratada o parcialmente tratada, generando la contaminación del mismo.

Estas situaciones podrían derivarse de una interrupción del suministro eléctrico, de la avería en alguna de las máquinas o equipos de las líneas de tratamiento, lluvia intensa, presencia de elementos tóxicos en el agua, rebase de fangos en el decantador, etc.

En este caso, el impacto sería negativo, contribuyendo en mayor o menor medida (en función de la situación de que se tratase) a la contaminación del agua de mar, introduciendo por tanto una de las presiones y amenazas existentes sobre el hábitat de praderas de Posidonia.

La importancia de este impacto se ha evaluado tal y como se expone a continuación:

ACCIÓN IMPACTANTE: Operatividad del sistema de depuración en una situación de funcionamiento anormal y/o de riesgo.

FACTOR IMPACTADO: Hábitats (de manera indirecta).

DESCRIPCIÓN: Contaminación del agua mediante el vertido al medio marino de agua no tratada o parcialmente tratada, introduciendo en el área de distribución del hábitat de praderas de Posidonia un factor de presión y amenaza del mismo: contaminación del agua.

SIGNO (±)	Impacto negativo	-
INTENSIDAD (IN)	Media	2
EXTENSIÓN (EX)	Media	2
MOMENTO (MO)	Medio plazo	2
PERSISTENCIA (PE)	Fugaz	1
REVERSIBILIDAD (RV)	Corto plazo	1
SINERGIA (SI)	Sin sinergismo	1
ACUMULACIÓN (AC)	Acumulativo	4
EFFECTO (EF)	Indirecto	1
PERIODICIDAD (PR)	Irregular	1
RECUPERABILIDAD (MC)	Corto plazo	1
IMPORTANCIA (I)= ± (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)=		-22
		IMPORTANCIA BAJA

Teniendo en cuenta que el medio receptor es el mar en este caso, con gran capacidad de autodepuración (lo que influye en los indicadores de reversibilidad y recuperabilidad), y que se trataría de efectos temporales, limitados al tiempo de duración de la situación anormal o de riesgo, y poco probables o irregulares en cuanto a su manifestación, este efecto obtiene una importancia baja o, lo que es lo mismo, resultará compatible con el medio.

Posibles molestias a especies de fauna asociadas a masas forestales mediterráneas continentales, derivadas de las obras del proyecto:

Uno de los impactos sobre el espacio que podrían derivarse de las obras son las posibles molestias sobre la fauna a causa de la presencia de vehículos y personal. Dado que el entorno de proyecto se ubica en parte sobre una masa forestal, cuya composición ya se ha comentado anteriormente, las principales especies afectadas serán las asociadas a este tipo de hábitat faunístico, descartándose de posibles afecciones especies asociadas a hábitats marítimos, costeros y húmedos, acantilados, cortados, cuevas, matorrales y estepas, praderas,... y, en definitiva, a cualquier otro tipo de hábitat no asociado al del proyecto.

Ya teniendo en cuenta esta consideración en cuanto al tipo de hábitat quedarían descartadas posibles afecciones sobre el LIC, dado que las especies incluidas en la información ecológica del espacio no estarían potencialmente presentes en el hábitat de proyecto, siendo improbable que desarrollen parte de sus ciclos vitales en el mismo.

Para valorar la importancia de las molestias sobre la fauna en general del entorno, se realiza una comparativa entre lo que sería la situación actual y el escenario con proyecto, llegando a las siguientes conclusiones:

1. La influencia humana actual en el entorno, derivada de la actividad industrial (instalaciones de depuración existentes), agrícola y agropecuaria en la zona, junto a la presencia de infraestructuras (carreteras, caminos,...), probablemente provoca efectos de desplazamiento de estas especies hacia fuera del área directa, localizándose sus zonas de uso a kilómetros de la superficie propuesta.
2. Las actividades humanas que puedan suponer molestias están delimitadas en el tiempo en esta fase, así como al espacio necesario para la implantación de la actividad, considerado poco extenso.
3. El proyecto se localiza fuera de Zonas de Especial Conservación para las Aves (ZEPAs).

Así, la evaluación de la importancia de este efecto se ha realizado según la siguiente valoración:

ACCIÓN IMPACTANTE: Presencia de personal y tránsito de maquinaria durante las obras del proyecto.

FACTOR IMPACTADO: Fauna (especies asociadas a masas forestales mediterráneas continentales).

DESCRIPCIÓN: Molestias sobre la fauna del entorno, que pueden provocar efectos de desplazamiento temporal.

SIGNO (±)	Impacto negativo	-
INTENSIDAD (IN)	Baja	1
EXTENSIÓN (EX)	Puntual	1
MOMENTO (MO)	Inmediato	4
PERSISTENCIA (PE)	Fugaz	1
REVERSIBILIDAD (RV)	Corto plazo	1
SINERGIA (SI)	Sin sinergismo	1
ACUMULACIÓN (AC)	Simple	1
EFFECTO (EF)	Directo	4
PERIODICIDAD (PR)	Periódico	2
RECUPERABILIDAD (MC)	Corto plazo	1
IMPORTANCIA (I)= ± (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)=		-20
		IMPORTANCIA BAJA

Teniendo en cuenta que los efectos se limitan a la fase de obras, se tratará de molestias poco persistentes en cuanto a su permanencia y puntuales en cuanto a extensión; se consideran de

baja intensidad, ya que se derivan de la presencia de personal y del tránsito de vehículos, ya introducidos en el medio receptor dados los usos existentes, siendo efectos reversibles a corto plazo (desaparecen una vez que deja de actuar la acción que los provoca, es decir, una vez finalicen las obras) y periódicos o cíclicos (duración de la jornada diaria de trabajo), siendo su recuperación inmediata.

Posibles molestias a especies de fauna asociadas a masas forestales mediterráneas continentales durante la operatividad del proyecto:

Las consideraciones en relación con los hábitats faunísticos así como las conclusiones relacionadas con los usos presentes en la actualidad en la zona de proyecto, expuestas para las afecciones por molestias derivadas de las obras serían extrapolables a esta fase del proyecto.

En este caso, la diferencia con respecto a la valoración anterior está relacionada con la duración de la acción que provoca los efectos, considerándose en esta fase continua en el tiempo y permanente en cuanto a persistencia.

Así, los efectos por molestias derivadas de la operatividad del sistema de depuración obtienen la siguiente evaluación, con una importancia de los efectos moderada-baja (-25):

ACCIÓN IMPACTANTE: Presencia de personal y tránsito de maquinaria asociados al funcionamiento del sistema.

FACTOR IMPACTADO: Fauna (especies asociadas a masas forestales mediterráneas continentales).

DESCRIPCIÓN: Molestias sobre la fauna del entorno, que pueden provocar efectos de desplazamiento permanentes.

SIGNO (±)	Impacto negativo	-
INTENSIDAD (IN)	Baja	1
EXTENSIÓN (EX)	Puntual	1
MOMENTO (MO)	Inmediato	4
PERSISTENCIA (PE)	Permanente	4
REVERSIBILIDAD (RV)	Irreversible	4
SINERGIA (SI)	Sin sinergismo	1
ACUMULACIÓN (AC)	Simple	1
EFFECTO (EF)	Indirecto	1
PERIODICIDAD (PR)	Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC)	Corto plazo	1
IMPORTANCIA (I)= ± (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)=		-25
		IMPORTANCIA MODERADA BAJA

Alteración y/o pérdida de hábitats faunísticos derivadas de las tareas de construcción, necesarias para el funcionamiento del proyecto:

Otro de los impactos que podrían derivarse de las obras consiste en una menor disponibilidad del hábitat faunístico (pérdida de hábitat) derivada de la necesidad de espacio para la implantación del proyecto.

Este impacto se iniciará en la fase de construcción y se hará extensible a la fase de funcionamiento, ya que se tratará de acondicionar un área para la ocupación del proyecto durante su vida útil, lo que hace que los efectos sean considerados permanentes, irreversibles y continuos.

No obstante, se tiene en cuenta que se trata de una ocupación puntual en extensión (no más de 2.500 m² con respecto a la ocupación actual), suponiendo un pequeño porcentaje de ocupación con respecto al total del hábitat faunístico, que se trata en este caso de una masa forestal mediterránea continental. Según el Mapa de Cultivos y Aprovechamientos 2000-2010 (MAGRAMA), la tesela afectada presenta una superficie total de 238,33 ha (2.383.275,27 m²), lo que supone una afección en términos de superficie del 0,1% del total de la tesela.

En definitiva, la evaluación de este impacto arroja una importancia moderada, en base a la siguiente evaluación:

ACCIÓN IMPACTANTE: Labores de acondicionamiento del terreno para la implantación del proyecto, con efectos extensibles a la ocupación del sistema de depuración durante su vida útil.

FACTOR IMPACTADO: Hábitats faunísticos (especies asociadas a masas forestales mediterráneas continentales).

DESCRIPCIÓN: Alteración y/o pérdida de hábitats faunísticos del tipo masas forestales mediterráneas continentales, derivadas de la ocupación necesaria para la implantación y funcionamiento del proyecto.

SIGNO (±)	Impacto negativo	-
INTENSIDAD (IN)	Media	2
EXTENSIÓN (EX)	Puntual	1
MOMENTO (MO)	Inmediato	4
PERSISTENCIA (PE)	Permanente	4
REVERSIBILIDAD (RV)	Irreversible	4
SINERGIA (SI)	Sin sinergismo	1
ACUMULACIÓN (AC)	Simple	1
EFFECTO (EF)	Directo	4
PERIODICIDAD (PR)	Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC)	Mitigable	4
IMPORTANCIA (I)= ± (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC +EF + PR + MC)=		-34
		IMPORTANCIA MODERADA

2.1.5.2. Conclusiones derivadas de la evaluación

Como conclusiones de la evaluación de la importancia realizada, destacar que no se prevén impactos sobre los hábitats del LIC derivados de las labores de eliminación necesaria de vegetación existente.

Sí que se producirá un impacto positivo sobre los hábitats de Posidonia, como efecto indirecto de la mejora de la calidad del vertido.

Los efectos negativos previstos sobre los hábitats de Posidonia se deberán a situaciones anormales de funcionamiento del sistema. No obstante, obtienen una importancia baja en la valoración, por lo que serán compatibles.

Los impactos detectados sobre la fauna del entorno se refieren a especies asociadas al hábitat existente, quedando así descartadas posibles afecciones a especies del LIC dado que éstas no encontrarían su hábitat potencial de distribución en el entorno de proyecto.

Por lo tanto, una vez realizada la evaluación de la importancia, se concluye que es poco probable que se produzcan efectos significativos en el lugar Natura 2000 Nord de Sant Joan derivados de las obras o funcionamiento del proyecto, por lo que la evaluación finaliza con la fase de cribado.

3. RESUMEN DE LA EVALUACIÓN E INFORME SOBRE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS SIGNIFICATIVOS

3.1. MATRIZ DEL INFORME SOBRE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS SIGNIFICATIVOS

Nombre del proyecto:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE E.D.A.R. DE PORTINATX, situado en el término municipal de Sant Joan de Labritja (Eivissa, Illes Balears).

Nombre y ubicación del lugar Natura 2000:

LUGAR DE IMPORTANCIA COMUNITARIA (LIC) ES5310112 Nord de Sant Joan.

Latitud: 39° 5' 40" N / Longitud: 1° 33' 35" E

Descripción del proyecto:

El proyecto viene a sustituir a las infraestructuras de depuración actuales de Portinatx, en Sant Joan de Labritja (Eivissa), las cuales únicamente someten las aguas procedentes de la red de saneamiento a un tamizado que elimina parte de los sólidos, grasas y arenas antes de ser vertidas al mar.

El proyecto define y valora las obras e instalaciones necesarias para dotar al municipio de Portinatx (Eivissa) de las infraestructuras de depuración que permitan el vertido de sus aguas residuales en los términos de calidad previstos por la normativa vigente.

La solución adoptada está basada en un proceso biológico de aireación prolongada mediante dos líneas de carrusel circunscritas al decantador secundario, formando un elemento compacto, que reduce los espacios necesarios para su implantación.

Se proyecta un único edificio, que albergará tanto la parte noble de las instalaciones como la parte industrial. El edificio consta de una zona administrativa y de control, formada por un hall, una sala de control, un despacho, una sala de cuadros eléctricos y vestuarios y aseos para mujeres y hombres. La zona industrial se compone de una sala de pretratamiento, donde quedan ubicados los equipos compactos de desbaste y desarenado-desengrasado y el concentrador de grasas; una sala de soplantes, que alberga los equipos de producción de aire para el tratamiento biológico; y una sala de tratamiento de fangos, donde se sitúan los equipos de deshidratación y almacenamiento de fangos.

Con el objeto de evitar la propagación de los malos olores que se generan en el tratamiento del agua residual, se proyecta la instalación de un equipo de desodorización por carbón activo, que tratará el aire extraído de las salas de pretratamiento y deshidratación, de la arqueta de entrada y del espesador de fangos.

¿El proyecto está relacionado directamente con la gestión del lugar o es necesario para dicha gestión (facilitar datos)?

Según la información de consultada (<http://xarxanatura.es/plans-de-gestio-cartografia/> y la ficha oficial del espacio, disponible en: <http://xarxanatura.es/ficha/es5310112-nord-de-sant-joanlic/>), este lugar no dispone de Plan de Gestión.

No se considera que el proyecto esté relacionado directamente con la gestión del LIC Nord de Sant Joan, aunque podría considerarse necesario para dicha gestión.

¿Existen otros planes que, en combinación con el proyecto que se está evaluando, pueden afectar al lugar (facilitar datos)?

La información consultada se encuentra disponible en la Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears (IDEIB), a la que puede accederse a través de <http://ideib.caib.es/visualitzador/visor.jsp?lang=ca>, así como integrarse en un SIG.

Según esta información, no se localizan en el entorno evaluado más inmediato otros proyectos, independientemente de las infraestructuras de comunicación existentes, usos agrícolas del entorno y viviendas diseminadas, todos ellos observables a través de la cartografía al uso (por ejemplo, MTN a escala 1:25.000 del IGN); se localizan, más alejados del proyecto, los servicios propios de las zonas turísticas y residenciales de S'Arenal Petit de Portinatx, S'Arenal Gros de Portinatx, Cala Imatge, Cala Portinatx y Cala d'en Serra.

Concretamente, se ha consultado la información referente a proyectos fotovoltaicos, plantas de cogeneración-parques eólicos, gasoductos y centrales convencionales (IDEIB), no detectándose ninguno de este tipo en la zona de estudio.

Mencionar las infraestructuras de depuración de aguas residuales existentes actualmente. En caso de aprobación del proyecto que se evalúa, estos servicios serían objeto de demolición y sustitución por la tecnología de depuración prevista en el proyecto.

No se dispone de información referente a proyectos futuros en la zona.

La evaluación de la importancia de los efectos

Describir cómo puede afectar el proyecto al lugar Natura 2000:

La principal afección sobre el LIC que se prevé es un impacto positivo sobre el hábitat marino conformado por praderas de Posidonia, dado que el proyecto supondrá una mejora de la calidad del vertido al mar, lo que podrá afectar indirectamente de manera positiva al hábitat mencionado.

También se considera la afección a este hábitat pero en sentido negativo, en caso de darse situaciones de funcionamiento anormal del sistema de depuración.

Los efectos detectados sobre la fauna (molestias y pérdida de hábitat) y la vegetación terrestre (eliminación) no afectarían a los valores del LIC. Esto es debido, por un lado, a que las zonas afectadas que tendrán que ser sometidas a desbroces y talas no se encuentran cartografiadas en el mapa de distribución de hábitats de la Directiva 92/43/CEE (ver Atlas y Manual de los Hábitats Españoles; MAGRAMA, 2005), no afectando por tanto a los hábitats terrestres indicados para el espacio; y, por otro, a que las especies expuestas en la información ecológica del espacio no presentan sus hábitats potenciales de desarrollo en el hábitat asociado al proyecto (masas forestales mediterráneas continentales).

Explicar por qué se considera que estos efectos no son importantes:

Los efectos negativos detectados sobre las praderas de Posidonia no se consideran importantes dado que serán derivados de situaciones anormales de funcionamiento del proyecto, hecho que en caso de producirse será temporal y, en todo caso, poco probable, teniendo en cuenta que el sistema contará con un sistema de control y un plan de mantenimiento. Por lo tanto los efectos estarían limitados en el tiempo, con una frecuencia improbable, y serían reversibles y recuperables dada la gran capacidad de autodepuración del medio receptor.

Datos recopilados para realizar la evaluación

¿Quién ha realizado la evaluación?

IDEAS MEDIOAMBIENTALES S.L.

Rosario Hernández Murat, Ingeniera Técnica Forestal, colegiada número 4.581, con 10 años de experiencia en el sector de la consultoría ambiental, incluyendo la evaluación de impacto ambiental de planes y proyectos.

Fuentes de los datos:

- IDEIB (Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears):
<http://ideib.caib.es/visualitzador/visor.jsp?lang=ca>
- Información sobre el espacio en Xarxa Natura a les Illes Balears. Disponible en:
<http://xarxanatura.es/>
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA):
<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/default.aspx>;
<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/default.aspx>
- Documento Ambiental del proyecto (IDEAS MEDIOAMBIENTALES S.L.,
www.ideasmedioambientales.com; rosario@ideasmedioambientales.com)
- Agenda 21 del municipio de Sant Joan de Labritja, disponible en:
<http://www.santjoandelabritja.com/index.php/es/agenda-24>
- NNSS de Sant Joan de Labritja. Disponibles en:
<http://www.santjoandelabritja.com/index.php/es/urbanismo-y-obras/normas-subsidiarias>
- Plan Territorial de Ibiza y Formentera. Disponible en:
http://www.conselldeivissa.es/portal/p_20_contenedor1.jsp?seccion=s_fdes_d4_v2.jsp&codbusqueda=262&&codMenu=726&language=es&codResi=1
- BAÑARES, Á., G. BLANCA, J. GÜEMES, J.C. MORENO & S. ORTIZ, eds. 2010. *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Adenda 2010*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino)-Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid, 170 pp. Disponible en:
http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/oo_adenda_2010_todo_tcm7-159089.pdf

MADROÑO, A., GONZÁLEZ, C. & ATIENZA, J.C. (Eds.) 2004. *Libro Rojo de las Aves de España*.

Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid. Disponible en:

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/LR_completo_para_web_tcm7-164856.pdf

Nivel de la evaluación finalizada:

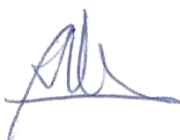


Fase uno: Cribado

4. FECHA Y FIRMA

FIRMADO EN ALBACETE, FEBRERO 2015



REDACCIÓN

REDACTADO	REVISADO	APROBADO
Rosario Hernández Murat <i>Ingeniero Técnico Forestal</i>	Juan Manuel Roldán Arroyo <i>Ingeniero Técnico Forestal</i>	Jose María Herreros <i>Responsable de Calidad y M.A.</i>
		

Nº REV.	FECHA	CONTENIDO REVISIÓN
00	11-02-2015	Anejo de Evaluación de repercusiones a espacios de la Red Natura 2000



IDEAS MEDIOAMBIENTALES, SL. esta inscrita en el REA y sus técnicos han cumplido en todo momento con la reglamentación vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales y señalizaciones de seguridad aplicables, llevando los EPIS necesarios de acuerdo al trabajo a realizar y respetando las indicaciones del coordinador de seguridad y salud de la obra así como las prescripciones del plan de seguridad y salud en cuanto al trabajo a desempeñar dentro de la obra.

IDEAS MEDIOAMBIENTALES, SL. se encuentra certificada en calidad y gestión medioambiental según normas UNE ISO 9001/14001 por Applus. En virtud de lo establecido en la ley orgánica 15/1999 Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal, el promotor cuyos datos figuran en el presente documento consiente a IDEAS MEDIOAMBIENTALES, SL., el tratamiento de sus datos personales, así como la autorización a la comunicación con aquellas entidades respecto de las cuales IDEAS MEDIOAMBIENTALES SL tuviera concertado contrato de prestación y promoción de servicios. Los datos se incluirán en un fichero automatizado de IDEAS MEDIOAMBIENTALES, SL que dispone de las medidas de seguridad necesarias para su confidencialidad y que el promotor podrá ejercitar conforme a la ley sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición dirigiendo un escrito a IDEAS MEDIOAMBIENTALES SL C/ Iris ng Bajo 02005 Albacete.ref.datos.

Por todo lo anterior IDEAS MEDIOAMBIENTALES, SL., se compromete a guardar absoluta confidencialidad sobre la información que maneje relativa a los trabajos realizados. Para la impresión de este documento IDEAS MEDIOAMBIENTALES, SL ha utilizado papel procedente de MADERA JUSTA, con Certificación FSC y se ha adquirido como un producto desarrollado bajo COMERCIO JUSTO, a través de la asociación copade.org.



Iris 29, 02005 Albacete ☎ 967 610710 f 967 610 714 ✉ ideas@ideasmedioambientales.com

5. ANEJOS

5.1. MATRIZ DE CRIBADO



RESUMEN DE IMPACTOS

Mejora de calidad de vertido de agua depurada: contribución a la mejora y conservación de hábitats marinos

Eliminación de formaciones vegetales: pérdida de hábitats

Posibles molestias a especies asociadas a masas forestales mediterráneas continentales

Alteración y/o pérdida de hábitats faunísticos de especies asociadas a masas forestales mediterráneas continentales

ACCIONES IMPACTANTES						
FASE DE CONSTRUCCIÓN				FASE DE EXPLOTACIÓN		
Demoliciones	Movimientos de tierras, cimentaciones y hormigonados	Tránsito maquinaria y presencia personal. Instalaciones	Generación y gestión de residuos y vertidos	Operatividad del sistema	Generación de residuos	Situación funcionamiento anormal y/o de riesgo
				29		-22
		-20		-25		
	-34					

Impactos negativos

Compatible
Moderado
Severo
Crítico

Impactos positivos

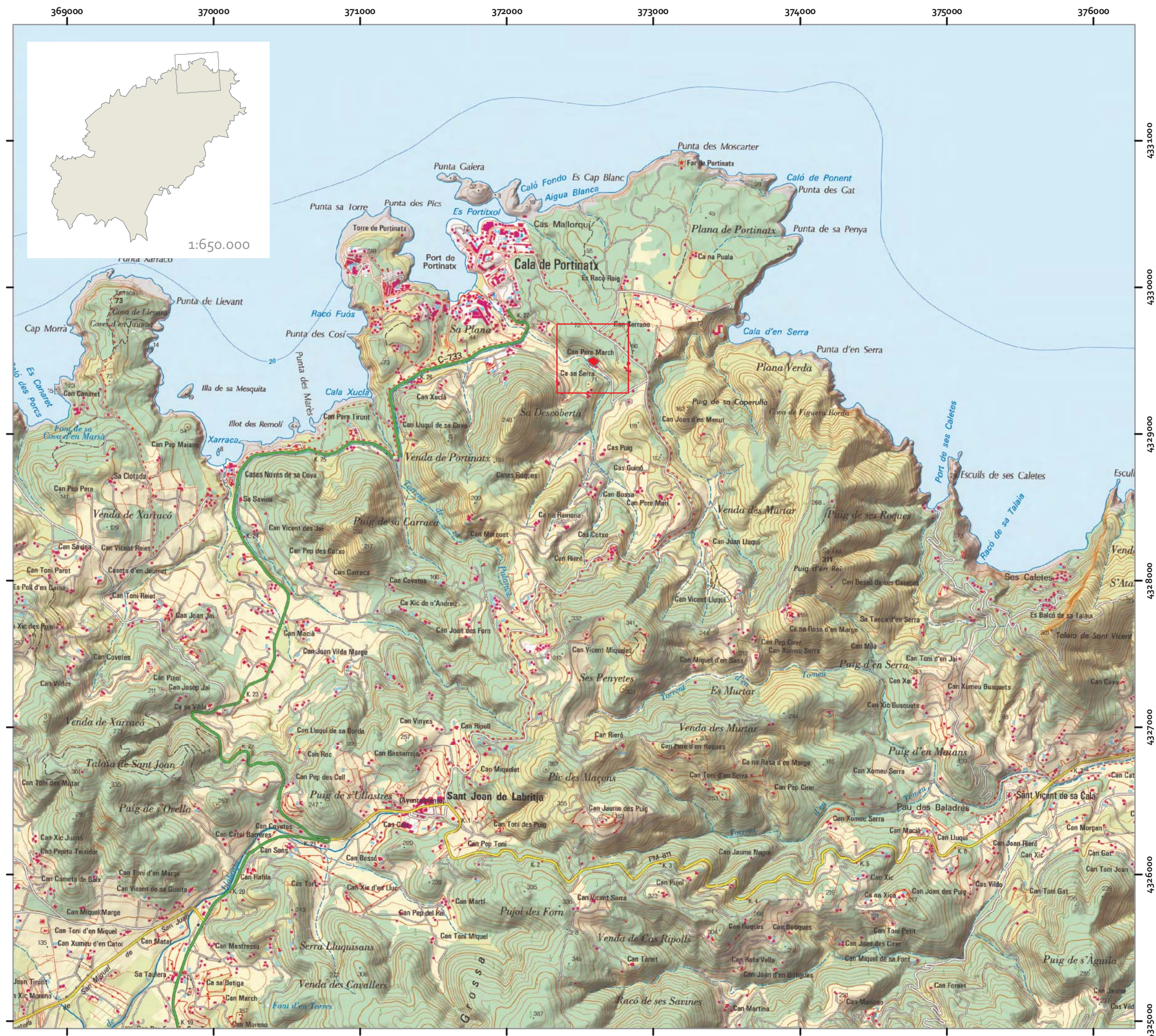
Mínimo
Medio
Notable
Sobresaliente

6. CARTOGRAFÍA

Plano 01- Situación general, escala 1:25.000 (formato papel A3).

Plano 02- Situación Red Natura 2000 y hábitats, escala 1:10.000 (formato papel A3).

Plano 03- Planta general de las instalaciones.



EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES A ESPACIOS RED NATURA 2000

E.D.A.R. PORTINATX

Sant Joan de Labritja | EIVISSA, ILLES BALEARS

Leyenda

■ Emplazamiento nueva E.D.A.R. Portinatx

PLANO 01. SITUACIÓN GENERAL

1:25.000

0 500 1.000 m

Elipsoide Internacional Proyección UTM. ETRS 1989, Huso 31N.
MTN escala 1:25.000 de IGN, proporcionado por el servidor WMS del IDEE.

PROMOTOR



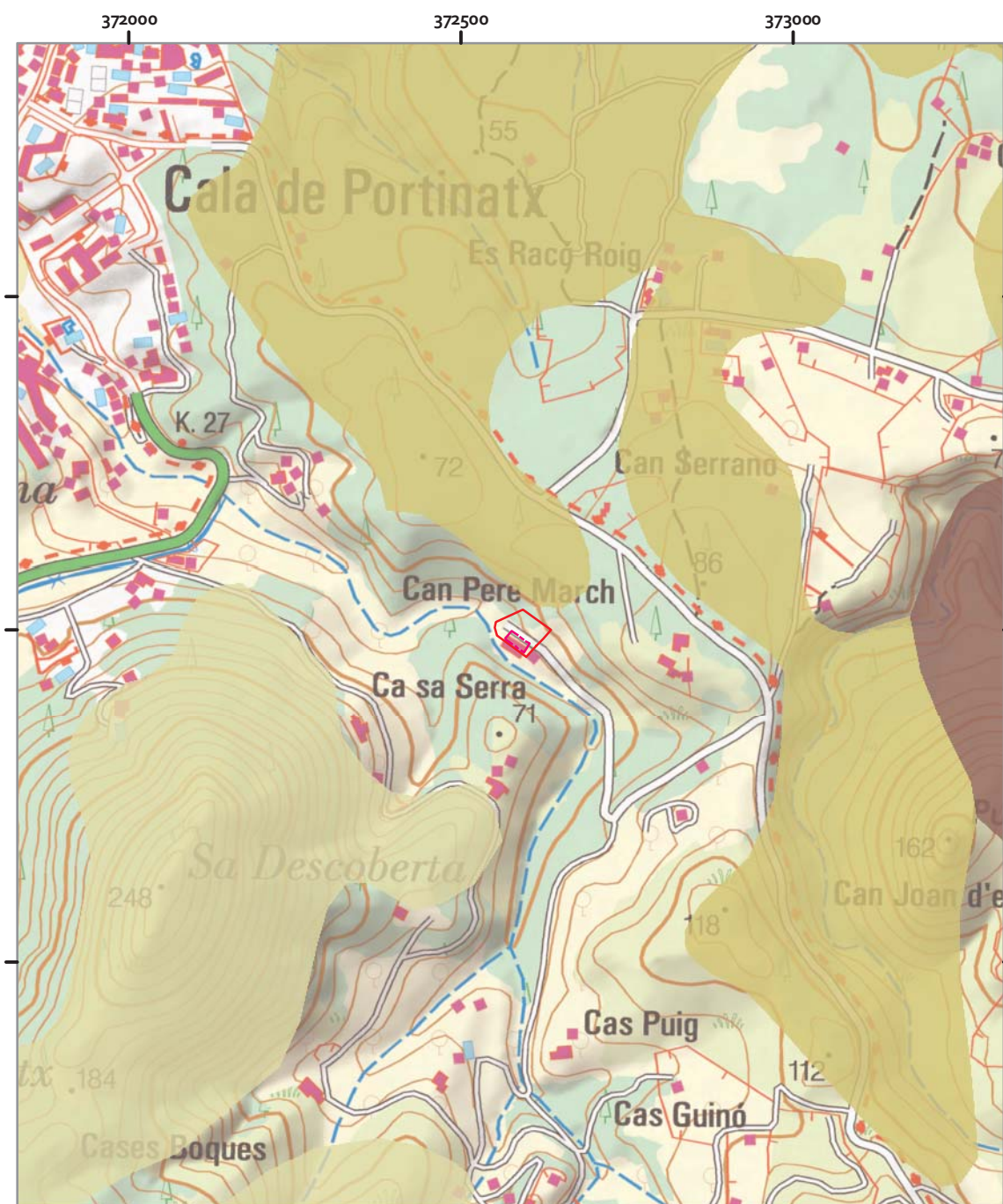
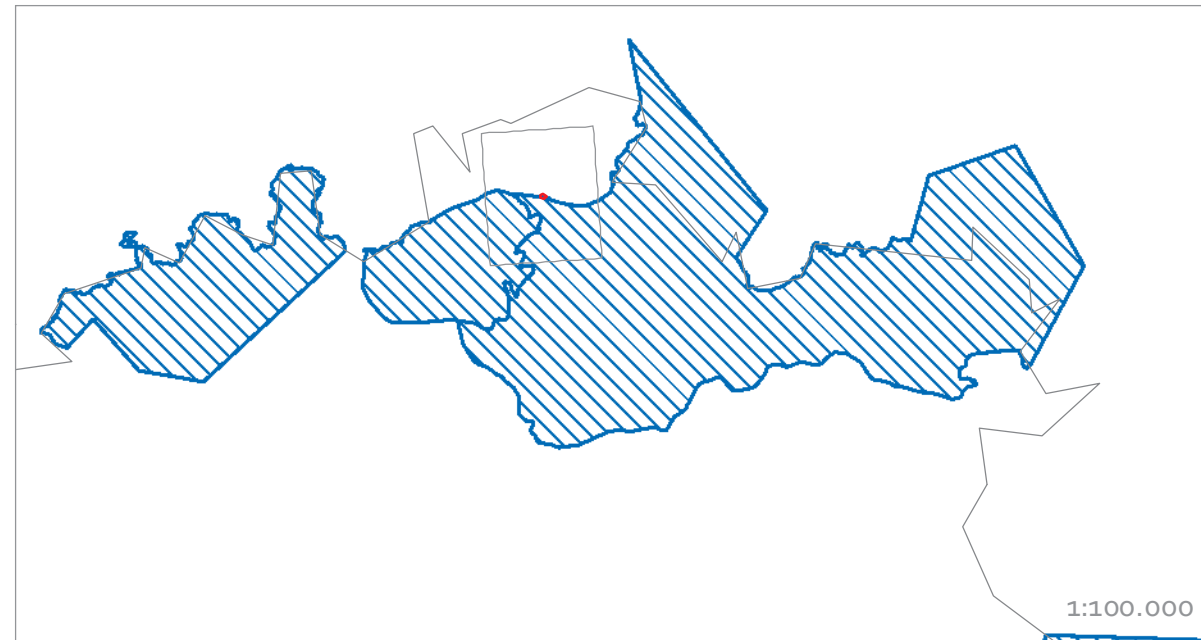
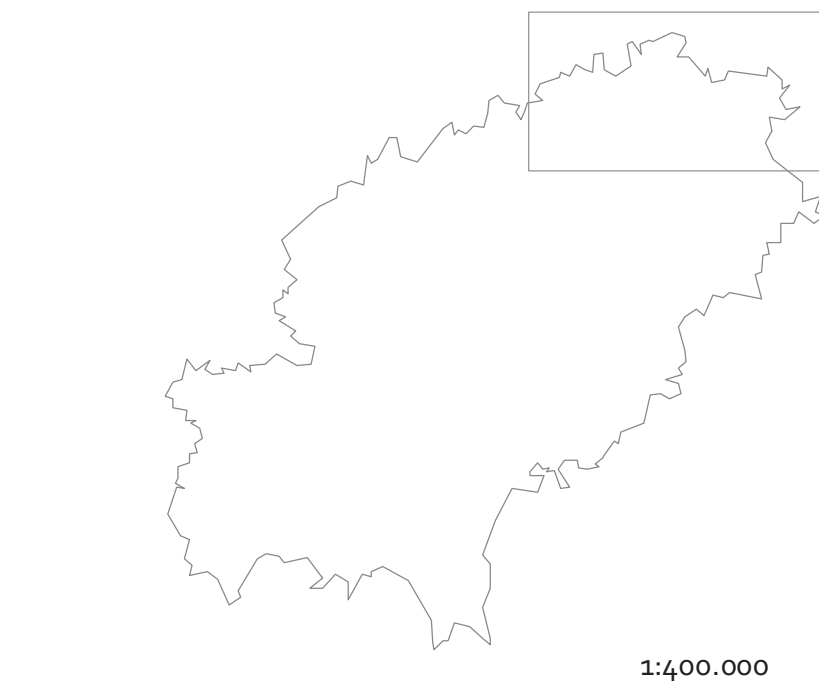
AJUNTAMENT DE SANT JOAN DE LABRITJA



ideas
medioambientales

Rosario Hernández Murat
Ingeniero Técnico Forestal
Colg. nº 4-581

Iris 29, 02005 Albacete ☎ t 967 610710 f 967 610714 ✉ ideas@ideasmedioambientales.com



EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES A ESPACIOS RED NATURA 2000 E.D.A.R. PORTINATX

Sant Joan de Labritja | EIVISSA, ILLES BALEARS

Legenda

- EDAR actual
- Emplazamiento nueva E.D.A.R. Portinatx
- X Natura 2000 LIC

Hàbitats 2005:

- Cneoro tricocci-Pistacietum lentisci*
- Hypochoerido-Brachypodietum retusi*
- Cytiso fontanesii-Genistetum dorycnifoliae* (90%)
- Hypochoerido-Brachypodietum retusi* (10%)

PLANO 02. SITUACIÓN RED NATURA 2000 Y HÁBITATS

1:10.000



Elipsoide Internacional Proyección UTM. ETRS 1989, Huso 31N.
MTN escala 1:25.000 del IGN, proporcionado por el servidor
WMS del IDEE.



PROMOTOR



Rosario Hernández Murat
Ingeniero Técnico Forestal
Colg. nº 4.581

ideas
medioambientales

Iris 29, 02005 Albacete ☎ t 967 610710 f 967 610714 ✉ ideas@ideasmedioambientales.com



ANEJO DE EVALUACIÓN
DE REPERCUSIONES A
ESPACIOS RED NATURA
2000 E.D.A.R. PORTINATX
Sant Joan de Labritja | EIVISSA
(ILLES BALEARES)

Leyenda

- 1 Obra de llegada
- 2 Edificio de proceso
- 3 Arqueta de reparto a reactores biológicos
- 4 Reactor biológico
- 5 Almacenamiento y dosificación cloruro férrico
- 6 Decantador secundario
- 7 Arqueta de bombeo de fangos, flotantes y vaciados
- 8 Depósito de agua tratada
- 9 Espesador de gravedad
- 10 Instalación de desodorización
- 11 Centro de seccionamiento

PLANO 03. PLANTA GENERAL DE LAS
INSTALACIONES

ESCALA: 1:500

PROMOTOR:



Rosario Hernández Murat
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiada 4.581

