



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

Sant Joan de Labritja | EIVISSA, ILLES BALEARS

> DOCUMENTO

Estudio de Impacto Ambiental exp. 155/2014 con documentación complementaria para la contestación a los informes recabados tras la información pública y consultas a administraciones afectadas y público interesado

> LUGAR Y FECHA

Sant Joan de Labritja, septiembre 2020

> PROMOTOR

Ajuntament de Sant Joan de Labritja

> DESTINATARIO

Comisión de Medio Ambiente de las Illes Balears



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	8
1.1. ANTECEDENTES Y RESUMEN DE LA SITUACIÓN ADMINISTRATIVA	8
1.2. CONTESTACIÓN A LOS INFORMES RECABADOS TRAS LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y CONSULTAS.....	20
1.3. OBJETO.....	53
1.4. SITUACIÓN ACTUAL	53
2. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	56
2.1. TÍTULO DEL PROYECTO.....	56
2.2. PROMOTOR	56
2.3. TIPO DE PROYECTO SEGÚN LEY 12/2016	56
2.4. LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL LUGAR DE UBICACIÓN DEL PROYECTO	57
2.4.1. Provincia, término municipal y paraje	57
2.4.2. Polígonos y parcelas de catastro afectadas	57
2.4.3. Coordenadas UTM	58
2.4.4. Altitud sobre el nivel del mar.....	58
2.4.5. Croquis del acceso al proyecto	58
2.4.6. Croquis de la parcela.	59
2.4.7. Cumplimiento de las distancias mínimas conforme a normativa vigente	60
2.4.8. Datos urbanísticos de los terrenos.	60
2.4.9. Distancias a suelo urbano y a otras infraestructuras y elementos.....	65
2.4.10. Acumulación con otros proyectos	66
3. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES.....	67
3.1. OBJETO	67
3.2. SUPERFICIE OCUPADA	67
3.3. DATOS DE DISEÑO	68
3.3.1. Carga contaminante de las aguas a tratar. Justificación del dimensionamiento. Volúmenes de entrada y caudales de diseño.....	68
3.3.2. Objetivos: resultados a obtener	75
3.4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA: RELACIÓN DE INSTALACIONES Y EQUIPOS.....	77

3.5.	RELACIÓN DE PROCESOS Y OPERACIONES EN LAS LÍNEAS DE TRATAMIENTO...	79
3.5.1.	Procesos en la línea de agua	79
3.5.2.	Procesos en la línea de fangos.....	80
3.5.3.	Relación de obras complementarias	80
3.6.	CALIDAD DE LOS PRINCIPALES EQUIPOS MECÁNICOS.....	81
3.7.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES.....	82
3.7.1.	Línea de agua.....	82
3.7.2.	Línea de fangos.....	91
3.7.3.	Instalaciones auxiliares	94
3.8.	LÍNEA PIEZOMÉTRICA.....	96
3.9.	DIAGRAMA GENERAL DEL PROCESO RESUMIDO	96
3.10.	DESCRIPCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS Y CONSUMO ENERGÉTICO	97
3.10.1.	Agua potable	98
3.10.2.	Conexión a la red eléctrica	98
3.10.3.	Consumo energético. Posible uso de energías alternativas.....	99
3.11.	TRANSPORTE DE MATERIALES Y MAQUINARIA	102
3.12.	MOVIMIENTOS DE TIERRA. ACOPIOS.....	103
3.13.	DEMOLICIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES	104
3.14.	ESTADO DEL EMISARIO SUBMARINO	104
3.14.1.	Estudio de dilución.....	104
3.14.2.	Inspecciones subacuáticas	108
3.15.	GENERACIÓN DE RESIDUOS, VERTIDOS Y EMISIONES	109
3.15.1.	Generación de residuos durante las obras.....	109
3.15.2.	Generación y gestión de residuos durante el funcionamiento	110
3.15.3.	Emisiones durante la fase de construcción.....	111
3.15.4.	Generación de emisiones durante el funcionamiento	112
3.15.5.	Vertidos accidentales durante la fase de construcción	115
3.15.6.	Vertidos durante el funcionamiento.....	115
3.15.7.	Efectos estimados en caso de fallo de las instalaciones de la EDAR.	117
3.16.	CONCLUSIONES DE ESTUDIO GEOTÉCNICO	118
3.16.1.	Excavabilidad.....	118
3.16.2.	Acciones sísmicas	118
3.16.3.	Condiciones de cimentación	120
3.16.4.	Desmontes. Inestabilidades potenciales.	131

3.16.5. Recomendaciones durante la ejecución de las obras.....	135
4. EXAMEN DE ALTERNATIVAS.....	137
4.1. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES AL ESTUDIO DE ALTERNATIVAS. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE PROYECTO. ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN	137
4.1.1. Conclusiones. Justificación del emplazamiento seleccionado	138
4.2. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS.....	139
4.2.1. Criterios en la selección de posibles tecnologías	140
4.2.2. Descripción de tecnologías analizadas.....	140
4.2.3. Análisis de ventajas e inconvenientes de las alternativas tecnológicas estudiadas	147
4.2.4. Conclusiones. Justificación de la tecnología seleccionada.....	150
4.3. ANÁLISIS DE LA ALTERNATIVA CERO O DE NO EJECUCIÓN DEL PROYECTO	151
5. INVENTARIO AMBIENTAL	153
5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO.....	153
5.2. DESCRIPCIÓN Y ESTADO DE FACTORES DEL MEDIO	153
5.2.1. Factores climáticos	153
5.2.2. Geología, geomorfología y relieve	156
5.2.3. Suelo.....	157
5.2.4. Hidrología superficial y subterránea.....	158
5.2.5. Paisaje	166
5.2.6. Vegetación	166
5.2.7. Fauna.....	183
5.2.8. Áreas de Especial Protección de Interés, Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.....	192
5.2.9. Riesgos naturales y vulnerabilidad del proyecto ante accidentes graves o catástrofes.....	195
5.2.10. Bienes materiales y Patrimonio Histórico.....	195
5.2.11. Socioeconomía	196
6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	204
6.1. INTRODUCCIÓN	204
6.2. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS. RESULTADOS.	205
6.2.1. Identificación de acciones susceptibles de causar impacto.	208
6.2.2. Identificación de factores ambientales impactados	209

6.2.3. Resumen de resultados.....	210
6.3. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS MÁS RELEVANTES	211
6.3.1. Descripción de afecciones previstas en la fase de construcción.....	211
6.3.2. Descripción de afecciones previstas en la fase de explotación	222
7. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS	237
7.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO	237
7.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN GENERALES.....	237
7.3. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS ESPECÍFICAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN	238
7.3.1. Protección de la calidad del aire	238
7.3.2. Protección del suelo, subsuelo, aguas superficiales y subterráneas.....	240
7.3.3. Protección de la flora y la fauna	243
7.3.4. Protección del paisaje y de espacios de interés natural	245
7.3.5. Control de residuos durante las obras	246
7.3.6. Protección del patrimonio.....	246
7.3.7. Protección del medio socioeconómico.....	246
7.4. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS EN FASE DE FUNCIONAMIENTO	246
7.4.1. Protección de la calidad del aire	246
7.4.2. Minimización de la contaminación lumínica.....	248
7.4.3. Protección del suelo, subsuelo, aguas superficiales y subterráneas.....	249
7.4.4. Control de residuos.....	250
7.4.5. Protección de la flora y la fauna	252
7.4.6. Protección del paisaje	252
7.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE RIESGOS.....	252
7.6. MEDIDAS COMPENSATORIAS	253
7.7. PRESUPUESTO DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN	253
8. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	254
8.1. INTRODUCCIÓN	254
8.2. OBJETIVOS GENERALES	254
8.3. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL RESPONSABLE DEL PSVA	256
8.4. SISTEMAS DE CONTROL Y VIGILANCIA AMBIENTAL	256
8.4.1. Controles previos a la ejecución	257
8.4.2. Vigilancia en fase de construcción.....	258

8.4.3.	Vigilancia en fase de explotación	261
8.5.	SISTEMA DE INDICADORES.....	265
8.5.1.	Plan de vigilancia y control de vertido.....	266
8.5.2.	Vigilancia estructural del emisario.	272
8.6.	CALENDARIO DE TRABAJOS.....	273
8.7.	EMISIÓN DE INFORMES RELATIVOS A LA VIGILANCIA AMBIENTAL	274
8.8.	PRESUPUESTO DEL PSVA.....	275
8.9.	SEGURIDAD	275
9.	DOCUMENTO DE SÍNTESIS	276
9.1.	ANTECEDENTES Y RESUMEN DE LA SITUACIÓN ADMINISTRATIVA.....	276
9.2.	SITUACIÓN ACTUAL	279
9.3.	PROMOTOR.....	280
9.4.	TIPO DE PROYECTO SEGÚN LEY 12/2016	280
9.5.	LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DE UBICACIÓN DEL PROYECTO 280	
9.6.	OBJETO DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES. DATOS DE DISEÑO.....	282
9.7.	RELACIÓN DE INSTALACIONES Y EQUIPOS. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS	286
9.8.	DESCRIPCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS Y CONSUMO ENERGÉTICO	291
9.9.	ESTADO DEL EMISARIO SUBMARINO	293
9.10.	GENERACIÓN DE RESIDUOS, VERTIDOS Y EMISIONES	294
9.11.	CONCLUSIONES DE ESTUDIO GEOTÉCNICO	296
9.12.	EXAMEN DE ALTERNATIVAS	297
9.13.	INVENTARIO AMBIENTAL. DESCRIPCIÓN Y ESTADO DE FACTORES DEL MEDIO	299
9.14.	IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	308
9.15.	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.....	310
9.16.	PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	318
10.	FECHA Y FIRMA	322
11.	ANEJOS	323
11.1.	DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LA SITUACIÓN ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO. 323	
11.1.1.	Situación administrativa.	323
11.1.2.	Informes recabados durante la información pública y consultas.	324
11.2.	DOCUMENTACIÓN RELATIVA AL EMISARIO SUBMARINO.	325

11.2.1.	Situación administrativa.	325
11.2.2.	Estudio de dilución del emisario submarino de Portinatx	326
11.2.3.	Informes de inspecciones subacuáticas.....	327
11.3.	PREVISIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN LA FASE DE OBRAS	328
11.4.	ANEXO DE INCIDENCIA PAISAJÍSTICA	329
11.4.1.	Caracterización de la unidad paisajística	329
11.4.2.	Estudio de la calidad paisajística	331
11.4.3.	Estudio de la fragilidad visual del paisaje	334
11.4.4.	Determinación de la cuenca visual	336
11.4.5.	Previsión de impactos del proyecto sobre el paisaje.....	344
11.4.6.	Medidas preventivas, correctoras y compensatorias para la protección del paisaje	345
11.5.	EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES A ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000	347
11.6.	ESTUDIO HIDROLÓGICO Y DE INUNDACIÓN	348
11.7.	ANÁLISIS DE RIESGOS Y VULNERABILIDAD DEL PROYECTO	349
11.7.1.	Riesgo de Inundación.....	350
11.7.2.	Riesgo de subida del nivel del mar.	352
11.7.3.	Riesgo sísmico.	352
11.7.4.	Riesgo de Incendios Forestales.	356
11.7.5.	Riesgo de desprendimiento y hundimiento.....	358
11.7.6.	Riesgo por transporte de mercancías peligrosas.	360
11.7.7.	Riesgo por contaminación atmosférica y de la capa freática o suelo en general.	362
11.7.8.	Valoración de riesgos y medidas	365
11.7.9.	Discusión.	367
11.7.10.	Medidas de protección contra riesgos.....	368
11.8.	MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL	372
11.9.	NORMATIVA PRINCIPAL DE REFERENCIA	373
12.	CARTOGRAFÍA	378

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES Y RESUMEN DE LA SITUACIÓN ADMINISTRATIVA

En septiembre de 2014, el Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja remite escrito a la Comisión de Medio Ambiente de las Illes Balears (en adelante CMAIB), con entrada en fecha 17/09/2014, por el que se notifica la intención de construir una nueva estación depuradora en la zona turística de Portinatx, ya que la actual ocasiona problemas de forma continuada y gastos que el Ayuntamiento no puede asumir. Se aporta plano de la EDAR proyectada y se solicita informe favorable de la CMAIB (registro de entrada, en adelante RE, 840/2014).

En fecha 02/10/2014, la CMAIB envía oficio al Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja (registro de salida, en adelante RS, 30455/2014) por el que solicita "Memoria-Resumen" del proyecto de acuerdo con el art. 22 de la Ley 11/2006, de 14 de septiembre, de evaluaciones de impacto ambiental y evaluaciones estratégicas de las Illes Balears, y justificante de pago de la tasa correspondiente para la realización de informes de evaluación de impacto ambiental, debiendo remitirlas al órgano ambiental mediante el órgano sustantivo.

En fecha 18/03/2015 tiene entrada en la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio escrito del Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja dirigido a la D.G. de Recursos Hídricos como órgano sustantivo, aportando Documento ambiental de la Estación depuradora de aguas residuales (EDAR) de Portinatx y justificante de pago de la tasa (RE 10169/2015).

En fecha 25/03/2015 la D.G. de Recursos Hídricos-Departamento de Dominio Público Hidráulico aporta a la CMAIB la documentación recibida en la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio en fecha 18/03/2015 (RE CMAIB 452/2015).

En fecha 19/05/2015 la CMAIB solicita al Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja una copia de la Memoria-Resumen del proyecto en formato digital para poder realizar las consultas a las administraciones, personas e instituciones afectadas (RS 15293/2015). El nº de Expte asignado es 154A/2014 AIA.

En fecha 11/06/2015 tiene entrada en la CMAIB escrito del Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja, mediante el que se aporta documentación relativa al proyecto de construcción de la EDAR de Portinatx, en formato digital (RE 893/2015).

En fecha 16/06/2015, la CMAIB inicia consultas a las administraciones afectadas, en base al artículo 34 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, concretamente a las siguientes: al Servicio de Planificación (RS 443/2015), Servicio de Gestión Forestal y Protección del Suelo (RS 444/2015) y Servicio de Protección de Especies (RS 445/2015) del Departamento de Medio Natural; al Servicio de Costas y Litoral de la D.G. de Ordenación del Territorio (RS 442/2015); al Servicio de Aguas Superficiales (RS 446/2015) y Servicio de Estudios y Planificación (RS 447/2015) de la D.G. de Recursos Hídricos y, con fecha 18/06/2015, al Departamento de Territorio del Consell Insular de Ibiza (RS 18471/2015).

En fecha 15/07/2015, la CMAIB recibe informe de fase previa de consultas emitido por el Servicio de Costas y Litoral de la DG de Ordenación del Territorio (RE 1052/2015); y en fecha 08/09/2015, recibe los emitidos por el Servicio de Gestión Forestal y Protección del Suelo de la DG de Espacios Naturales y Biodiversidad (RE 1352/2015) y por el Consell de Ibiza (RE 1350/2015).

En fechas 10/09/2015 y 23/09/2015, los redactores del proyecto remiten por fax a la CMAIB corrección de errores relativa a los caudales de dimensionamiento (RE 1365/2015) y a datos de población equivalente de diseño de la EDAR en invierno y en verano (RE 1424/2015).

En fecha 15/10/2015 (RE 3904/2015), el Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja recibe de la CMAIB, Informe del documento de alcance del Estudio de impacto ambiental del proyecto de construcción de la EDAR de Portinatx, así como copia de los informes emitidos por las administraciones consultadas durante la fase previa de consultas prevista en el artículo 34 de Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Así, la documentación presentada (de fecha enero 2015) en base a la que se realizaron consultas a las administraciones afectadas, esto es "Documento Ambiental con Anexo de Evaluación de Repercusiones en espacios de la Red Natura 2000", a fin de cumplir lo que señala la Ley 11/2006 en lo relativo a proyectos del Anexo II, grupo 7.m), se ha considerado para una actuación incluida en el Anexo I, Grupo 8.b) de la citada Ley; es decir, el Departamento de Evaluaciones Ambientales de la CMAIB, considera esta documentación aportada como solicitud para determinar el alcance del estudio de impacto ambiental.

En concreto, el documento de alcance del Estudio de impacto ambiental (en adelante EsIA), concluye que el proyecto queda sujeto a evaluación de impacto ambiental ordinaria, cuya tramitación debe efectuarse conforme a los artículos 33-44 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, considerando los documentos presentados por el Ayuntamiento a la CMAIB como una solicitud de determinación del documento de alcance del EsIA conforme al artículo 34.1, de la citada Ley. Asimismo, indica que el EsIA debe incluir el contenido indicado en el artículo 35.1. de la Ley 21/2013, en los términos que indica el anexo VI de la citada Ley, y prestar especial atención a los siguientes puntos:

1. *Proceso de tratamiento de aguas residuales. Factores ambientales afectados. Problemas de estacionalidad. Carga contaminante de las aguas a tratar.*
2. *Justificación del dimensionamiento de las instalaciones de acuerdo con la población existente y futura. Se deben aclarar los habitantes equivalentes ya que no coinciden los datos del proyectista con los datos aportados por el Consell d'Eivissa. Carga contaminante que llega a la EDAR. Volúmenes de entrada y caudales de diseño.*
3. *Estado de las conducciones y del emisario.*
4. *Efectos estimados en caso de fallo de las instalaciones de la EDAR.*
5. *Producción de lodos. Destino de los mismos.*
6. *Efluente y evacuación de las aguas depuradas a través del emisario. Impactos en el medio marino.*
7. *Afección a espacios protegidos y figuras de protección. APR de incendios y erosión. Red Natura 2000. ANEI y posible consideración con AANP.*
8. *Demolición de las infraestructuras existentes.*
9. *Generación de olores, gases, ruido y emisiones de partículas.*
10. *Posibles vertidos accidentales.*
11. *Consumo energético. Posible uso de energías alternativas.*
12. *Molestias a la población residencial.*
13. *Movimientos de tierra. Acopios.*
14. *Posible afección al torrente y zona de vulnerabilidad de acuíferos.*
15. *Generación de residuos. Volumen de los mismos. Almacenamiento. Recogida selectiva. Residuos de construcción y demolición. Residuos peligrosos. Tratamiento y gestión. Destino de los mismos.*
16. *Transporte de materiales y maquinaria.*
17. *Presencia de insectos y roedores.*
18. *Adecuación de las actuaciones a la normativa urbanística y ambiental.*

19. *Alternativas de ubicación.*
20. *Afección a zona forestal. Especies de flora y fauna afectadas. Afección a hábitats y especies catalogadas.*
21. *Impacto visual e incidencia paisajística.*
22. *Obras complementarias: red de agua potable-conducciones. Red eléctrica y centro de transformación. Otras redes de servicios.*
23. *El EsIA debe recoger las conclusiones del estudio geotécnico.*

Asimismo, se comunica que el EsIA y el proyecto han de remitirse al órgano ambiental a través del órgano sustantivo (en este caso, la D.G. de Recursos Hídricos).

Con fecha 17/03/2016 (RS 4245/2016), la CMAIB remite al Ayuntamiento informe de la fase previa de consultas emitido por el Servicio de Aguas Superficiales de la D.G. de Recursos Hídricos, en el que requiere documentación que defina las posibles afecciones al dominio público hidráulico y a las zonas de servidumbre, para que sea tenido en cuenta en la redacción del EsIA (Nº Expte. asignados 2731/2015 y 1234/2015).

Con fecha 17/10/2016 y RS 2034/2016, el Ayuntamiento remite a la D.G. de Recursos Hídricos como órgano sustantivo, el Estudio de impacto ambiental del proyecto de construcción de la EDAR de Portinatx, redactado teniendo en consideración el Documento de alcance emitido por la CMAIB, y dando respuesta a los informes emitidos en la fase previa de consultas a las administraciones afectadas. Asimismo, solicita al órgano sustantivo la continuación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria conforme a los artículos 36 y 37 de la Ley 21/2013 (información pública del proyecto y del EsIA y consultas a las administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas).

Con fecha 05/05/2017 (RE 2146/2017), el Ayuntamiento recibe informe del Servicio de Aguas Superficiales de la D.G. de Recursos Hídricos, en relación al Estudio de impacto ambiental y evaluación de repercusiones ambientales de la Red Natura 2000 del Proyecto de la EDAR de Portinatx (Expte 4884/2016), en el que informa favorablemente al mismo, y recuerda que resulta necesario aportar documentación en relación a las posibles afecciones al DPH y sus zonas de protección (servidumbre y policía). (Nº Expte 4884/2016).

Con fecha 26/09/2018 y RS 643/2016, el Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja remite a la D.G. de Recursos Hídricos como órgano sustantivo, oficio por el que solicita conocer el estado de la tramitación de los expedientes 2731,1234/2015 y 4884/2016 del Servicio de Aguas Superficiales relativos al Proyecto de la EDAR de Portinatx y su Estudio de impacto ambiental, así como de su evaluación de impacto ambiental ordinaria (Exp. 154A/2014 AIA de la CMAIB).

Con fecha 01/10/2018 y RS 674/2018, el Ayuntamiento remite a la D.G. de Recursos Hídricos la documentación requerida por el Servicio de Aguas Superficiales en su informe de la fase previa de consultas, y solicita que sea tenida en cuenta para continuar con la tramitación necesaria para obtener la autorización administrativa previa de dicha Dirección General y que, como órgano sustantivo, continúe con la tramitación de la evaluación de impacto ambiental ordinaria, y proceda según los artículos 36, 37 y 38 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Concretamente, en la documentación aportada para dar respuesta a este Servicio se incluye un estudio hidrológico y de inundación (incluido íntegramente en los anejos), entre cuya información se delimita el dominio público hidráulico y su situación respecto al proyecto, quedando las instalaciones fuera de la zona de servidumbre; así como la probabilidad de inundación, quedando el cauce o zona de posible inundación siempre por debajo de la altura de la plataforma de la EDAR (35 metros) y, por tanto, no afectando a las propias instalaciones.

Con fecha 19/03/2019 y RS 4364/2019, la D.G. de Recursos Hídricos remite al Ayuntamiento informe sobre la situación del Proyecto de construcción de la nueva EDAR de Portinatx, en contestación a sus escritos de fecha 26/09/2018 y 01/10/2018. Por un lado, justifica que no corresponde a dicha D.G. actuar como órgano sustantivo (entendiendo que el órgano con competencias para autorizar el proyecto es el Ayuntamiento), y que su participación en la tramitación ambiental es únicamente como administración afectada. Por otro, informa que la documentación aportada por el Ayuntamiento para subsanar las deficiencias detectadas en la tramitación del Exp. 1234/2015 de solicitud de informe /autorización del proyecto en relación a las afecciones al dominio público hidráulico, zona de servidumbre y policía y zona inundable o potencialmente inundable, está pendiente de informe del Servicio de Aguas Superficiales.

A la vista de los antecedentes descritos y a las razones de interés público inherentes al proyecto de la nueva EDAR de Portinatx, y a que el Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja, en consecuencia, ha de actuar como órgano sustantivo y que, a su vez, ha promovido junto con el Consell Insular d'Eivissa la obtención de la subvención correspondiente a la convocatoria de 2018 para la

financiación del 50% de los costes con cargo al Impuesto de Turismo Sostenible para la construcción de la EDAR de Portinatx (Acuerdo del Consejo de Gobierno de 26 de octubre de 2018, por el que se aprueba la propuesta de la comisión de Impulso del Turismo Sostenible relativa a los proyectos que se financiarán con el fondo para favorecer el turismo sostenible correspondiente al Plan Anual 2018, BOIB nº 134, de 27-10-2018), con fecha 22/03/2019 (RS 188/2019), el Ayuntamiento remite a la CMAIB oficio de solicitud de aplicación de la tramitación de urgencia al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria de la nueva EDAR de Portinatx (154A/2014), conforme a lo establecido en el artículo 22 de la Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears.

Con fecha 9/04/2019 y RS 215/2019, el Ayuntamiento remite a la CMAIB documentación complementaria a la solicitud de declaración de la tramitación de urgencia del procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria del Proyecto de construcción de la nueva EDAR de Portinatx, para que sea tenida en consideración en la resolución.

Con fecha 24/04/2019 (RE 1051/2019), la CMAIB remite al Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja "Resolución del Presidente de la Comisión de Medio Ambiente de las Illes Balears, de aplicación de la tramitación de urgencia del procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria del Proyecto de construcción de la nueva EDAR de Portinatx", mediante el cual se reducen a la mitad los plazos fijados en la Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears, incluido el periodo de información pública.

En la siguiente tabla se incluye un resumen de la tramitación del Proyecto de la nueva EDAR de Portinatx hasta la fecha anteriormente descrita:

NºReg. Entrada/Salida	FECHA	DOCUMENTO (Expte. Ayto. 155/2014 --- Expte SAS DGRRHH 2731,1234/2015; 4884/2016 --- Expte CMAIB 154A/2014)
RE 38155	17/09/2014	Solicitud del Ayto. a la CMAIB de informe favorable para llevar a cabo la construcción de la nueva EDAR de Cala Portinatx.
RS 30455	02/10/2014	Contestación de la CMAIB informando de la necesidad de presentar una memoria resumen del proyecto a remitir al órgano ambiental a través del órgano sustantivo.
RS 405	04/03/2015	Remisión del Ayto. a la DGRRHH de la Memoria ambiental EDAR Portinatx y pago tasa solicitados por la CMAIB y solicitud EIA simplificada como Anexo II.
RS 12181	20/04/2015	Requerimiento del Servicio de Aguas Superficiales de la DGRRHH al Ayto. relativo al Proyecto de construcción de la EDAR de Portinatx. (Exp. SAS 1234/2015).
RS 15293	19/05/2015	Solicitud de la CMAIB al Ayto. de una copia digital de la Memoria resumen del Proyecto enviada el 04/03/2015. (Exp. CMAIB 154A/2014).

NºReg. Entrada/Salida	FECHA	DOCUMENTO (Expte. Ayto. 155/2014 --- Expte SAS DGRRHH 2731,1234/2015; 4884/2016 --- Expte CMAIB 154A/2014)
RS 1110	29/05/2015	Remisión del Ayto. a la CMAIB de una copia digital de la Memoria resumen de la EDAR de Portinatx.
RE 3904	15/10/2015	Remisión de la CMAIB al Ayto. de los informes emitidos durante la fase previa de consultas y Documento de alcance del Estudio de impacto ambiental de la EDAR de Portinatx. (Exp. 154A/2014).
RS 3882	11/03/2016	Remisión de la DGRRHH al Ayto. del informe del Servicio de Aguas Superficiales en relación al Proyecto de construcción de la EDAR de Portinatx (Exp. 2731,1234/2015), en el que se reitera la necesidad de subsanar las deficiencias detectadas en el proyecto.
RS 4245	17/03/2016	Remisión de la CMAIB al Ayto. del informe del SAS de la DGRRHH de la fase previa de consultas para tener en cuenta en la redacción del EsIA (Exp. 154A/2014). Es el mismo informe del SAS remitido al Ayto el 11/03/2016 (Exp. 2731,1234/2015).
RS 2034	17/10/2016	Remisión del Ayto. a la DGRRHH del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de construcción de la EDAR de Portinatx y solicitud de continuación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria.
RE 2146	05/05/2017	Remisión de la DGRRHH al Ayto. del informe del SAS en relación al Estudio de impacto ambiental del Proyecto de construcción de la EDAR de Portinatx (Exp. 4884/2016).
RS 643	26/09/2018	Solicitud del Ayto. a la DGRRHH como órgano sustantivo, sobre el estado de la tramitación de los Exp. 2731,1234/2015 y 4884/2016 relativos al Proyecto de la EDAR de Portinatx, y de su EIA ordinaria (Exp CMAIB 154A/2014).
RS 674	01/10/2018	Remisión del Ayto. a la DGRRHH de la documentación requerida por el SAS en sus escritos de fecha 20/04/2014 y 11/03/2016 (Exp. 2731,1234/2015).
RS 4364	19/03/2019	Remisión de la DGRRHH al Ayto. de informe sobre la situación del Proyecto de construcción de la nueva EDAR de Portinatx.
RS 188	22/03/2019	Solicitud del Ayto. a la CMAIB de aplicación de la tramitación de urgencia del procedimiento de EIA ordinaria de la nueva EDAR de Portinatx (154A/2014).
RS 215	09/04/2019	Remisión del Ayto. a la CMAIB de documentación complementaria a la solicitud de aplicación de la tramitación de urgencia del procedimiento de EIA ordinaria de la nueva EDAR de Portinatx.
RS 6198	24/04/2019	Remisión de la CMAIB al Ayto. de Resolución del Presidente de la CMAIB de aplicación de la tramitación de urgencia del procedimiento de EIA ordinaria de la nueva EDAR de Portinatx (154A/2014).

Tabla 1.1. Resumen de la tramitación del Proyecto de la nueva EDAR de Portinatx hasta la fecha. Fuente: Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja.

Con todo, **dado el largo periodo de tiempo transcurrido desde la elaboración del Estudio de Impacto ambiental** del Proyecto de la nueva EDAR de Portinatx, de fecha septiembre de 2016, **y dadas las modificaciones que tuvieron lugar en la normativa ambiental** de aplicación (entrada en vigor de la Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears; Ley 9/2018, de 31 de julio, por la que se modifica la Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears; Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental; Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley

43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero; Ley 10/2019, de 22 de febrero, de cambio climático y transición energética; Real Decreto 51/2019, de 8 de febrero, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Illes Balears; Ley 8/2019, de 19 de febrero, de residuos y suelos contaminados de las Illes Balears), **se procedió a la revisión y actualización del Estudio de Impacto ambiental, presentándose una nueva versión de abril de 2019 que vino a sustituir al documento que obraba en el expediente de referencia, y así poder continuar con el procedimiento de evaluación de impacto ambiental.**

El 18 de junio de 2019, el Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja publica el **anuncio de la exposición pública del Estudio de Impacto Ambiental y del Proyecto de Construcción de la nueva EDAR de Portinatx**, T.M. de Sant Joan de Labritja – Exp. Núm. 155/2014 (B.O.I.B. número 81 de 18 de junio de 2019, página 28985), durante el plazo reducido de 15 días hábiles.

De forma simultánea, y conforme al artículo 37 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se procede a la consulta a las administraciones públicas afectadas sobre los posibles efectos significativos del proyecto, en concreto, a las siguientes:

- Departamento de Territorio del Consell insular de Eivissa.
- Servicio de Planificación del Departamento de Medio Natural, de la DG de Espacios Naturales y Biodiversidad de la Consellería de Medio Ambiente, Agricultura y Pesca del Govern Balear.
- Servicio de Gestión forestal y Protección del Suelo del Departamento de Medio Natural, de la DG de Espacios Naturales y Biodiversidad de la Consellería de Medio Ambiente, Agricultura y Pesca del Govern Balear.
- Servicio de Protección de Especies del Departamento de Medio y Natural, de la DG de Espacios Naturales y Biodiversidad de la Consellería de Medio Ambiente, Agricultura y Pesca del Govern Balear.
- Servicio de Costas y Litoral de la DG de Ordenación del Territorio, de la Consellería de Territorio, Energía y Movilidad del Govern Balear.
- Servicio de Aguas Superficiales de la DG de Recursos Hídricos, de la Consellería de Medio Ambiente, Agricultura y Pesca del Govern Balear.
- Servicio de Estudios y Planificación de DG de Recursos Hídricos, de la Consellería de Medio Ambiente, Agricultura y Pesca del Govern Balear.

- Servicio de Residuos de la DG de Educación Ambiental, Calidad Ambiental y Residuos de la Consellería de Territorio, Energía y Movilidad del Govern Balear.
- Demarcación de Costas en Illes Balears.
- Sección de Atmósfera de la D.G. de Energía y Cambio Climático de la Consellería de Territorio, Energía y Movilidad del Govern Balear.

Tras el periodo de información pública y consultas a las administraciones públicas afectadas en relación a los posibles efectos significativos del proyecto, se recibieron los siguientes informes:

Nº RE	FECHA	ADMINISTRACIONES CONSULTADAS QUE HAN EMITIDO RESPUESTA
RE 2019-1767	22/07/2019	Servicio de Cambio Climático y Atmósfera de la Dirección General de Energía y Cambio Climático.
RE 2019-1888	07/08/2019	Servicio de Vertidos de la Dirección General de Territorio y Paisaje.
RE 2019-1923	12/08/2019	Sección de Territorio del Departamento de Gestión del Territorio, Infraestructuras viarias y Lucha contra el intrusismo y Sección de Medio Ambiente del Departamento de Presidencia y Gestión ambiental del Consell Insular d'Eivissa.
RE 2019-2081	02/09/2019	Servicio de gestión forestal y protección del suelo del Departamento de Medio Natural, de la DG de Espacios Naturales y Biodiversidad.
RE 2019-2440	07/10/2019	Servicio de Protección de Especies del Departamento de Medio Natural, de la DG de Espacios Naturales y Biodiversidad.
RE 2020-E-RC-516	26/02/2020	Servicio de Estudios y Planificación de la Dirección General de Recursos Hídricos de la Consejería de Medio Ambiente y Territorio del GOIB.
RE 2020-E-RC-1445	21/07/2020	Servicio de Aguas Superficiales de la DG de Recursos Hídricos

Así, se procede a la **revisión y actualización del Estudio de Impacto ambiental, presentándose esta nueva versión de septiembre de 2020** que incorpora las referencias a las respuestas y la documentación complementaria necesaria **con objeto de dar contestación a las prescripciones formuladas, y así poder continuar con el procedimiento de evaluación de impacto ambiental.**

Asimismo, como ya se mencionó en la versión del EsIA anterior, es especialmente importante remarcar que **el objeto del proyecto es cambiar el sistema de depuración de aguas residuales que actualmente es deficiente**, habiéndose procedido a comprobar en el proyecto que las actuales conducciones de aguas residuales hasta la actual EDAR, las estaciones de bombeo de las aguas residuales y las conducciones de vertido, tras el tratamiento previsto, incluido el emisario submarino, tienen la capacidad suficiente para acoger el incremento de caudales de dimensionamiento (caudal máximo en verano de 250 m³/h) previsto conforme a la población equivalente de diseño (11.667 hab. equiv.). Por tanto, **las conducciones existentes y el emisario submarino, autorizados en el momento de su ejecución según la normativa vigente entonces de aplicación, no son objeto de esta evaluación ambiental.**

Concretamente, en relación con el emisario submarino y la red de saneamiento, además de lo incluido en el apartado 3.14, aclarar que el primero fue construido por la propiedad del Hotel El Greco en 1971, tal y como queda acreditado en el "Informe sobre el Hotel el Greco, situado en la playa de Portinatx", emitido por la entonces Delegación Provincial de Baleares del Ministerio de Obras Públicas en fecha 29/07/1971, que se adjunta en el anejo 11.2.1. Por su parte, la red de saneamiento de la zona turística de Cala Portinatx fue construida por la Asociación de Vecinos de Portinatx en el año 1987, obra que, junto con las ejecutadas anteriormente (emisario submarino y aliviaderos de emergencia), conforman la actual red de saneamiento del citado núcleo turístico. En fecha 19/03/1991, el Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja asumió la gestión de dicha red, servicio gestionado, a su vez, por la empresa AQUALIA (SOSEGUR en aquel entonces), procediendo en 1997 a la construcción de la actual EDAR. Desde entonces, el Ayuntamiento viene realizando continuas obras de reparación y mantenimiento en la red de saneamiento y emisario submarino.

Desde 2006, el Ayuntamiento, ante la falta de recursos técnicos y económicos suficientes para su gestión óptima, lleva solicitando la cesión de la gestión de la EDAR e instalaciones complementarias de Cala Portinatx (primero ante la Agencia Balear del Agua y, posteriormente, ante la Dirección General de Recursos Hídricos de la Consellería de Medio Ambiente del Govern Balear), no habiendo sido posible su materialización hasta la fecha (se adjunta en el anejo 11.2.1 propuesta de alcaldía para la cesión de la red de saneamiento y EDAR de Cala Portinatx al Govern Balear).

En definitiva, en relación a la evaluación de impacto ambiental del **emisario**, habiendo justificado que su construcción se realizó en el año 1971 conforme a la normativa entonces vigente y con anterioridad al Real Decreto 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental, y tras consensuarse con la Comisión Balear de Medio Ambiente y con el Servicio de Vertidos de la DG de Ordenación del Territorio y Paisaje la **aplicación del artículo 9.1. de la Ley 21/2013**, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en su versión modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, **no procede la evaluación de impacto ambiental** del mismo. No obstante, dado que el efluente de la nueva EDAR que se vierte en el mar a través del emisario existente es parte integrante del proceso de depuración previsto en el proyecto que se evalúa, se procede a completar las referencias al medio receptor y comunidades bentónicas que se solicitan (apartado 5.2.6.3 del presente), así como a incluir el análisis y valoración de las repercusiones de dicho vertido sobre la Posidonia en la fase de funcionamiento (epígrafe 11.5 del presente). De la misma forma, se incluye

el análisis de repercusiones sobre la ZEPA de ámbito marino ES0000516 Espacio marino del poniente y norte de Ibiza (apartado 11.5 incluido en los anejos del presente).

Por otra parte, simultáneamente a la redacción del Proyecto de Construcción de la nueva EDAR de Portinatx, se consultó a las administraciones implicadas (Demarcación de Costas en Illes Balears y Dirección General de Ordenación del Territorio del Govern Balear) información sobre la **situación administrativa del emisario existente**, siendo **necesaria su regularización** ante la Administración General del Estado (**solicitud de concesión de ocupación del DPMT** conforme a lo establecido en el Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas) y ante la citada DG de Ordenación del Territorio, que ostenta las competencias para otorgar la correspondiente **autorización de vertido de tierra a mar**. Así, el Ayuntamiento inicia ante estas administraciones el expediente de legalización del emisario submarino de la EDAR de Portinatx.

En concreto, el Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja remite la **solicitud de autorización de vertido de tierra a mar** acompañada de la "Memoria de legalización del emisario de Portinatx", redactada por PROES CONSULTORES S.A., al Servicio de Vertidos de la D.G. de Ordenación del Territorio y Paisaje **con fecha 02/12/2016** (RS 2407/2016). Con fecha 06/05/2019, dicho Servicio remite al Ayuntamiento enmienda de deficiencias a subsanar. Con fecha 07/08/2019, el Ayuntamiento recibe informe del Servicio de Vertidos en relación a las consultas realizadas en la información pública del Proyecto de construcción de la nueva EDAR de Portinatx y su EsIA. El Ayuntamiento, tras realizar diversas reuniones con el Servicio de Vertidos, la CMAIB y la DGRRHH, procede a modificar el Proyecto de construcción de la nueva EDAR de Portinatx y su EsIA a través del presente para dar contestación a los informes recabados durante las consultas a las administraciones públicas afectadas y continuar con la tramitación ambiental del mismo, documentación que será remitida igualmente al Servicio de Vertidos para continuar con el expediente de autorización de vertido de tierra a mar.

En relación a la **concesión de ocupación del dominio público marítimo terrestre** ante el Ministerio de Transición Ecológica (anterior MAGRAMA), **con fecha 02/12/2016** (RS 2412/2016) el Ayuntamiento remite **solicitud de concesión para la legalización del emisario** de la EDAR de Portinatx, acompañada de la documentación elaborada por PROES CONSULTORES S.A. Hasta la fecha no se ha obtenido respuesta.

En cuanto al **estado y situación administrativa de las conducciones de vertido existentes**, cabe considerar que **éstas quedan recogidas en las Normas Subsidiarias de planeamiento del municipio de Sant Joan de Labritja** (BOIB nº 104 de 07/07/2011), en concreto, en el plano INS-01 de Infraestructuras, grafizadas y recogidas en la leyenda como tubería de saneamiento, como puede observarse en la figura siguiente (extracto del plano mencionado, el cual puede consultarse de forma íntegra en el anejo 11.2.1):

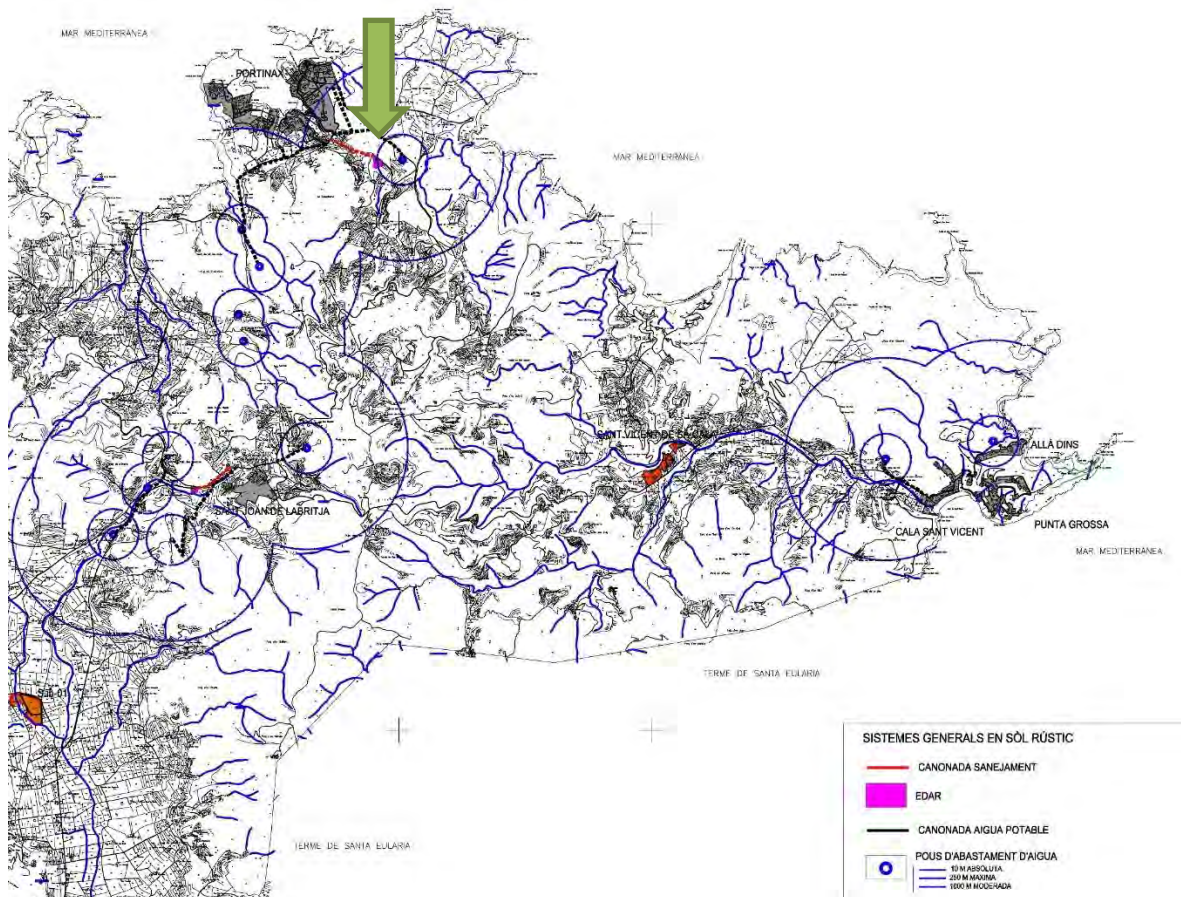


Figura 1.1.a. Conducciones de vertido existentes recogidas en las Normas Subsidiarias de planeamiento del municipio de Sant Joan de Labritja. Fuente: plano INS-01 de Infraestructuras de las Normas Subsidiarias de planeamiento del municipio de Sant Joan de Labritja.

Igualmente, en este punto se considera importante **aclarar la situación respecto a la necesidad de declaración de interés general de la EDAR** mencionada por la Sección de Territorio del Departamento de Gestión del Territorio del Consell Insular d'Eivissa. Tal y como se observa en la figura 1.1.a, **los terrenos donde se ubica la actual depuradora quedan recogidos dentro de las Normas Subsidiarias** de planeamiento del municipio de Sant Joan de Labritja (BOIB nº 104 de

07/07/2011) como **Sistemas Generales SS-EDAR** (equipamientos, infraestructuras, espacios libres).

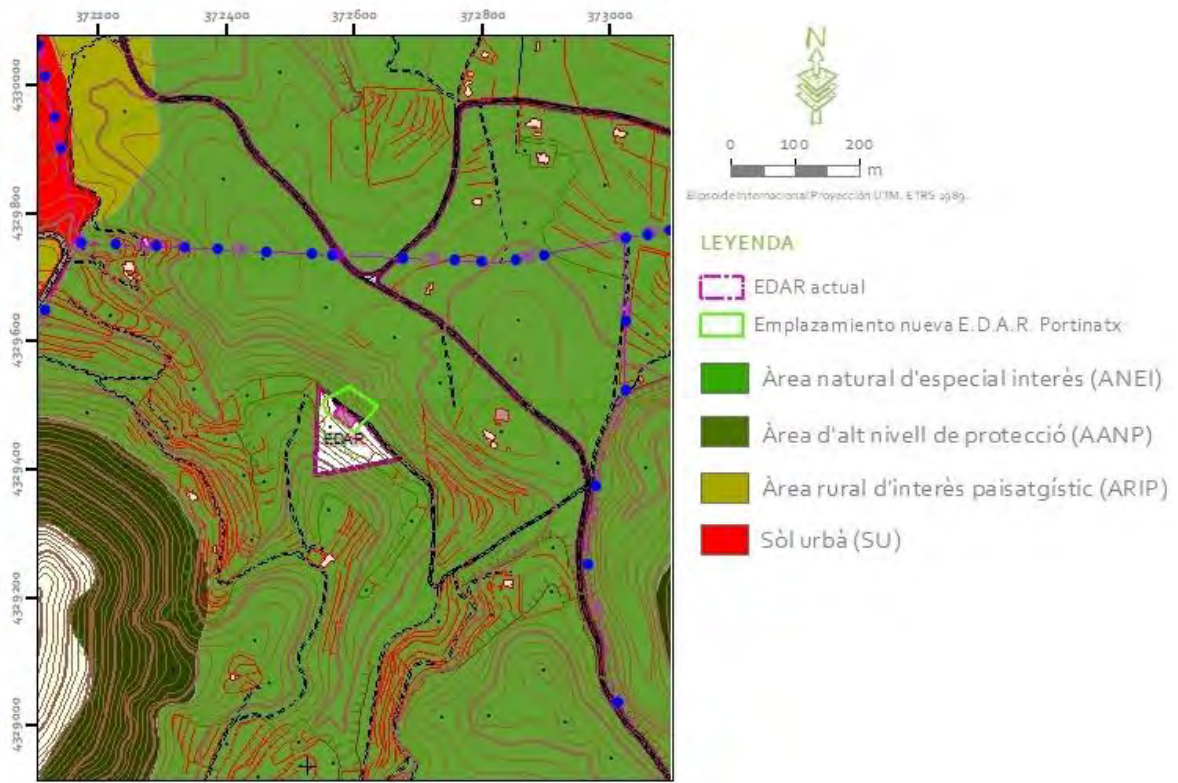


Figura 1.1.b. Àmbit territorial de categories de Suelo Rústico, establecido por las NNSS de Sant Joan de Labritja de 2011, según información urbanística del MUIB proporcionado por el IDEIB. Fuente: MUIB sobre Mapa Topográfico a escala 1:5.000 proporcionado por el IDEIB.

La nueva EDAR proyectada objeto de estudio se emplaza en la misma parcela que la actual, si bien, tal y como puede observarse en la figura 1.1.b, **parte de la nueva planta quedaría fuera de la cartografía prevista para SS-EDAR**, ocupando parte de suelo rústico protegido calificado como ANEI. Es por ello que el Ayuntamiento está redactando la documentación necesaria para **iniciar el expediente de Declaración de interés general de la parte de la infraestructura que queda situada fuera del ámbito destinado a Sistema General-EDAR** que consta en las Normas subsidiarias de planeamiento de Sant Joan de Labritja.

1.2. CONTESTACIÓN A LOS INFORMES RECABADOS TRAS LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y CONSULTAS

Tras el periodo de información pública y consultas a las administraciones públicas afectadas en relación a los posibles efectos significativos del proyecto, se recibieron los siguientes informes:

Nº RE	FECHA	ADMINISTRACIONES CONSULTADAS QUE HAN EMITIDO RESPUESTA
RE 2019-1767	22/07/2019	Servicio de Cambio Climático y Atmósfera de la Dirección General de Energía y Cambio Climático.
RE 2019-1888	07/08/2019	Servicio de Vertidos de la Dirección General de Territorio y Paisaje.
RE 2019-1923	12/08/2019	Sección de Territorio del Departamento de Gestión del Territorio, Infraestructuras viarias y Lucha contra el intrusismo y Sección de Medio Ambiente del Departamento de Presidencia y Gestión ambiental del Consell Insular d'Eivissa.
RE 2019-2081	02/09/2019	Servicio de gestión forestal y protección del suelo del Departamento de Medio Natural, de la DG de Espacios Naturales y Biodiversidad.
RE 2019-2440	07/10/2019	Servicio de Protección de Especies del Departamento de Medio Natural, de la DG de Espacios Naturales y Biodiversidad.
RE 2020-E-RC-516	26/02/2020	Servicio de Estudios y Planificación de la Dirección General de Recursos Hídricos de la Consejería de Medio Ambiente y Territorio del GOIB.
RE 2020-E-RC-1445	21/07/2020	Servicio de Aguas Superficiales de la DG de Recursos Hídricos

Así, se procede a la **revisión y actualización del Estudio de Impacto ambiental, presentándose esta nueva versión de septiembre de 2020** que incorpora las referencias a las respuestas y la documentación complementaria necesaria **con objeto de dar contestación a las prescripciones formuladas, y así poder continuar con el procedimiento de evaluación de impacto ambiental.**

En este epígrafe se transcriben las prescripciones incluidas en los informes de cada una de las Administraciones consultadas que han emitido respuesta, para las que se incluyen las contestaciones y/o las referencias a los apartados concretos del presente EsIA donde se incorporan las mismas. Todos los informes que se transcriben a continuación se adjuntan íntegramente en el anejo 11.1.2.

- **Prescripciones del Servicio de Cambio Climático y Atmósfera de la DG de Energía y Cambio Climático:**

1. Respecto a la ejecución de la obra, para minimizar la emisión de polvo, deberían implementarse más medidas correctoras como evitar movimientos de tierra en días de fuerte viento.

En adición a las medidas ya previstas para la minimización de la emisión de polvo, se han previsto además las siguientes, incluyéndose en el apartado 7.3.1 "Protección de la calidad del aire":

- En coincidencia con los periodos secos no se podrán comenzar los movimientos de tierra sin que se encuentren dispuestos a pie de obra los medios materiales necesarios para proceder a la humectación del suelo.
- Los acopios de material pulverulento de fácil dispersión se realizarán en zonas protegidas que impidan su dispersión, debidamente señalizados y lo suficientemente protegidos del viento.

- Se evitarán las actividades generadoras de polvo en situaciones de fuerte viento.
- En el caso de detectarse zonas con acumulaciones de polvo que puedan representar un empeoramiento de la calidad de vida de fauna, vegetación o suponga la degradación de cualquier material, se realizarán riegos hasta la eliminación de esta acumulación.

El control de estas medidas adicionales durante el seguimiento y vigilancia ambiental de las obras se ha incluido en el correspondiente apartado (epígrafe 8.4.2 "Vigilancia en fase de construcción").

2. Con la remodelación de la planta, la EDAR prevé un sistema de desodorización, lo que conlleva una mejora importante respecto de las emisiones atmosféricas.

No procede ningún comentario al respecto, pues este Servicio considera el sistema de desodorización previsto una importante mejora respecto de la situación actual.

3. Se debería aprovechar la ampliación de la EDAR, de acuerdo con la Ley 10/2019, de 22 de febrero, de cambio climático y transición energética, a fin de plantear una implantación de renovables, bien sea con aprovechamiento de biogás o con generación de fotovoltaica, y definir la máxima eficiencia energética para los sistemas nuevos a incorporar.

La respuesta a esta prescripción es la siguiente, incorporando su redacción en los apartados 3.10.3 "Consumo energético. Posible uso de energías alternativas", así como en el documento de síntesis (apartado 9.8 "Descripción de obras complementarias y consumo energético"):

El proceso de tratamiento biológico diseñado para el tratamiento de las aguas residuales de Portinatx consiste en un proceso de aireación prolongada en el que, debido a la elevada edad del fango con la que se diseñan los reactores biológicos, el fango generado se encuentra estabilizado. En esta situación no se da la producción de gas que sería necesaria para poder implementar un sistema de aprovechamiento energético a partir de biogás.

Por otro lado, dado que existe disponibilidad de conexión a la red eléctrica a través de la conexión a un centro de transformación existente en las inmediaciones de la parcela de la EDAR (cumpliendo con el artículo 51 de la Ley 10/2019, de 22 de febrero, de cambio climático y transición energética), y dada la difícil rentabilidad económica de la implantación de renovables en una obra de inversión pública e interés general y urgencia, como es el caso que nos ocupa, no se consideró en la redacción

del proyecto (enero de 2015) plantear el uso de energías alternativas para el suministro de energía a las instalaciones.

No obstante, se estudiará detalladamente el coste de la inversión para determinar la posible implantación de una instalación de aprovechamiento energético mediante generación fotovoltaica en la cubierta del edificio de proceso proyectado, en fases posteriores tras la puesta en funcionamiento del proyecto. Esto se ha incorporado a las medidas de protección de la calidad del aire en fase de funcionamiento en el apartado 7.4.1, como medida para definir la máxima eficiencia energética.

4. Para notificar la inscripción como APCA de la EDAR se deberá cursar la solicitud de inscripción de APCA del grupo C. Para llevar a cabo la solicitud se presentará la siguiente documentación:

- Solicitud de registro APCA del grupo C.
- Documentación acreditativa de la representación de la persona firmante de la solicitud.
- Copia de la Licencia municipal de actividad.
- Memoria específica de contaminación atmosférica.
- Resguardo de pago de la tasa de primera inscripción en el registro APCA del grupo C.

Además de la información entregada en la memoria del proyecto se tendrá que proponer un sistema de vigilancia ambiental para el desodorizador. Un ejemplo podría ser determinar periódicamente su eficacia o rendimiento midiendo el SH₂ previamente a la entrada y en la salida, y proponer acciones en caso de que el rendimiento descienda por debajo de un valor determinado. Además, en caso de instalar algún grupo electrógeno auxiliar, se deberá aportar información sobre la previsión de horas de funcionamiento al año, potencia térmica, potencia eléctrica, combustible. Esta información es necesaria para valorar si es de aplicación el Real Decreto 1042/2017, de 24 de diciembre, de instalaciones de combustión medianas.

La inscripción como APCA se llevará a cabo por el titular de la nueva EDAR de forma previa al inicio de la explotación, en cumplimiento del Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su ampliación (BOE nº 25 del 29/01/2011).

Así está previsto en el EsIA, donde se hace referencia a la necesidad de inscripción como APCA en los términos expuestos en el párrafo anterior en los siguientes apartados:

- 3.15.4. Generación de emisiones durante el funcionamiento.
- 7.3.1. Protección de la calidad del aire.

7.4.1. Protección de la calidad del aire.

Y en el documento de síntesis:

- 9.10. Generación de residuos, vertidos y emisiones.
- 9.15. Medidas preventivas, correctoras y compensatorias.
- 11.7.7. Riesgo por contaminación atmosférica y de la capa freática o suelo en general.

Con respecto al sistema de vigilancia ambiental para el desodorizador, se propone lo siguiente:

Se realizará una medición en registro continuo de la emisión de olores a partir de sensores calibrados instalados a la entrada y a la salida de la instalación de desodorización, con el objeto de medir el sulfuro de hidrógeno (H_2S) en aire y no superar los límites establecidos en la Disposición transitoria única del Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire y Real Decreto 39/2017, de 27 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. En el caso de que no se cumplieran los parámetros definidos, el propio sistema avisaría mediante la activación de una alarma, procediéndose, seguidamente, a la identificación de las fuentes generadoras y a la adopción de las pertinentes medidas correctoras.

Siendo las medidas de prevención y corrección específicas las siguientes:

En caso de detectarse olores desagradables habrá que identificar las fuentes que los generan, procediendo a revisar el sistema y, en su caso, aplicando las pertinentes medidas correctoras.

En general, una vez determinada la causa de la generación de malos olores, se intentará reducir o eliminar la emisión, en primer lugar, desde el control de la instalación de desodorización, comprobando el buen funcionamiento de la instalación de extracción de olores así como las condiciones del carbón activo; en segundo lugar, desde el control del proceso biológico, realizando un control sobre los parámetros de funcionamiento de la instalación, aportando suplementos en la oxigenación en caso de que el tratamiento biológico hubiera quedado infradimensionado por la llegada a la planta de una contaminación superior a la de diseño original; y en tercer lugar, con la adición de productos químicos, como el sulfato de hierro o la sosa cáustica.

A este sistema de vigilancia ambiental para el desodorizador y a las medidas de prevención y corrección expuestas, se ha hecho referencia dentro del EsIA en los apartados correspondientes, concretamente en los siguientes:

- 3.7.3.1. Desodorización.
- 3.15.4. Generación de emisiones durante el funcionamiento.
- 5.2.1.1. Calidad del aire.
- 7.4.1. Protección de la calidad del aire.
- 8.4.3. Vigilancia en fase de explotación.
- 8.5. Sistema de indicadores.

Y en el documento de síntesis, apartado 9.15 "Medidas preventivas, correctoras y compensatorias".

Por último, con respecto a la posible aplicación del Real Decreto 1042/2017, de 24 de diciembre, de instalaciones de combustión medianas, mencionar que la planta no dispone de grupo electrógeno auxiliar, tal y como se expone en los apartados 3.4 "Descripción general de la solución adoptada: relación de instalaciones y equipos" y 3.7.3 "Instalaciones auxiliares", por lo que no resulta de aplicación el mencionado Real Decreto, no siendo necesario aportar información al respecto.

- **Prescripciones del Servicio de Vertidos de la DG de Territorio y Paisaje:**

1. Calidad del efluente para alcanzar los requisitos de calidad establecidos en el RDL 11/1995 y el RD 509/1996, por los que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas, y los objetivos de calidad de las aguas de baño, que deberán alcanzar la calidad de Excelente que fija el Anexo I del RD de calidad de las aguas de baño.

A este respecto se incorporan las siguientes aclaraciones:

La calidad del efluente de salida de la nueva EDAR cumple con los requisitos de calidad establecidos en el RDL 11/1995, de 28 de diciembre, y el RD 509/1996, de 15 marzo, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. De acuerdo con el informe realizado por el Servicio de Estudios y Planificación de la Dirección General de Recursos Hídricos, el vertido del efluente de la EDAR no se realiza en zona sensible; concretamente, este Servicio señala que:

"A unos 500 metros del límite de la EDAR se encuentra la masa de agua costera EIMCo3M4 «Cap des Mossons a Punta Grossa », del tipo Costera Profunda Sedimentaria y su estado ecológico es bueno (2º ciclo). Dentro de esta masa se encuentra la zona sensible ESCA6g1 «Cala de Portintax ». Según los datos aportados, las NNSS del municipio y el PTI de Eivissa, el emisario submarino vierte

sus aguas dentro de la Cala de Portinatx (zona sensible). Si tenemos en cuenta que el emisario submarino tiene unos 900 m dispuestos en perpendicular a partir de la línea de costa desde la Cala de Portinatx hacia el mar, su punto de vertido se produce fuera de la Cala y fuera de la zona sensible, estando mal grafiado el emisario submarino.”

Por otro lado, según el informe técnico del Control sanitario de las aguas de baño de las Islas Baleares del año 2019 realizado por la Consellería de Salud, la calificación sanitaria de las aguas de baño para las playas de Sant Joan de Labritja (excepto en Port de Sant Miquel) es de calidad Excelente. Por tanto, se puede afirmar que, actualmente, con la depuración deficitaria de la planta de Portinatx, las aguas de baño próximas a la zona de vertido cumplen con los objetivos de calidad fijados por el Anexo I del Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño, para la calidad de Excelente, por lo que el tratamiento propuesto en la nueva EDAR supondrá una mejora de la situación actual y se cumplirá con los parámetros de calidad que exige este RD, aun encontrándose el vertido del efluente de la EDAR fuera de zona sensible, no resultando necesario un tratamiento adicional al secundario, según lo previsto en el proyecto de referencia.

Estas aclaraciones se han incorporado en los siguientes apartados del EsIA:

- 3.3.2.1. Características del agua depurada.
- 5.2.4. Hidrología superficial y subterránea.

Así como en el documento de síntesis, en el apartado 9.6 “Objeto del proyecto y sus acciones. Datos de diseño”.

2. Descripción más detallada de las características del influente (caudal y carga contaminante) y una descripción básica de la red de saneamiento (separativa o no, tanques de tormenta, etc....) y de todos los aspectos que afectan al rendimiento del proceso de depuración. Si la red es unitaria, la Orden Ministerial de 1993 especifica (punto 5.3.1) que se debe describir el caudal punta en tiempo de lluvia con periodos de retorno de 10 y 50 años, explicando el funcionamiento del emisario en ambos casos.

Los datos de caudal y carga contaminante son los utilizados para el diseño de la planta, que aparecen detallados y justificados en el apartado 3.3.1 del EsIA.

En cuanto a las características de la red de saneamiento actual, se trata de una red unitaria construida en su mayor parte con tubería de fibrocemento y PVC formada por colectores de diferentes diámetros, que van desde 200 a 300 mm. Estos colectores conectan, dependiendo de la zona, con los bombeos del Arenal Gros, Arenal Petit y Cas Mallorca. En toda la red de saneamiento no existen tanques de tormenta.

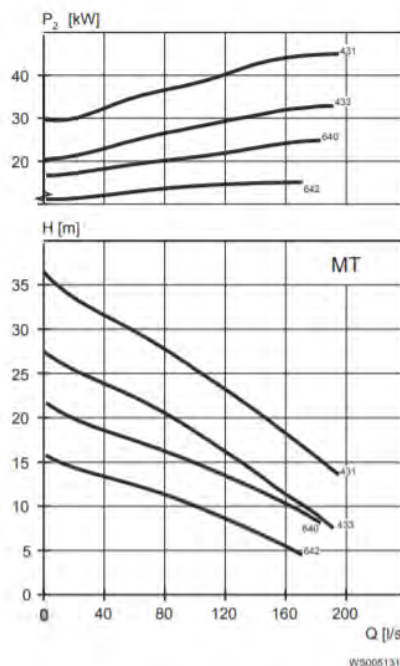
Por necesidades de cota de vertido, se dispone de una serie de estaciones de bombeo de aguas residuales distribuidas en Portinatx: Arenal Gros, Arenal Petit y Cas Mallorca. Estas estaciones de bombeo están conectadas de la siguiente forma: Arenal Petit y Cas Mallorca conectan con el bombeo de Arenal Gros dotado de un emisario que rebombea el agua a la depuradora de Portinatx.

Las características de las bombas instaladas en el bombeo de Arenal Gros son las siguientes:

- Bomba 1:
 - Marca: Flygt.
 - Modelo: 3202- 50 Hz
 - Antigüedad: año 2004.
 - Caudal: 144,00 m³/h
 - Curva:

Motor rating and performance curves

MT



- Bomba 2:
 - Marca: ABS.
 - Modelo: AFP 1077 -50HZ
 - Antigüedad: año 2016.
 - Caudal: 110,00 m³/h
 - Curva:

- Hydraulic parts with various impeller options: 2-or 3-channel, open or closed, Contrablock or Vortex
- These pumps are available both in standard and explosion-proof versions in accordance with international standards e.g. EEx dII BT4/ATEX II 2Gk

Motor

Water pressure sealed high efficiency motors, (3-phase, squirrel cage induction motors) with efficiency class II, from 15 to 250 kW and, depending on hydraulic requirements as 4- to 12-pole versions

Voltage: 400 V3~, 50 Hz (other voltages on request)

Insulation class: F (stator wound and impregnated according to class H)

Protection type: IP68

Start-up: direct on line (DOL), soft starter or star-delta

Hydraulics

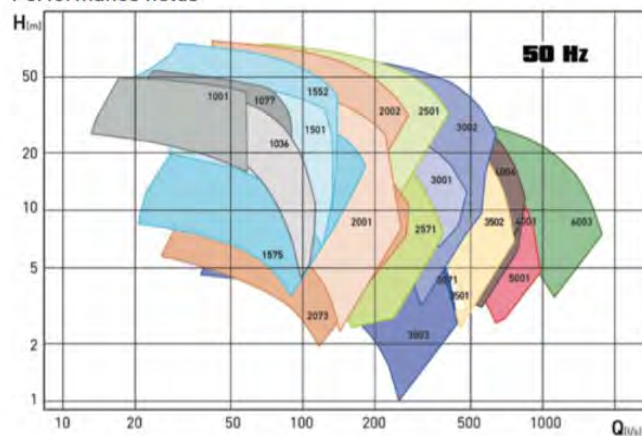
You have the choice of the following hydraulics in the range of DN 100 to DN 600 discharge:

Hydraulics / Impeller type

AFP 1001	2	AFP 2571	3 [Contrabl.]
AFP 1036	6	AFP 3001	2
AFP 1077	3 [Contrablock]	AFP 3002	2
AFP 1501	2	AFP 3003	2
AFP 1552	3 [Contrablock]	AFP 3071	5 [Contrabl.]
AFP 1575	3 [Contrablock]	AFP 3501	4
AFP 2001	2	AFP 3502	4
AFP 2002	2	AFP 4001	2
AFP 2073	5 [Contrablock]	AFP 4004	4
AFP 2501	2	AFP 5001	5
		AFP 6003	5

1 = 1-channel, closed; 2 = 2-channel, closed; 3 = 2-channel, open; 4 = 3-channel, closed; 5 = 3-channel, open; 6 = Vortex

Performance fields



Pump selection

For pump selection please use our ABSEL programme
Duty point -> Selection of hydraulics -> Choice of motor

Hint

More detailed information like dimension drawings, electrical data, etc. is also available from the ABSEL CD.

www.absgroup.com

Las bombas se encuentran en buen estado de funcionamiento y tienen capacidad para impulsar el caudal máximo de diseño de las instalaciones de la EDAR.

3. Se debe especificar dónde vierte el aliviadero y en qué circunstancias funcionará. Este aliviadero deberá cumplir con las condiciones de funcionamiento y tratamiento del efluente de los artículos 4.3 y 5.3 de la Orden del 93.

A este respecto se realizan las siguientes aclaraciones:

El aliviadero general de la planta conecta con el colector de salida de la EDAR y funcionará únicamente en caso de que las instalaciones de la planta se encuentren fuera de servicio por mantenimiento o avería y siga llegando agua a las instalaciones desde el bombeo existente.

El aliviadero general de la planta sólo funciona en caso de emergencia, por lo que el caudal de agua que eventualmente pudiera salir por el aliviadero no se sometería a ningún tratamiento. Este alivio sólo debería producirse durante un pequeño período de tiempo, que sería el necesario para, en caso de avería y parada de la planta, dar la orden al bombeo de agua bruta de dejar de impulsar agua a la EDAR. Por lo que al ser una situación únicamente de emergencia, se considera que no tiene por qué cumplir con los requerimientos de la Orden de 13 de julio de 1993 por la que se aprueba la Instrucción para el proyecto de conducciones de vertidos desde tierra al mar.

Estas aclaraciones se han incorporado en el apartado 3.7.1.1 "Obra de llegada y by-pass general" del presente EsIA.

4. Análisis de alternativas al vertido al mar, como reutilización para riego agrícola, riego de espacios verdes y recarga de acuíferos.

En este sentido se realizan las siguientes aclaraciones:

Se analizaron como posibles alternativas al vertido al mar la opción de reutilizar el agua tratada para riego agrícola, riego de espacios verdes y/o recarga de acuíferos.

Se parte del hecho de que el agua tratada en la EDAR de Portinatx mediante un sistema biológico convencional no cumple los requerimientos de la normativa para su uso en riego agrícola o de espacios verdes (Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas). Para ello, sería necesario diseñar otro tipo de instalación o incluir en la línea un tratamiento terciario que consiguiera las características requeridas para el agua de riego. Debido a que las actividades agrícolas son muy escasas en la zona y que no existe una red de distribución del agua tratada para estos usos, esta alternativa carecería de sentido.

En cuanto a la utilización del agua depurada mediante un filtro verde para su aprovechamiento en el riego de cultivos y la consecuente recarga de acuíferos, indicar que uno de los factores limitantes para esta solución es la disponibilidad de suelo que no esté protegido. Además, el ámbito del

proyecto se enmarca dentro de la masa de agua subterránea con código ES110MSBT2001M1 denominada "Portinatx" que, según el vigente Plan Hidrológico de las Islas Baleares aprobado mediante el Real Decreto 51/2019, de 8 de febrero, se encuentra en riesgo de no alcanzar el buen estado en 2021. Asimismo, atendiendo a los mapas de vulnerabilidad de acuíferos y del riesgo de contaminación de los mismos en la isla de Ibiza, elaborados por la Dirección General de Recursos Hídricos utilizando el método DRASTIC (método para determinar el potencial de los contaminantes para alcanzar la zona saturada), la zona donde se emplaza la EDAR se caracteriza por presentar una vulnerabilidad del acuífero a la contaminación moderada y alta. Por otro lado, un diseño deficiente o una mala gestión del filtro verde puede tener las siguientes consecuencias:

- Contaminación en las masas de agua subterráneas, principalmente producida por nitratos, dado que la biota del suelo se ocupa de transformar la abundante concentración de amonio presente en los influentes con los que se irrigan estos sistemas en nitratos, y estos pueden acabar llegando hasta las aguas subterráneas.
- Contaminación en las capas superficiales y fértiles del suelo, pudiendo llegar a provocar salinización, alcalinización o concentración excesiva de metales pesados (principalmente Boro), lo que a largo plazo podría acabar generando posibles afecciones en la estructura del suelo y en el desarrollo vegetal.

Por lo que la vulnerabilidad del acuífero y la potencial lixiviación de contaminantes hacia el acuífero subyacente, como nitrógeno, contaminantes emergentes y patógenos, derivada de los filtros verdes no hacen posible el planteamiento de esta alternativa.

Estas aclaraciones se han incorporado en el apartado 4.2.2 "Descripción de tecnologías analizadas", así como una referencia en el apartado 11.7.10 "Medidas de protección contra riesgos" del presente EsIA.

Asimismo, cabe indicar que, una vez se ponga en marcha la nueva depuradora, y una vez haya sido cedida su gestión a la administración hidráulica, se solicitará por parte del Ayuntamiento que se incorpore un tratamiento terciario que incluya un tratamiento de desinfección mediante radiación UV, ozono o membranas, que permita obtener efluentes finales de mejor calidad para que puedan ser reutilizados en virtud del Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.

5. Caracterización del medio que estudie de forma específica las repercusiones sobre la Posidonia durante la fase de funcionamiento. El EIA debe caracterizar con suficiente detalle el medio receptor y las comunidades bentónicas de forma que se puedan detectar y cuantificar con precisión las alteraciones en su calidad.

Tal y como se ha expuesto y justificado con detalle en el apartado 1.1, si bien no procede la evaluación de impacto ambiental del emisario existente por aplicación del artículo 9.1 de la Ley 21/2013 de evaluación ambiental, dado que el efluente de la nueva EDAR que se vierte en el mar a través del emisario existente es parte integrante del proceso de depuración previsto en el proyecto evaluado, se completan a través de la presente versión del EsIA las referencias al medio receptor y comunidades bentónicas que se solicitan y se incluye el análisis y valoración de las repercusiones de dicho vertido sobre la Posidonia en la fase de funcionamiento. De la misma forma, se incluye el análisis de repercusiones sobre la ZEPA de ámbito marino ES0000516 Espacio marino del poniente y norte de Ibiza.

Así, la caracterización del medio receptor se ha incluido en el apartado 5.2.4 "hidrología superficial y subterránea" y la referente a las comunidades bentónicas, dentro del apartado 5.2.6 "vegetación". El análisis y valoración de las repercusiones del vertido sobre la Posidonia en la fase de funcionamiento se ha incluido dentro del apartado 11.5 de los anejos, relativo al análisis de repercusiones sobre los espacios de la Red Natura 2000.

Por su parte, la incorporación al análisis de la ZEPA de ámbito marino ES0000516 Espacio marino del poniente y norte de Ibiza se indica en el apartado 5.2.8 "Áreas de Especial Protección de Interés, Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000" y se incluye su evaluación de repercusiones en los Anejos (epígrafe 11.5 "evaluación de repercusiones a espacios de la Red Natura 2000).

6. Plan de Vigilancia y Control que especifique los parámetros que se deberán controlar en el efluente y en el medio receptor para verificar el cumplimiento de la normativa en materia de tratamiento de aguas residuales y las posibles repercusiones del vertido en el medio marino. Además, este PVC debe incluir la vigilancia estructural del emisario y las acciones en caso de problemas estructurales o de funcionamiento.

Estas aclaraciones se han incorporado en el apartado 8.5.1 "Plan de vigilancia y control de vertido" y 8.5.2 "Vigilancia estructural del emisario" del presente EsIA.

7. Se debe estudiar especialmente la afección a la ZEPA ES0000516 Espacio marino del poniente y norte de Ibiza, gestionada por el MITECO, ya que este espacio no se trata en ninguno de los documentos ambientales que acompañan el proyecto. De hecho, el más actualizado de todos, la adenda de 2019, se dice textualmente que el proyecto no afecta ninguna ZEPA, cuando todo el emisario se encuentra dentro del espacio mencionado.

Resulta importante mencionar que, puesto que el EsIA inicialmente no hacía referencias al punto de vertido, no se consideraba la afección a la ZEPA ES0000516 Espacio marino del poniente y norte de Ibiza. Así, si bien no procede la evaluación de impacto ambiental del emisario existente por aplicación del artículo 9.1 de la Ley 21/2013 de evaluación ambiental (ver justificación detallada en epígrafe 1.1), dado que el efluente de la nueva EDAR que se vierte en el mar a través del emisario existente es parte integrante del proceso de depuración previsto en el proyecto evaluado, se completan a través de la presente versión del EsIA las referencias al medio receptor, incluyéndose el análisis de repercusiones sobre la ZEPA de ámbito marino mencionada en el apartado 11.5 incluido en los anejos, al encontrarse el emisario y, por tanto, el efluente, dentro de su ámbito geográfico.

8. Tanto este nuevo proyecto de construcción de la EDAR como la instalación que actualmente se encuentra en funcionamiento vierten el efluente al mar. Este vertido debe contar con la autorización y la concesión de ocupación del DPMT previsto en la Ley de Costas. Por tanto, en aquello que respecta al proyecto de reforma de la EDAR, se informa favorablemente, ya que supone una mejora de las condiciones de funcionamiento de la planta, pero es importante recordar que se debe legalizar la situación administrativa del emisario.

Simultáneamente a la redacción del Proyecto de Construcción de la nueva EDAR de Portinatx, se consultó a las administraciones implicadas (Demarcación de Costas en Illes Balears y Dirección General de Ordenación del Territorio del Govern Balear) acerca de la situación administrativa del emisario existente, siendo necesaria su regularización ante la Administración General del Estado (solicitud de concesión de ocupación del DPMT conforme a lo establecido en el Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas) y ante la citada DG de Ordenación del Territorio, que ostenta las competencias para otorgar la correspondiente autorización de vertido de tierra a mar. Así, el Ayuntamiento inicia ante estas administraciones el expediente de legalización del emisario submarino de la EDAR de Portinatx.

En concreto, el Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja remite la solicitud de autorización de vertido de tierra a mar acompañada de la "Memoria de legalización del emisario de Portinatx",

redactada por PROES CONSULTORES S.A., al Servicio de Vertidos de la D.G. de Ordenación del Territorio y Paisaje con fecha 02/12/2016 (RS 2407/2016). Con fecha 06/05/2019, dicho Servicio remite al Ayuntamiento enmienda de deficiencias a subsanar. Con fecha 07/08/2019, el Ayuntamiento recibe informe del Servicio de Vertidos en relación a las consultas realizadas en la información pública del Proyecto de construcción de la nueva EDAR de Portinatx y su EsIA. El Ayuntamiento, tras realizar diversas reuniones con el Servicio de Vertidos, la CMAIB y la DGRRHH, procede a modificar el Proyecto de construcción de la nueva EDAR de Portinatx y su EsIA a través del presente para dar contestación a los informes recabados durante las consultas a las administraciones públicas afectadas y continuar con la tramitación ambiental del mismo, documentación que será remitida igualmente al Servicio de Vertidos para continuar con el expediente de autorización de vertido de tierra a mar.

En relación a la concesión de ocupación del dominio público marítimo terrestre ante el Ministerio de Transición Ecológica (anterior MAGRAMA), con fecha 02/12/2016 (RS 2412/2016) el Ayuntamiento remite solicitud de concesión para la legalización del emisario de la EDAR de Portinatx, acompañada de la documentación elaborada por PROES CONSULTORES S.A. Hasta la fecha no se ha obtenido respuesta.

Estas aclaraciones se han incorporado en el apartado 1.1 "antecedentes y resumen de la situación administrativa", a las que, a su vez, se hace referencia en los epígrafes 3.14 "estado del emisario submarino" del presente EsIA. También se incluyen en el documento de síntesis, en los apartados 9.1 "antecedentes y resumen de la situación administrativa" y 9.9 "estado del emisario submarino".

- **Prescripciones de la Sección de Territorio del Departamento de Gestión del Territorio del Consell Insular d'Eivissa:**

1. [...] No se especifica el volumen de la edificación.

La respuesta a esta prescripción es la siguiente, incorporando su redacción en los apartados 3.2 "superficie ocupada" y 3.4 "descripción general de la solución adoptada: relación de instalaciones y equipos":

Los volúmenes útiles de la edificación son los siguientes:

Sala de deshidratación de fangos	401,85 m ³
Sala de soplantes	306,67 m ³

Sala de pretratamiento	513,77 m ³
Oficina	171,30 m ³
Volumen útil total:	1.393,59 m³

2. Consideraciones sobre la normativa de suelo rústico aplicable: [...] Derivado de lo anterior, es necesario tramitar la declaración de interés general en relación a la parte de la infraestructura situada fuera del sistema general que consta en las Normas subsidiarias de planeamiento.

A este respecto, cabe indicar que el Ayuntamiento está redactando la documentación necesaria para iniciar el expediente de Declaración de interés general de la parte de la infraestructura que queda situada fuera del ámbito destinado a Sistema General-EDAR que consta en las Normas subsidiarias de planeamiento de Sant Joan de Labritja.

Estas aclaraciones se han incorporado en los siguientes apartados del presente EsIA:

- 1.1 "antecedentes y resumen de la situación administrativa".
- 2.4.8 "datos urbanísticos de los terrenos".
- 5.2.8 "Áreas de Especial Protección de Interés, Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000".
- 7.3.2 "protección del suelo, subsuelo, aguas superficiales y subterráneas".

Así como en el documento de síntesis, en los siguientes apartados:

- 9.1 "antecedentes y resumen de la situación administrativa".
- 9.5 "localización y características del lugar de ubicación del proyecto".
- 9.15 "medidas preventivas, correctoras y compensatorias".

3. Sobre el dimensionamiento de la EDAR: Segons les dades de població de Portinatx que consten al Padró Continu de l'Institut Nacional d'Estadística (www.INE.es), la població de dret de Portinatx era a 1 de gener de 2018, de 640 habitants. Aquesta xifra ja superaria en aquella data la població de disseny de l'EDAR prevista per l'hivern (possiblement perquè el projecte tècnic de l'EDAR està datat de 2015).

Caldria fer els ajustos necessaris per tenir en compte la població actual del nucli de Portinatx en la població de disseny de l'hivern així com el seu creixement (que en el passat recent ha estat molt intens: 69,8% d'increment entre l'any 2000 i el 2018).

A este respecto, se realizan las siguientes aclaraciones:

Los datos de población utilizados en el dimensionamiento de la EDAR corresponden con lo que en depuración se denomina "Población equivalente" o "habitante-equivalente (h-e)", que consiste en una unidad de medición de la contaminación biodegradable presente en las aguas residuales urbanas. Es una unidad de contaminación que hace referencia no sólo a los habitantes, sino también a la industria, ganadería, etc. del municipio.

Para obtener el valor de los habitantes equivalentes, se divide la carga de contaminación en g/d entre el valor utilizado habitualmente de 60 g/hab-eq/d.

En función de los datos de contaminación de diseño y considerando un valor de carga en DBO₅ de 60 g/hab/d, se ha establecido la población equivalente para el diseño de las instalaciones de la EDAR, obteniendo:

- Población equivalente de diseño (hab. eq.) en invierno: 583.
- Población equivalente de diseño (hab. eq.) en verano: 11.667.

Así, se ha establecido una población equivalente de 11.667 habitantes y un caudal medio diario durante el período de verano de 2.000 m³/d, equivalente a una dotación de 171,43 l/hab/d.

En la siguiente tabla queda reflejada la población censada en el municipio de Sant Joan de Labritja según los datos del Instituto Nacional de Estadística, así como la tasa de crecimiento en los últimos 20 años:

AÑO	POBLACIÓN	% CRECIMIENTO
2000	4.194,00	
2001	4.094,00	-2,38%
2002	4.620,00	12,85%
2003	4.673,00	1,15%
2004	4.611,00	-1,33%
2005	4.838,00	4,92%
2006	4.975,00	2,83%
2007	5.198,00	4,48%
2008	5.468,00	5,19%
2009	5.541,00	1,34%
2010	5.477,00	-1,16%
2011	5.351,00	-2,30%
2012	5.506,00	2,90%
2013	5.677,00	3,11%
2014	5.668,00	-0,16%
2015	5.872,00	3,60%
2016	6.070,00	3,37%
2017	6.139,00	1,14%
2018	6.200,00	0,99%
2019	6.397,00	3,18%

La tasa de crecimiento en el año 2019 fue del 3,18%; no obstante, teniendo en cuenta las circunstancias sociales y económicas del país, es conveniente plantear una tasa de crecimiento menos optimista para los próximos 10 años.

La tasa de media de crecimiento de población en el municipio en los últimos 10 años ha sido del 1,47%, por lo que aplicando la misma tasa para los próximos 10 años resulta la siguiente población:

AÑO	POBLACIÓN	% CRECIMIENTO
2020	6.491,04	1,47%
2021	6.586,45	1,47%
2022	6.683,28	1,47%
2023	6.781,52	1,47%
2024	6.881,21	1,47%
2025	6.982,36	1,47%
2026	7.085,00	1,47%
2027	7.189,15	1,47%
2028	7.294,83	1,47%
2029	7.402,07	1,47%

Aplicando a la población resultante en el año 2029 la dotación establecida en el dimensionamiento de 171,43 l/hab/d, resulta un caudal medio diario de 1.268,93 m³/d para la población estable del municipio.

Para completar el caudal de diseño en la situación de verano se establecería un incremento de población estival de 4.265 personas, que equivalen a un incremento sobre la población estable del 57,62% y a un 77% de ocupación de las plazas hoteleras disponibles en el municipio, según los datos de las Normas Subsidiarias de Planeamiento del Municipio de Sant Joan de Labritja.

Además de lo anteriormente expuesto, se dispone de los datos de servicio de agua potable al municipio de Sant Joan de Labritja en los últimos 10 años, quedando reflejados en la siguiente tabla:

	AÑO	M ³ REGISTRADOS
m ³ registrados últimos años	2010	255.328
	2011	261.784
	2012	265.363
	2013	259.054
	2014	271.679
	2015	242.944
	2016	275.813
	2017	266.619
	2018	259.547
	2019	261.915

Como puede observarse, el consumo de agua potable no ha sufrido grandes cambios en los últimos diez años, por lo que se puede deducir que tanto el crecimiento de la población como de la industria no ha sido importante, tal y como queda reflejado en los datos del censo incluidos anteriormente. Los datos de consumo de agua potable también ofrecen una idea de los caudales de saneamiento, aplicando un coeficiente de retorno de 0,8 sobre dichos datos de consumo. Realizando este ejercicio para el año 2019 resulta un caudal de saneamiento, exclusivamente debido al retorno de agua potable a la red, de 209.532 m³/año.

De los datos de consumos mensuales facilitados por la Empresa concesionaria del Servicio, se puede deducir que existen dos temporadas claramente diferenciadas de seis meses de duración cada una. Se puede distinguir una temporada alta del mes de mayo al mes de octubre y una temporada baja que cubre los meses de septiembre a abril:

MES	PORTINATX (M3)	PUNTA SA TORRE (M3)	TOTALES (M3)
Enero	1.953,38	1.562,70	3.516,08
Febrero	3.172,36	2.537,89	5.710,25
Marzo	3.719,20	2.975,36	6.694,56
Abril	5.602,18	4.481,74	10.083,92
Mayo	10.997,01	11.654,21	22.651,22
Junio	12.528,14	12.292,75	24.820,89
Julio	16.320,19	12.626,58	28.946,77
Agosto	16.771,80	12.866,50	29.638,30
Septiembre	12.537,93	10.237,08	22.775,01
Octubre	10.771,95	9.064,62	19.836,57
Noviembre	3.416,33	1.742,66	5.158,99
Diciembre	2.525,39	936,48	3.461,87

Estos mismos datos arrojan que un 85,7% del caudal se consume durante la temporada de verano, mientras que el resto, un 14,3% del caudal, se consume durante el resto del año.

En base a estos datos resulta un caudal de agua a tratar durante la temporada de verano para el año 2019 de 179.569 m³/temporada de verano, que dividiéndolo entre los 184 días que tiene la temporada arroja un caudal medio diario de 975,91 m³/d, exclusivamente debido al retorno de agua potable a la red, valor muy alejado del utilizado para el dimensionamiento de las instalaciones.

En definitiva, en base a los datos anteriormente expuestos, quedarían justificados los valores de diseño en cuanto a población y caudales de tratamiento.

Estas aclaraciones se han incorporado con mayor detalle en el apartado 3.3.1 del presente EsIA.

- **Prescripciones de la Sección de Medio Ambiente del Departamento de Presidencia y Gestión ambiental del Consell Insular d'Eivissa:**

1. Examen de alternativas:

En el análisis de alternativas estudiado en el documento ambiental se elige como la alternativa seleccionada la alternativa A, Tratamiento biológico de fangos activados mediante dos líneas y decantadores secundarios, descartándose las otras dos alternativas con un sistema de depuración más complejo y completo como es la alternativa B (cuatro líneas de reactor SBR (Secuential Batch Reactor) y alternativa C (dos líneas de reactor MBR Membrane Bioreactor).

Para la selección final de la alternativa se ha considerado como principal ventaja la sencillez del manejo, explotación y abaratamiento presupuestario. Por el contrario, las otras alternativas, y especialmente la alternativa C, presentan como ventaja que la calidad del agua depurada es evidentemente superior y la superficie a ocupar por la implantación de las instalaciones es inferior. Atendiendo a lo dispuesto en el mismo Plan Hidrológico de las Islas Baleares como es el artículo 43, en su punto primero, donde se concreta que «La Administración hidráulica debe fomentar la utilización de aguas residuales regeneradas que tengan la calidad adecuada ...»

Si bien en la actualidad no hay requerimientos agrícolas o residenciales (jardines, etc.) suficientes para atender los volúmenes finales de aguas depuradas resultantes, al menos se podrían reutilizar una parte de ellos y además ya estarían a disposición para futuros proyectos de reutilización.

Independientemente de lo anterior, dado el grave problema de eutrofia marina en las aguas de baño de zonas turísticas y concretamente la histórica problemática de este impacto ambiental y turístico en la zona de Portinatx, por la aparición de manchas y coloraciones productos de «blums» algales, se considera que la selección de la alternativa C es la que mejor garantiza la resolución de dicha problemática.

En este sentido, el Decreto 49/2003, de 9 de mayo, por el que se declaran las zonas sensibles en las Islas Baleares, que vino a trasladar a la legislación autonómica la Directiva 91/271 / CEE, de 21 de mayo, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, establece una clasificación gradual a zonas sensibles, normales y menos sensibles, que implica, en este orden, un mayor o menor grado de depuración exigible.

En el artículo 3 de este decreto y en el caso de la isla de Ibiza y entre otras, la zona de Portinatx, queda declarada dentro del listado de zona sensible con masas de agua que requieren un tratamiento adicional al secundario. [...]

El mismo PHIB también determina en su artículo 81, Vertido a zonas sensibles: Los vertidos procedentes de instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas que, lo hagan en

cuencas que viertan a zonas sensibles, quedarán asimismo sujetos a la normativa vigente relativa a zonas sensibles. [...]

Así, se considera que el peso ambiental y concretamente la mucho mejor calidad del agua depurada resultante debería prevalecer respecto a aspectos más económicos y, por lo tanto, se debería estudiar la alternativa C como la mejor calificada como resultado final del estudio de alternativas.

En cuanto a los aspectos económicos y, por tanto, de intentar compensar la mayor cuantía de la posible alternativa C se podría estudiar acogerse a una potencial indemnización compensatoria que viene recogida en el Proyecto de decreto (en tramitación) sobre indemnizaciones por los costes de conservación, mantenimiento, explotación e instalación de los servicios públicos de aguas residuales. [...].

Tengan en cuenta que, con la mencionada sensibilidad ambiental de la zona de Portinatx por la aparición de episodios de bajada de la calidad de las aguas de baño por procesos de eutrofia marina, se justifica plenamente la compensación económica derivada de la construcción y mantenimiento de la nueva EDAR.

A expensas de futuros proyectos de reutilización integral, en caso de optar definitivamente por la alternativa C, el proyecto debería prever dotar de las infraestructuras o equipamientos adecuados para poder acceder, con camiones cisterna o similares, a la recogida de aguas regeneradas para su reutilización para usos de menor entidad o puntuales (limpieza de calles, riegos puntuales, jardines, etc.)

Además de todo lo anterior, es importante destacar que el empleo de los nuevos terrenos para acoger las futuras instalaciones debería ampliarse hacia el sector del norte-nordeste para evitar la proximidad de la zona del torrente y del espacio Red Natura 2000 que limita la zona sur de la depuradora actual.

En este sentido, cabe realizar las siguientes aclaraciones:

La selección de la alternativa C supondría rehacer el proyecto. A estas alturas de la tramitación para la autorización del proyecto de la necesaria EDAR de Portinatx, iniciada en septiembre de 2014, y cuyos costes han sido sufragados por el Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja, encargado hasta la fecha además de la gestión de esta depuradora, no se considera conveniente rehacer el proyecto.

Cabe indicar que, simultáneamente al inicio de la tramitación del proyecto (20/08/2014), el Ayuntamiento solicitó ante la Dirección General de Recursos Hídricos (DGRRHH) una

indemnización para la construcción de una nueva EDAR en la zona turística de Portinatx a cargo del canon de saneamiento, dado que, de conformidad con la Disposición adicional segunda del Decreto Legislativo 1/2016 de 6 de mayo por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley 9/1991 de 27 de noviembre Reguladora del Canon de Saneamiento de Aguas, el Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja, al ser titular de la depuradora de Portinatx y prestar el servicio de depuración de aguas residuales, tiene derecho a ser indemnizado por los costes de conservación, mantenimiento, explotación e instalación que soporte, del modo y bajo las condiciones establecidas en el Decreto 51/1992 de 30 de julio sobre indemnizaciones y compensaciones por obras e instalaciones de depuración de aguas residuales. Con fecha 10/03/2015, el Ayuntamiento remitió la documentación solicitada para la tramitación de dicho expediente (INS-176/14).

Con fecha 17/08/2016, la DGRHH realizó un requerimiento de documentación relacionado con el sistema de contratación del proyecto y de las obras, que reiteró con fecha 18/07/2017. Con fecha 28/09/2017, al no recibir respuesta del Ayuntamiento, la DGRHH le notificó la resolución de desistimiento y archivo del expediente de indemnización para las obras de construcción de la nueva EDAR de Portinatx.

No estando conforme con dicha resolución, el Ayuntamiento interpuso con fecha 19/10/2017 Recurso de reposición, subsanando en el mismo la documentación solicitada en relación al procedimiento de adjudicación del contrato de las obras para la construcción de la EDAR, y reiterando la solicitud de cesión de la EDAR a ABAQUA, por cuanto es una infraestructura básica del PHIB conforme al anexo 11 del mismo y, por tanto, competencia de la Administración Hidráulica, considerando asimismo el interés público de su adecuada gestión para el cumplimiento de la normativa señalada.

A su vez, en agosto de 2017, el Ayuntamiento promovió junto con el Consell d'Eivissa la obtención de la subvención correspondiente a la convocatoria de 2018 para la financiación del 50% de los costes con cargo al Impuesto de Turismo Sostenible para la construcción de la EDAR de Portinatx (BOIB nº 134, de 27-10-2018).

Todo ello para la alternativa seleccionada.

Por otra parte, se ha consensuado continuar con la selección de la alternativa elegida con la Comisión Balear de Medio Ambiente, el Servicio de Vertidos de la DG de Ordenación del Territorio

y Paisaje y la DGRRHH dado que, actualmente, y conforme al informe técnico del Control sanitario de las aguas de baño de las Islas Baleares del año 2019, realizado por la Consellería de Salud, con el tratamiento deficitario de la actual EDAR de Portinatx, las aguas de baño próximas a la zona de vertido cumplen con los objetivos de calidad fijados por el Anexo I del RD 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño, para la calidad de Excelente, objetivos de calidad que se deben alcanzar en zonas declaradas sensibles en virtud del Decreto 49/2003, de 9 de mayo. En este sentido, de acuerdo con el informe realizado por el Servicio de Estudios y Planificación de la Dirección General de Recursos Hídricos, el vertido del efluente de la EDAR no se realiza en zona sensible; concretamente, este Servicio señala que:

“A unos 500 metros del límite de la EDAR se encuentra la masa de agua costera EIMCo3M4 «Cap des Mossons a Punta Grossa », del tipo Costera Profunda Sedimentaria y su estado ecológico es bueno (2º ciclo). Dentro de esta masa se encuentra la zona sensible ESCA6g1 «Cala de Portintax ». Según los datos aportados, las NNSS del municipio y el PTI de Eivissa, el emisario submarino vierte sus aguas dentro de la Cala de Portinatx (zona sensible). Si tenemos en cuenta que el emisario submarino tiene unos 900 m dispuestos en perpendicular a partir de la línea de costa desde la Cala de Portinatx hacia el mar, su punto de vertido se produce fuera de la Cala y fuera de la zona sensible, estando mal grafiado el emisario submarino.”

La ejecución de la nueva EDAR de Portinatx con el tratamiento secundario propuesto supondrá una mejora de la situación actual, con la que se cumplirá con los parámetros de calidad del efluente de salida establecidos en el RDL 11/1995, de 28 de diciembre, y el RD 509/1996, de 15 marzo, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas, y con los objetivos de calidad exigidos para las aguas receptoras del vertido en una zona sensible aun encontrándose el vertido del efluente fuera de dicha zona (objetivos de calidad fijados por el Anexo I del RD 1341/2007, de 11 de octubre, para la calidad de Excelente). Por tanto, no resulta necesario un tratamiento adicional al secundario previsto en el proyecto de referencia.

Una vez se ponga en marcha la nueva depuradora, y una vez haya sido cedida su gestión a la administración hidráulica, se solicitará por parte del Ayuntamiento que se incorpore un tratamiento terciario que incluya un tratamiento de desinfección mediante radiación UV, ozono o membranas, que permita obtener efluentes finales de mejor calidad para que puedan ser reutilizados en virtud del Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.

Asimismo, en el expediente de Declaración de Interés General de la parte de la infraestructura que queda situada fuera del ámbito destinado a Sistema General-EDAR que consta en las Normas subsidiarias de planeamiento de Sant Joan de Labritja, a tramitar ante el Consell d'Eivissa, se han tenido en cuenta las necesidades de suelo para un proyecto futuro de tratamiento terciario, considerando todos los condicionantes ambientales limitantes (dominio público hidráulico del torrente, ámbito del LIC ES5310112 Nord de Sant Joan, así como la zona al noroeste de la actual depuradora marcada por el Servicio de Protección de Especies de la DGENB, por existir presencia de especies de flora protegida o amenazada, en concreto, *Genista dorycnifolia* y *Chronanthus biflorus*, con una densidad alta. Ver detalle en figura siguiente.

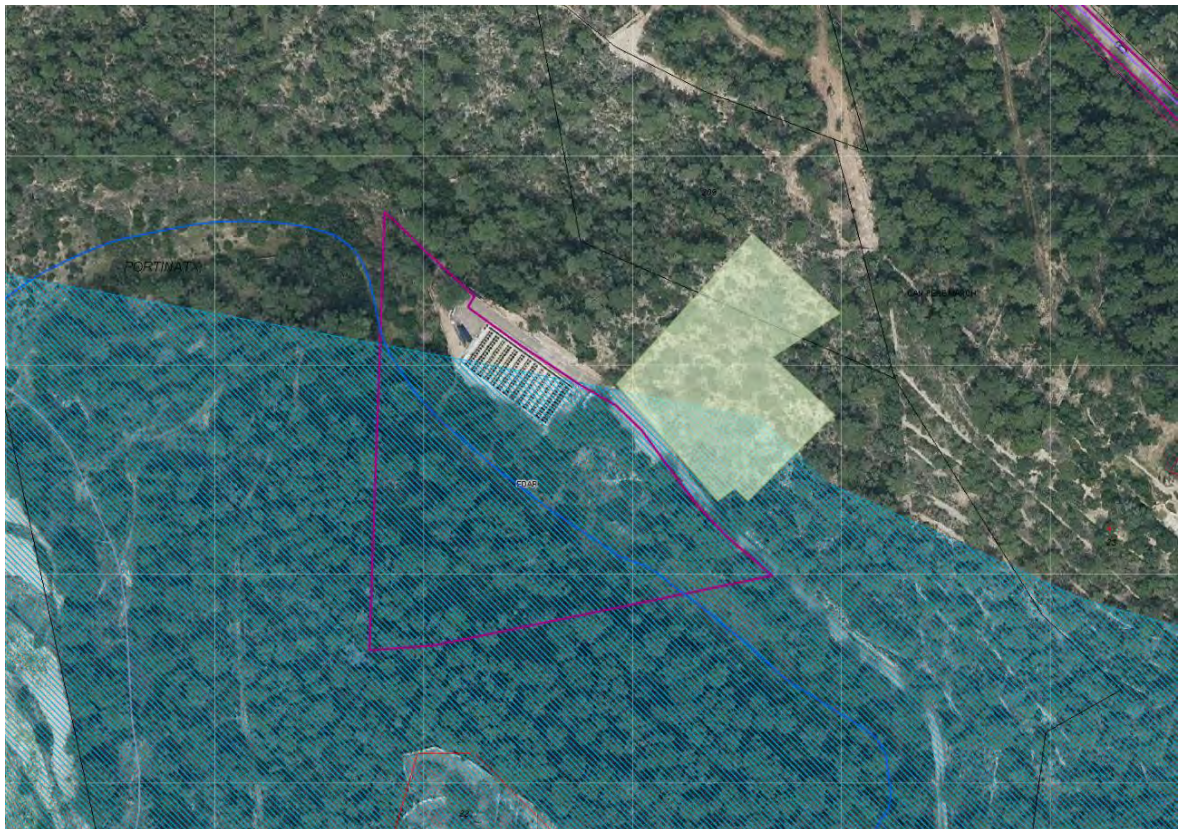


Figura 1.2.a. Condicionantes ambientales para la ampliación del Sistema General-EDAR Portinatx. Línea azul: torrente; Polígono cuadrícula azul: ámbito de distribución del LIC; Polígono borde rosa: Sistema General EDAR actual; Polígono verde: zona con presencia de *Genista dorycnifolia* y *Chronanthus biflorus*.

2. Inventario ambiental: vegetación y fauna.

En el nuevo documento ambiental se considera que todavía no presenta ningún inventario concreto ni de fauna y flora, además de prever la posible presencia de especies de carácter protegido.

De cara a determinar de manera precisa los potenciales impactos de las diferentes actuaciones del proyecto para proponer potenciales propuestas de reducción de impacto en el plan de medidas o de vigilancia ambiental se considera importante ampliar y completar, en los extremos anteriormente mencionados, la diagnosis ambiental de la zona concreta de ubicación del proyecto.

3. Red Natura 2000.

En relación a la descripción de los hábitats y especies de interés comunitario del documento anexo Evaluación de repercusiones en espacios Red Natura 2000, se consideran las siguientes aportaciones técnicas:

- Hábitat 5330 matorrales termomediterráneos y pre-estépicos:

En cuanto a la presencia de los hábitats recogidos en la ficha estándar del LIC Nord de Sant Joan este documento contrasta su presencia según la cartografía proporcionada por el «Atlas y Manual de los Hábitats Españoles (MAGRAMA, 2005)».

En este caso, se considera, tal y como se especificó en el anterior apartado sobre el inventario ambiental, fauna y flora, la necesidad de contrastar la información sobre el terreno. De esta manera se considera que la nueva zona de ocupación está compuesta por un sistema forestal de sabinars y pinares que se corresponderían con el hábitat 5330 matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

Independientemente de lo anterior, dada la reducida extensión de la nueva ocupación en relación con el grado de representatividad y extensión del hábitat a nivel insular, se está de acuerdo en la evaluación del impacto sobre esta variable ambiental como bajo-moderado.

- Hábitat 1120 Praderas de Posidonia:

Tal y como se especifica en el documento ambiental los efectos adversos se deberían a situaciones anormales del funcionamiento del sistema de depuración, ya que el proyecto supone una gran mejora en relación a esta variable ambiental, respecto a la situación actual.

Así, se considera importante que el Programa de vigilancia y seguimiento ambiental concrete de manera detallada los mecanismos de control de los efluentes para detectar con la mayor brevedad posible una pérdida de la funcionalidad de depuración y resolver las anomalías, acortando el tiempo de afección sobre las praderas de posidonia.

- Especies de interés europeo:

El documento ambiental destaca como especies potencialmente afectadas por el proyecto al falcó peregrí (*Falco peregrinus*) y Curruca sarda *Sylvia sarda*, afirmando que el resto de especies asociadas a los hábitats presentes no se encontrarían de manera potencial.

En relación con lo anterior se considera que los ambientes y ecosistemas incluidos en la zona de ubicación y adyacentes al proyecto, sí que presentan los requerimientos ecológicos por la presencia tanto de *Caprimulgus europaeus* (Cap d'olla) como de *Galerida theklae* (terrol-la capelluda).

En cuanto a las otras especies que el documento sí que las presenta como potencialmente afectadas por el proyecto, hay que decir que la clasificación taxonómica es la de *Sylvia balearica* y no *Sylvia sarda* y, en el caso de *Falco peregrinus*, debido a la no presencia de acantilados necesarios para la ubicación de sus nidos y el ambiente netamente forestal, no es de prever su presencia en el entorno de afectación del proyecto.

Del mismo modo que para el caso de los hábitats, dada la buena situación poblacional insular del conjunto de las especies potencialmente afectadas, y de la reducida superficie de nueva ocupación, las afecciones también se considerarían como bajas-moderadas.

Únicamente se considera importante en la medida de lo posible no hacer coincidir la fase de construcción con el periodo de nidificación de estas especies de aves.

Con respecto a las prescripciones 2 y 3 establecidas por la Sección de Medio Ambiente del Departamento de Presidencia y Gestión ambiental del Consell Insular d'Eivissa, se han incorporado, por un lado, en los apartados 5.2.6 "vegetación" y 5.2.7 "fauna", incluyendo un inventario de vegetación y fauna sobre el terreno para complementar la diagnosis ambiental de la zona afectada por el proyecto de la nueva EDAR, junto con las aportaciones técnicas señaladas. Por otro lado, también se han incorporado las aportaciones técnicas en relación con la descripción de hábitats y especies de interés comunitario dentro del apartado 11.5 de los anejos, relativo al análisis de repercusiones sobre los espacios de la Red Natura 2000.

4. Programa de vigilancia y seguimiento ambiental.

En el apartado de control de los efluentes de vertido de las aguas depuradas del Programa de vigilancia y seguimiento ambiental, se menciona que se detallarán los protocolos y medidas de seguimiento en el procedimiento de autorización de vertido, nos constando, por lo tanto, ninguna medida ni protocolo para esta fase de funcionamiento de la nueva depuradora.

En este sentido, se considera importante que el propio Programa de vigilancia y seguimiento ambiental especifique, para ser analizado y estar sujeto a posibles aportaciones técnicas, las medidas de vigilancia y control a definir y concretar.

Estas aclaraciones se han incorporado en el apartado 8.5.1 "Plan de vigilancia y control de vertido" del presente EsIA.

- **Prescripciones del Servicio de gestión forestal y protección del suelo de la DGENB:**

Las sugerencias de este servicio relativas al riesgo de incendio forestal, la gestión forestal y protección del suelo se encuentran incluidas específicamente en el apartado 11.7.10 "medidas de protección contra riesgos".

En cuanto a la recomendación propuesta por este Servicio sobre el estudio como alternativa al vertido, relativa a la utilización del agua depurada mediante un filtro verde para su aprovechamiento para el riego de cultivos y la consecuente recarga de acuíferos, se realizan las siguientes aclaraciones:

Se analizaron como posibles alternativas al vertido al mar la opción de reutilizar el agua tratada para riego agrícola, riego de espacios verdes y/o recarga de acuíferos.

Se parte del hecho de que el agua tratada en la EDAR de Portinatx mediante un sistema biológico convencional no cumple los requerimientos de la normativa para su uso en riego agrícola o de espacios verdes (Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas). Para ello, sería necesario diseñar otro tipo de instalación o incluir en la línea un tratamiento terciario que consiguiera las características requeridas para el agua de riego. Debido a que las actividades agrícolas son muy escasas en la zona y que no existe una red de distribución del agua tratada para estos usos, esta alternativa carecería de sentido.

En cuanto a la utilización del agua depurada mediante un filtro verde para su aprovechamiento en el riego de cultivos y la consecuente recarga de acuíferos, indicar que uno de los factores limitantes para esta solución es la disponibilidad de suelo que no esté protegido. Además, el ámbito del proyecto se enmarca dentro de la masa de agua subterránea con código ES110MSBT2001M1 denominada "Portinatx" que, según el vigente Plan Hidrológico de las Islas Baleares aprobado mediante el Real Decreto 51/2019, de 8 de febrero, se encuentra en riesgo de no alcanzar el buen estado en 2021. Asimismo, atendiendo a los mapas de vulnerabilidad de acuíferos y del riesgo de contaminación de los mismos en la isla de Ibiza, elaborados por la Dirección General de Recursos Hídricos utilizando el método DRASTIC (método para determinar el potencial de los contaminantes para alcanzar la zona saturada), la zona donde se emplaza la EDAR se caracteriza por presentar una vulnerabilidad del acuífero a la contaminación moderada y alta. Por otro lado, un diseño deficiente o una mala gestión del filtro verde puede tener las siguientes consecuencias:

- Contaminación en las masas de agua subterráneas, principalmente producida por nitratos, dado que la biota del suelo se ocupa de transformar la abundante concentración de amonio presente en los influentes con los que se irrigan estos sistemas en nitratos, y estos pueden acabar llegando hasta las aguas subterráneas.
- Contaminación en las capas superficiales y fértiles del suelo, pudiendo llegar a provocar salinización, alcalinización o concentración excesiva de metales pesados (principalmente Boro), lo que a largo plazo podría acabar generando posibles afecciones en la estructura del suelo y en el desarrollo vegetal.

Por lo que la vulnerabilidad del acuífero y la potencial lixiviación de contaminantes hacia el acuífero subyacente, como nitrógeno, contaminantes emergentes y patógenos, derivada de los filtros verdes no hacen posible el planteamiento de esta alternativa.

Estas aclaraciones se han incorporado en el apartado 4.2.2 "Descripción de tecnologías analizadas" del presente EsIA, a las que igualmente se ha hecho referencia en el apartado 11.7.10 "Medidas de protección contra riesgos".

Asimismo, cabe indicar que, una vez se ponga en marcha la nueva depuradora, y una vez haya sido cedida su gestión a la administración hidráulica, se solicitará por parte del Ayuntamiento que se incorpore un tratamiento terciario que incluya un tratamiento de desinfección mediante radiación UV, ozono o membranas, que permita obtener efluentes finales de mejor calidad para que puedan ser reutilizados en virtud del Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.

- **Prescripciones del Servicio de protección de especies de la DGENB:**

Las medidas de protección indicadas por este Servicio para evitar la afección de las especies de flora *Genista dorycnifolia* subsp. *dorycnifolia* y *Chroranthus biflorus* se han incorporado en los apartados 5.2.6.2 "discusión y conclusiones" y 7.3.3 "protección de la flora y la fauna" del presente EsIA. Concretamente, se trata de las siguientes medidas:

- Durante las tareas de replanteo de las obras se delimitará (mediante balizamiento) toda zona susceptible de afección. Se tratará de ocupar la menor superficie posible evitando la invasión de zonas aledañas a las áreas de actuación directa. Asimismo, se balizarán en caso necesario formaciones o elementos vegetales a proteger fuera del área de actuación directa,

concretamente:

- Se procederá a la delimitación de la zona de ocupación estricta de las obras.
- En el replanteo se procederá al jalonamiento específico del área de alta densidad existente hacia la parte oriental de las especies *Chronanthus biflorus* y *Genista dorycnifolia* subsp. *dorycnifolia*.
- De forma previa al inicio de los trabajos de obra civil propiamente dichos, se procederá a la identificación, localización y, en su caso, trasplante de los ejemplares de *Chronanthus biflorus* y *Genista dorycnifolia* subsp. *dorycnifolia* que se localizasen en el ámbito de ocupación del proyecto, junto con el Agente de Medio Ambiente del municipio.

• **Prescripciones del Servicio de Estudios y Planificación de la DG de Recursos Hídricos:**

Este Servicio informa favorablemente la construcción del proyecto, aunque estableciendo los siguientes condicionantes a los que se da respuesta a continuación.

1. Según el art. 60.3 y 60.4 del PHIB2019, se recomienda recoger, almacenar y reutilizar las aguas pluviales limpias de la cubierta del edificio principal de la EDAR.

En el correspondiente proyecto constructivo se estudiará la posibilidad de implementar sistemas de recogida, almacenamiento y reutilización de las aguas pluviales limpias de la cubierta del edificio principal de la EDAR, dando así cumplimiento a esta recomendación, lo que así se hace constar en las medidas de protección establecidas para la fase de funcionamiento, en el apartado 7.4.3 "Protección del suelo, subsuelo, aguas superficiales y subterráneas".

2. Se asegurará que el dimensionamiento de la estación depuradora cumpla con los requisitos establecidos en el art. 76 del PHIB 2019.

Estas aclaraciones se han incorporado en el apartado 3.3.1 del presente EsIA.

3. Se asegurará cumplir con lo estipulado en el estudio geológico y ejecutar la partida alzada reservada en el presupuesto del proyecto, para la comprobación mediante análisis cinemático y resistente, los desprendimientos de bloques de roca que se pueden producir en los taludes de desmonte a realizar en la zona norte y con más pendiente de la EDAR, y que hiciera necesaria la instalación de medidas de estabilización como mallas de retención y bulonaje.

El Programa de Seguimiento y Vigilancia Ambiental se define como el instrumento de garantía de la aplicación de unas buenas prácticas ambientales en todas y cada una de las acciones de un

proyecto, permitiendo al mismo tiempo establecer los sistemas de control necesarios para garantizar el cumplimiento de las medidas protectoras, correctoras o compensatorias de impacto ambiental de un proyecto.

Por lo tanto, la garantía del cumplimiento de lo estipulado en el estudio geológico y de las medidas que sean necesarias se establece a través del Programa de Seguimiento y Vigilancia Ambiental, incluido en el capítulo 8 del presente EsIA.

4. Es necesario clarificar la situación administrativa del pozo situado a unos 200 m al este de la EDAR (Coordenadas aproximadas 372.830 / 4.329.475) y que proveerá de agua potable la instalación, ya que, según los datos del proyecto, NNSS de Sant Joan de Labritja y el PTI de Ibiza, tiene un uso de abastecimiento urbano, pero según Aguas Subterráneas no dispone de expediente administrativo.

En primer lugar, cabe aclarar que el punto de abastecimiento de agua potable ubicado a unos 190 m al este de la EDAR, donde se conectará la nueva instalación, es el depósito de abastecimiento urbano del núcleo de Portinatx, ubicado en la parcela catastral 07050A00500023, denominada Can Pere March, situada junto al camino viejo de Sant Joan- Portinatx desde donde se accede, que viene recogido como tal en el PTI (la ubicación de la EDAR, tal y como se puede observar en la siguiente figura, no es la correcta).



Figura 1.2.b. Infraestructuras según PTI. Fuente: IDEIB.

Este depósito denominado “Depósito Privado de Portinatx”, forma parte del sistema de abastecimiento municipal de la Cala de Portinatx y zonas anejas, y lleva prestando servicio desde

1984 en régimen de alquiler, hasta la municipalización del mismo por parte del Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja, en el año 2017, siendo su anterior titular el Sr. Juan Torres Tur.

Desde el año 1984 el servicio de aguas lo gestionaba Sogesur S.A. (hoy FCC Aqualia, S.A.) y los caudales conducidos hasta este depósito provenían de las captaciones denominadas Can Covetes, Can Xic y Cala Xuclar. Desde la firma del convenio entre este ayuntamiento y Abaqua en 2018, más del 80% del suministro proviene de la interconexión de las desaladoras, a fin de cumplir con los parámetros de calidad sanitaria.

Cabe aclarar que, actualmente, el suministro de agua a la red de abastecimiento de Portinatx se efectúa a través de 3 captaciones (Covetes, Xic y Xuclar), con aporte de agua desalada desde la interconexión de las desaladoras y tres depósitos reguladores: Can Covetes, Municipal y Can Pere March (antes denominado Depósito privado).



Figura 1.2.c. Ubicación de las infraestructuras del servicio de aguas que gestiona FCC Aqualia, S.A. para abastecimiento urbano en Portinatx.



Figura 1.2.d. Ubicación de las infraestructuras del servicio de aguas que gestiona FCC Aqualia, S.A. para abastecimiento urbano en Portinatx.

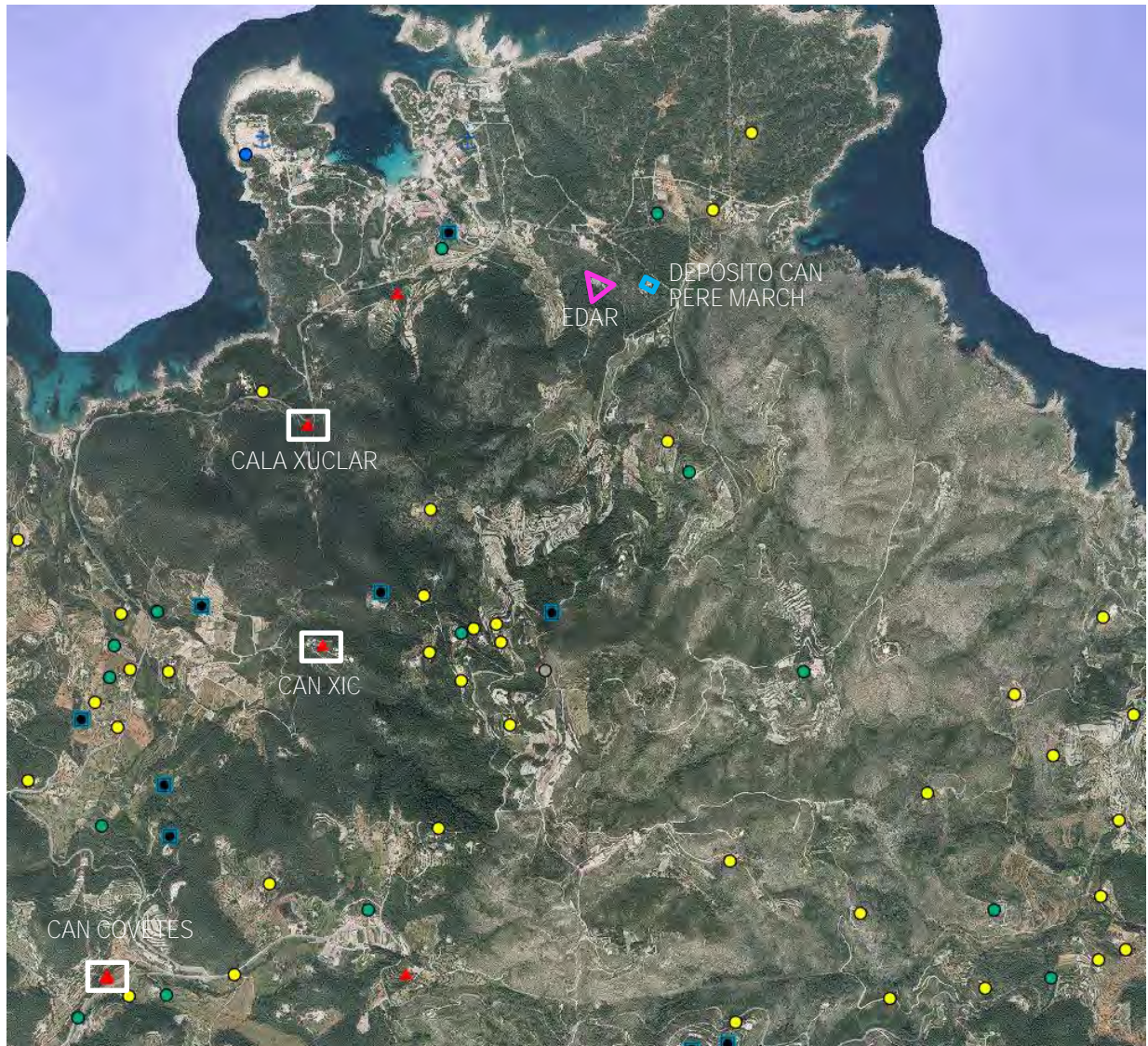


Figura 1.2.e. Emplazamiento de los pozos de abastecimiento urbano del núcleo de Portinatx, de la EDAR y del depósito de Can Pere March al que se conectará la nueva instalación, sobre ortofoto con la capa del censo de aguas subterráneas de la DGRRH. Fuente: IDEIB.

El pozo recogido en las NNSS, con coordenadas aproximadas 372.830 / 4.329.475, al que hace referencia en su informe el SEP (ver figura 1.2.f), y que coinciden con la ubicación del citado depósito de Can Pere March, si bien con fecha anterior al año 1984 tuvo un uso de abastecimiento del núcleo urbano de Portinatx, actualmente está en desuso (está seco o salinizado), por lo que debe darse de baja del catálogo de pozos municipal. Es por ello que no dispone de expediente informático en el Servicio de Aguas Subterráneas. Consecuentemente, debe actualizarse la cartografía de sistemas generales en suelo rústico relativa a los pozos de abastecimiento de agua de las NNSS de planeamiento de Sant Joan de Labritja.

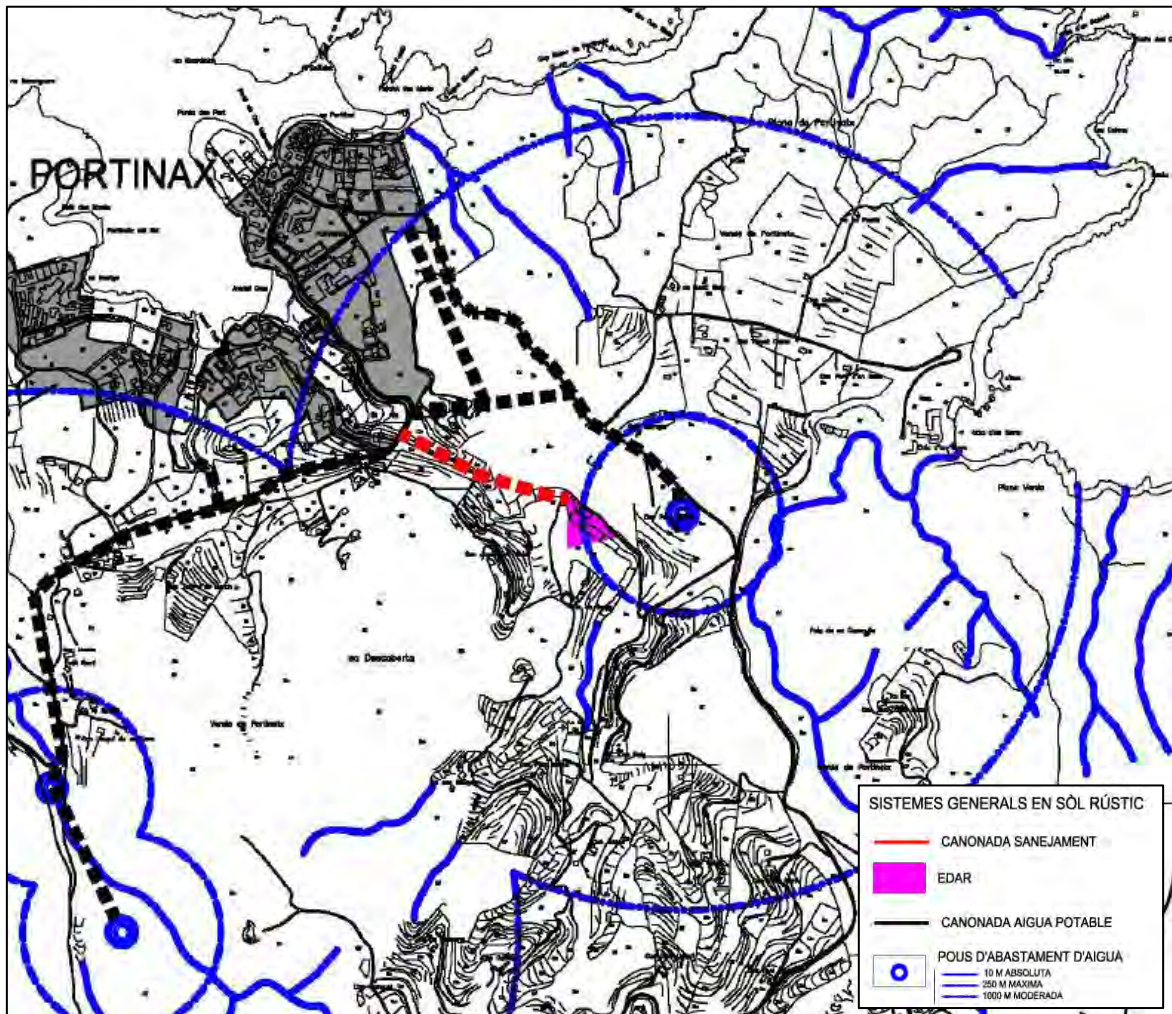


Figura 1.2.f. Plano INS-01 de las NNSS del municipio de Sant Joan de Labritja.

Por tanto, en vista de lo expuesto, se puede concluir que **la EDAR de Portinatx queda fuera del perímetro de protección de restricciones máximas /moderadas de dicho pozo.**

Por otra parte, en relación a la afección del emplazamiento de la EDAR por un perímetro de restricciones moderadas del pozo de abastecimiento (ARE_1857, pozo ordinario, según datos del visor del censo de aguas subterráneas), indicar que dicho pozo no está incluido dentro de las infraestructuras del servicio de aguas municipal que gestiona Aqualia.

5. Se deben corregir los errores de grafía y de situación del emisario submarino donde vierten las aguas depuradas de la EDAR proyectada, ya que según los datos aportados por el emisario vierte sus aguas dentro de la zona sensible ESCA691 "Cala de Portinatx", y si consideramos que el emisario submarino tiene unos 900 m tomados en perpendicular a partir de la línea de costa desde

la Cala de Portinatx hacia el mar, su punto de vertido se produce fuera de la Cala y fuera de la zona sensible.

Se ha procedido a la corrección de los errores de grafiado y de situación del emisario, cuyo trazado puede consultarse en el plano o6 de la cartografía del EsIA.

- **Respuesta al Servicio de Aguas Superficiales de la DG de Recursos Hídricos:**

Por un lado, mencionar que los condicionantes técnicos que se indican se incorporarán en el proyecto constructivo.

Por otro, con respecto a la tramitación de la autorización administrativa previa ante este Servicio en relación con las obras en DPH, zonas de servidumbre y policía, se encuentra tramitándose ante el mismo con el número de expediente SAS 1234/2015, habiéndose presentado por parte del Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja a fecha 1 de octubre de 2018 la última documentación requerida (estudio hidrológico) por este organismo. A fecha de redacción del presente no se ha obtenido respuesta.

1.3. OBJETO

Por todo lo expuesto, el presente documento se redacta como **Estudio de Impacto Ambiental del PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE E.D.A.R. DE PORTINATX (exp. 155/2014)**, situado en el término municipal de Sant Joan de Labritja (Eivissa, Illes Balears), en cumplimiento en especial de la Ley 12/2016 de 17 de agosto de evaluación ambiental de las Illes Balears (B.O.I.B. núm. 106 de 20 de agosto de 2016) y de la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental (B.O.E. núm. 296 de 11 de diciembre de 2013).

1.4. SITUACIÓN ACTUAL

Tal y como se expuso en la documentación que obra en el expediente de referencia, 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 deficitario en que se encuentran actualmente 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, a conservar.

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.

Este vertido continuo de nutrientes al mar puede ser la causa de los blooms de microalgas detectados últimamente en las aguas de la cala de Portinatx, ya que el vertido de estos contaminantes, junto a otros factores como el calentamiento del agua del mar por el cambio climático, la ausencia de viento y la luz solar, pueden influir en la proliferación de algas nocivas. Esta situación de vertido continuado de nutrientes y sólidos en suspensión puede afectar a los ecosistemas marinos, especialmente a las comunidades bentónicas con especial mención del

hábitat de interés comunitario de carácter prioritario *Posidonia oceanica* presente en la bahía de Portinatx, así como a la fauna asociada al mismo.

Por otro lado, el mal funcionamiento del sistema está generando además la emisión de malos olores en el entorno de las instalaciones, con las consecuentes molestias a la población residencial y turística de las proximidades.

En definitiva, el municipio de Sant Joan de Labritja no dispone de instalaciones de depuración de aguas residuales que cumplan con la normativa vigente. Por este motivo, el Ayuntamiento ha elaborado el Proyecto de construcción de la nueva EDAR de Portinatx, que está financiado al 50% por el Impuesto de Turismo Sostenible y cuyo objeto es la adecuada depuración de las aguas residuales de forma previa a su vertido en los términos de calidad previstos en la normativa vigente.

Para su redacción, el Ayuntamiento solicitó oferta técnico-económica a diferentes ingenierías expertas en el tratamiento de aguas, mediante la correspondiente tramitación. Con fecha 11 de noviembre de 2014, por acuerdo de la Junta de Gobierno Local, se adjudicaron los trabajos a la empresa PYSA Medioambiente S.C.L.

Tal y como se expone en el apartado 1.1, se aprovechan el emisario submarino y las conducciones existentes, que no sufrirán modificación alguna con la ejecución del nuevo proyecto de construcción de EDAR, procediéndose únicamente a la conexión de la nueva instalación con la conducción existente, quedando por tanto fuera del alcance del proyecto y de la evaluación ambiental.

2. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

2.1. TÍTULO DEL PROYECTO

Este documento se redacta como Estudio de Impacto Ambiental 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 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*, en base a la Ley 5/2005, de 26 de mayo, de conservación de los espacios de relevancia ambiental (LECO).

2.2. PROMOTOR

El promotor del proyecto es el Ajuntament de Sant Joan de Labritja (Eivissa, Illes Balears).

2.3. TIPO DE PROYECTO SEGÚN LEY 12/2016

En base a la legislación vigente en materia de impacto ambiental, según la Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears, el proyecto que se evalúa queda enmarcado en:

ANEXO I. Grupo 8. Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua.

- 2. Plantas de tratamiento de aguas residuales con una capacidad superior a 5.000 habitantes equivalentes.*

Dada la situación actual, expuesta en los epígrafes 1.1 y 1.3, 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.

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). Se adjuntan planos de situación y emplazamiento 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 DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	07050A005000220000OS
Localización	DS PORTINATX 21 Polígono 5 Parcela 22 000300400CD72G - PORTINATX. 07810 SANT JOAN DE LABRITJA (ILLES BALEARS)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario
Superficie construida	373 m²
Año construcción local principal	1890
PARCELA CATASTRAL	
	Parcela construida sin división horizontal
	Localización DS PORTINATX 21 Polígono 5 Parcela 22 000300400CD72G - PORTINATX. 07810 SANT JOAN DE LABRITJA (ILLES BALEARS)
	Superficie suelo 154.426 m²

CONSTRUCCIÓN				
Uso principal	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
CULTIVO				
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento		Intensidad Productiva	Superficie (m²)
a	MM Pinar maderable		02	147.496
b	G- Algarrobo seco		03	6.500

Tabla 2.4.2. Información catastral de la parcela afectada por el proyecto. Fuente: Sede Electrónica del Catastro.

2.4.3. Coordenadas UTM

Las coordenadas UTM aproximadas del centro del emplazamiento del proyecto (sistema de Referencia ETRS89, Huso 31 N), son: X= 372.594, Y= 4.329.495.

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 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

2.4.6. Croquis de la parcela.

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





En este sentido es de aplicación la Ley 6/1997, de 8 de julio, del Suelo Rústico de las Islas Baleares (BOIB núm. 88 de 15 de Julio de 1997) y, especialmente, las posibles limitaciones relacionadas establecidas por la normativa urbanística vigente, esto es las Normas Subsidiarias 2011 de Sant Joan de Labritja.

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 Historicoartístico 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 (PTI), aprobado definitivamente por el pleno del Consell Insular d'Eivissa el 21 de marzo de 2005 (publicado en BOIB núm. 50, de 31/03/2005) y alterado posteriormente por el contenido de la Sentencia 719/2008, de 9 de diciembre de 2008, del Tribunal Superior de Justicia de las Illes Balears.

Tal y como se ha expuesto en el apartado 1.1, los terrenos donde se ubica la actual depuradora quedan recogidos dentro de las Normas Subsidiarias de planeamiento del municipio de Sant Joan de Labritja (BOIB nº 104 de 07/07/2011) como Sistemas Generales SS-EDAR (equipamientos, infraestructuras, espacios libres). Por su parte, la cartografía del PTI contempla la EDAR de Portinatx y la red de saneamiento y emisario existentes.

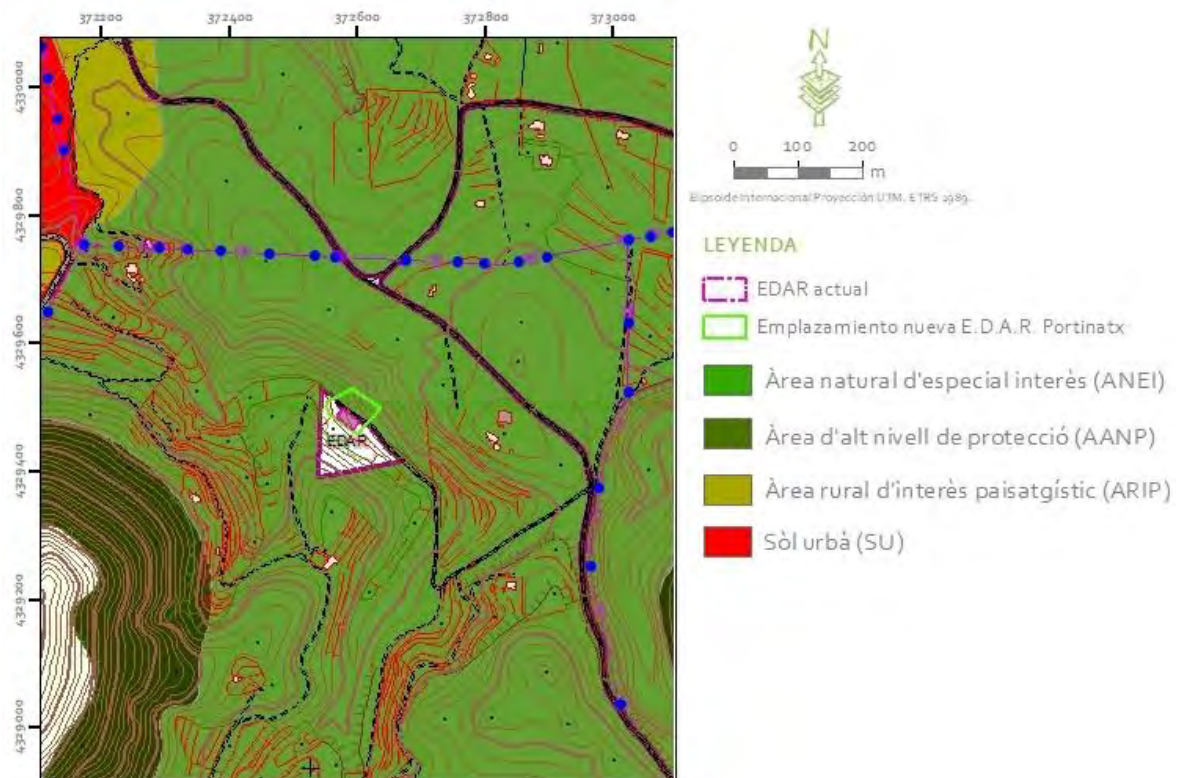


Figura 2.4.8.a. Àmbit territorial de categories de Suelo Rústico, establecido por las NNSS de Sant Joan de Labritja de 2011, según información urbanística del MUIB proporcionado por el IDEIB. Fuente: MUIB sobre Mapa Topográfico a escala 1:5.000 proporcionado por el IDEIB.



Figura 2.4.8.b. Infraestructuras incluidas en el PTI 2005. Fuente: IDEIB.

La nueva EDAR proyectada objeto de estudio se emplaza en la misma parcela que la actual, si bien, tal y como puede observarse en la figura 2.4.8.a, **parte de la nueva planta quedaría fuera de la cartografía prevista para SS-EDAR**, ocupando parte de suelo rústico protegido calificado como ANEI. Es por ello que el Ayuntamiento está redactando la documentación necesaria para **iniciar el expediente de Declaración de interés general de la parte de la infraestructura que queda situada fuera del ámbito destinado a Sistema General-EDAR** que consta en las Normas subsidiarias de planeamiento de Sant Joan de Labritja.

Los datos extraídos para la categoría de suelo rústico afectada según consulta al MUIB, se exponen a continuación.

Dades de situació

X: 372566

Y: 4329465

Municipi: Sant Joan de Labritja

Referència cadastral: 07050A00500022

Classificació del sòl

Sòl rústic

Categoria en sòl rústic

Sòl rústic de règim general

Codi MUIB: SRG_EDAR

Codi Ajuntament: EDAR

Nom Ajuntament: EDAR

	Denominació MUIB	Valor	Unitats	Règim específic
ÚS INFRAESTRUCTURES	IEQ-IE: Grans instal·lacions tècniques de serveis de caràcter no linial	Predominant		Sense règims específics

Altres paràmetres no normalitzats

Denominació municipal	Valor	Règim específic
Sense paràmetres definits		

Observacions: Sense observacions

Sistema

Sistemes generals (equipaments, infraestructures, espais lliures)

Codi MUIB: SS_EDAR

Codi Ajuntament: SS.SS. EDAR

Nom Ajuntament: EDAR

	Denominació MUIB	Valor	Unitats	Règim específic
	Sense paràmetres definits			

Altres paràmetres no normalitzats

Denominació municipal	Valor	Règim específic
Sense paràmetres definits		

Observacions: Sense observació

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

Dades de l'entitat

ANEI: Àrea natural d'especial interès

Codi MUIB: ANEI

Codi Ajuntament: A.N.E.I.

Nom Ajuntament: Àrea natural d'especial interès

	Denominació MUIB	Valor	Règim específic
PARAMETRE DE PARCEL·LA	SM: Superfície mínima de parcel·la per ús d'habitatge unifamiliar	50000 m2	Sense règims específics
ÚS PROTECCIÓ I EDUCACIÓ AMBIENTAL	PA: Protecció i educació ambiental	Compatible	Sense règims específics
ÚS SECTOR PRIMARI	AGRO-CA: Activitat complementària sector primari	Compatible	Sense règims específics
	AGRO-AE: Agricultura extensiva	Compatible	Sense règims específics
	AGRO-AI: Agricultura intensiva	Compatible	Sense règims específics
ÚS SECTOR SECUNDARI	IN-ITA: Indústria de transformació agrària	Prohibit	Sense règims específics
	IN-EX: Indústria en general	Prohibit	Sense règims específics
ÚS EQUIPAMENTS	IEQ-ESC: Equipaments sense construcció	Compatible	Sense règims específics
	IEQ-EAC: Resta d'Equipaments	Prohibit	Sense règims específics
ÚS INFRAESTRUCTURES	IEQ-IE: Grans instal·lacions tècniques de serveis de caràcter no linial	Prohibit	Sense règims específics
ÚS HABITATGE UNIFAMILIAR AÏLLAT	HA: Habitatge unifamiliar aïllat	Compatible	Sense règims específics

Altres paràmetres no normalitzats

Denominació municipal	Valor	Règim específic
Sense paràmetres definits		

Observacions: Sense observació

Tabla 2.4.8.b. Datos para la categoría de Suelo Rústico con categoría de Área natural d'especial interès (ANEI) según consulta urbanística al [MUIB](#).

Los sistemas generales, definidos por las NN.SS., se delimitan en los planos de ordenación global del territorio, encontrándose en el ámbito de proyecto la categoría de 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.

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.

El proyecto técnico y de ejecución deberá ajustarse a las normas de edificación en esta categoría de suelo rústico, establecidas en las normas urbanísticas de las Normas Subsidiarias de planeamiento del término municipal de Sant Joan de Labritja, concretamente en su título VIII sobre las normas de edificación en suelo rústico, así como a lo que sea de aplicación en el PTI.

Respecto a la ocupación de parte de suelo rústico protegido calificado como ANEI, como se ha comentado, el Ayuntamiento está redactando la documentación necesaria para iniciar el expediente de Declaración de interés general de la parte de la infraestructura que queda situada fuera del ámbito destinado a Sistema General-EDAR que consta en las Normas subsidiarias de planeamiento de Sant Joan de Labritja.

2.4.9. Distancias a suelo urbano y a otras infraestructuras y elementos

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, quedando las instalaciones existentes y superficie de ampliación dentro de su zona de policía y fuera de la zona de servidumbre. El emplazamiento del proyecto y su ampliación con respecto a este cauce se ha definido mediante un estudio hidrológico y de inundación, realizado para tramitar la correspondiente ocupación de

dominio público hidráulico ante la Dirección General de Recursos Hídricos, cuyo procedimiento se encuentra iniciado a fecha de redacción del presente. Este estudio puede consultarse en los anejos, concretamente en el anejo 11.6.

- 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 IDEIB, no se localizan en el entorno evaluado más inmediato otros proyectos, independientemente de las infraestructuras descritas en el epígrafe anterior y de la propia EDAR a sustituir. 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. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES

3.1. OBJETO

Teniendo en cuenta los antecedentes y situación actual, descritos en los epígrafes 1.1 y 1.3 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. El emisario submarino y las conducciones para vertido se conservarán en las condiciones actuales, no sufriendo modificación alguna.

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.

3.2. SUPERFICIE OCUPADA

Según plano PG-01-02 del proyecto constructivo, la superficie total ocupada por el proyecto, incluyendo el área de instalaciones actuales, será de 3.506,5 m². De esta superficie, 2.018,1 m² serán de nueva ocupación, mientras que los 1.488,4 m² restantes se encuentran actualmente ocupados por el sistema de depuración presente.

Mientras que los volúmenes útiles de la edificación serán los siguientes:

Sala de deshidratación de fangos	401,85 m ³
Sala de soplantes	306,67 m ³
Sala de pretratamiento	513,77 m ³
Oficina	171,30 m ³
Volumen útil total:	1.393,59 m ³

3.3. DATOS DE DISEÑO

3.3.1. Carga contaminante de las aguas a tratar. Justificación del dimensionamiento.

Volúmenes de entrada y caudales de diseño.

Con el fin de complementar la información técnica del proyecto aportada, en este apartado del estudio se pretende dar respuesta a algunas de las cuestiones técnicas planteadas en los informes de la fase previa de consultas recibidos de las administraciones afectadas asociados al expediente 154A/ 2014 AIA, concretamente a las siguientes:

- *Proceso de tratamiento de aguas residuales. Problemas de estacionalidad. Carga contaminante de las aguas a tratar.*
- *Justificación del dimensionamiento de las instalaciones de acuerdo con la población existente y futura. Número de habitantes equivalentes. Carga contaminante de llegada a la EDAR. Volúmenes de entrada y caudales de diseño.*

A continuación, se trasladan las conclusiones aportadas en este sentido por la ingeniería encargada de la realización del proyecto de construcción de la EDAR de Portinatx, PYSA Medioambiente SCL:

Se partió de los datos que aparecían en una Memoria valorada facilitada por Aqualia. En ella aparecían los siguientes datos de diseño:

2.1.1. Caudales de Tratamiento

CAUDALES	INVIERNO	VERANO	
- Caudal medio diario:	100	2.000	m ³ /día
- Caudal medio horario:	4,17	83,33	m ³ /h
- Caudal máximo pretratamiento:	12,50	250	m ³ /h
- Caudal punta a tratamiento biológico:	6,25	125	m ³ /h

2.1.2. Características de la contaminación

DBO ₅	INVIERNO	VERANO	
- Concentración media:	350	350	mg/l
- Carga diaria total:	35	750	kg/d

DQO	INVIERNO	VERANO	
- Concentración media:	650	650	mg/l
- Carga diaria total:	65	1.300	kg/d

Sólidos en Suspensión S.S.	INVIERNO	VERANO	
- Concentración media:	250	250	mg/l
- Carga diaria total:	25	500	kg/d

Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	INVIERNO	VERANO	
- Concentración media:	75	75	mg/l
- Carga diaria total:	7,50	150	kg/d

Fósforo	INVIERNO	VERANO	
- Concentración media:	8	8	mg/l
- Carga diaria total:	0,50	16	kg/d

No se contrató la realización de analíticas y aforamientos que determinaran el volumen de agua a tratar y la contaminación en distintas estaciones del año (principalmente invierno y verano). En ese

sentido se facilitaron unos análisis puntuales del agua, por lo que no se pudo hacer una caracterización media de las condiciones del agua.

Con estos datos se realizó el dimensionamiento de las instalaciones, que se incluyó en el proyecto como anexo nº 3 Cálculos funcionales. En este anejo aparecen los valores de población equivalente, tal y como se refleja en la primera hoja del anejo, que se adjunta a continuación.

CALCULOS JUSTIFICATIVOS FUNCIONALES			
ESTACION DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE		PORTINATX	
SOLUCION	ADOPTADA	REV	4
		FECHA	28-ene-15
PARAMETROS		VERANO	INVIERNO UNIDAD
DATOS BASICOS DEL PROYECTO			
POBLACION			
Población de diseño :	11.667	583 Hab. equiv.	
Población a techo de planeamiento :	11.667	11.667 Hab. equiv.	
Dotación :	171	171 l/hab/d	
Carga en DBO ₅ :	60,00	60,00 g/h/d	
Carga en SST :	42,86	42,86 g/h/d	
Carga en N :	12,86	12,86 g/h/d	
Carga en P :	1,37	1,37 g/h/d	
CARACTERISTICAS DEL AGUA BRUTA			
CAUDALES DE DIMENSIONAMIENTO			
Caudal medio diario :	2.000,00	100,00 m³/día	
Caudal medio horario :	83,33	4,17 m³/h	
Incidencia del caudal medio horario sobre el diario :	24	24 horas	
Caudal máximo horario :	250,00	12,50 m³/h	
Caudal punta horario :	125,00	6,25 m³/h	
Caudal mínimo horario :	41,67	2,08 m³/h	
Caudal máximo en pretratamiento :	250,00	12,50 m³/h	
Caudal de diseño del pretratamiento :	250,00	250,00 m³/h	
Caudal máximo en tratamiento biológico :	125,00	6,25 m³/h	
Caudal máximo de diseño de los colectores emisarios :	338,83	16,94 m³/h	
CONTAMINACION DE LAS AGUAS			
DBO ₅ medio :	Concent.	350,00	350,00 mg/l
	Carga	700,00	35,00 kg/d
DQO medio :	Concent.	650,00	650,00 mg/l
	Carga	1.300,00	65,00 kg/d
SST medio :	Concent.	250,00	250,00 mg/l
	Carga	500,00	25,00 kg/d
N-NTK medio :	Concent.	75,00	75,00 mg/l
	Carga	150,00	7,50 kg/d
P total medio :	Concent.	8,00	8,00 mg/l
	Carga	16,00	0,80 kg/d
Relación DBO ₅ /DQO :		0,54	0,54
Relación DBO ₅ /NTK :		4,67	4,67
Relación SST/DBO ₅ :		0,71	0,71
Coeficiente punta de DBO ₅ :		1,50	1,50
Coeficiente punta de DQO :		1,50	1,50
Coeficiente punta de SST :		1,50	1,50
Coeficiente punta de N-NTK :		1,50	1,50
Coeficiente punta de P-total :		1,50	1,50
Temperatura del proceso para diseño del volumen :		18	12 °C
T. del proceso para diseño de las necesidades de O ₂ :		22	18 °C

Anexo nº 3 Cálculos Funcionales

Los datos de población utilizados en el dimensionamiento de la EDAR corresponden con lo que en depuración se denomina "Población equivalente" o "habitante-equivalente (h-e)", que consiste en una unidad de medición de la contaminación biodegradable presente en las aguas residuales urbanas. Es una unidad de contaminación que hace referencia no sólo a los habitantes, sino también a la industria, ganadería, etc. del municipio.

Para obtener el valor de los habitantes equivalentes, se divide la carga de contaminación en g/d entre el valor utilizado habitualmente de 60 g/hab-eq/d.

Así, para el dimensionamiento de la EDAR de Portinatx, con una concentración de 350 mg/l de DBO₅ y para los caudales de diseño, se obtienen unos valores de carga de 700.000 g/d en verano y 35.000 g/d en invierno.

En función de los datos de contaminación de diseño y considerando un valor de carga en DBO₅ de 60 g/hab/d, se ha establecido la población equivalente para el diseño de las instalaciones de la EDAR, obteniendo:

- Población equivalente de diseño (hab. eq.) en invierno: 583.
- Población equivalente de diseño (hab. eq.) en verano: 11.667.

Para la obtención de los caudales de dimensionamiento, se ha establecido una dotación por habitante equivalente de 171,43 l/hab/d, resultando los caudales de diseño siguientes:

CAUDALES	INVIERNO	VERANO
Caudal medio diario	100 m ³ /d.	2.000 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 3.3.1.a. Caudales de dimensionamiento. Fuente: PYSA Medioambiente S.C.L.

Como se ha comentado anteriormente, se consideran para el dimensionamiento de la planta los siguientes datos de contaminación:

PARÁMETRO	VALOR
DBO ₅	350,00 mg/l
DQO	650,00 mg/l
Sólidos en suspensión	250,00 mg/l
NTK	75,00 mg/l
P	8,00 mg/l.

Tabla 3.3.1.b. Características de la contaminación (datos de diseño). Fuente: PYSA Medioambiente S.C.L.

Justificación de los datos de diseño:

Tal y como se ha expuesto, para el diseño de las instalaciones de la EDAR de Sant Joan de Labritja se ha establecido una población equivalente de 11.667 habitantes y un caudal medio diario durante el período de verano de 2.000 m³/d, equivalente a una dotación de 171,43 l/hab/d.

En la siguiente tabla queda reflejada la población censada en el municipio de Sant Joan de Labritja según los datos del Instituto Nacional de Estadística, así como la tasa de crecimiento en los últimos 20 años:

AÑO	POBLACIÓN	% CRECIMIENTO
2000	4.194,00	
2001	4.094,00	-2,38%
2002	4.620,00	12,85%
2003	4.673,00	1,15%
2004	4.611,00	-1,33%
2005	4.838,00	4,92%
2006	4.975,00	2,83%
2007	5.198,00	4,48%
2008	5.468,00	5,19%
2009	5.541,00	1,34%
2010	5.477,00	-1,16%
2011	5.351,00	-2,30%
2012	5.506,00	2,90%
2013	5.677,00	3,11%
2014	5.668,00	-0,16%
2015	5.872,00	3,60%
2016	6.070,00	3,37%
2017	6.139,00	1,14%
2018	6.200,00	0,99%
2019	6.397,00	3,18%

Tabla 3.3.1.c. Población censada y tasa de crecimiento en los últimos 20 años en Sant Joan de Labritja. Fuente: PYSA Medioambiente S.C.L.

La tasa de crecimiento en el año 2019 fue del 3,18%; no obstante, teniendo en cuenta las circunstancias sociales y económicas del país, es conveniente plantear una tasa de crecimiento menos optimista para los próximos 10 años.

La tasa de media de crecimiento de población en el municipio en los últimos 10 años ha sido del 1,47%, por lo que aplicando la misma tasa para los próximos 10 años resulta la siguiente población:

AÑO	POBLACIÓN	% CRECIMIENTO
2020	6.491,04	1,47%
2021	6.586,45	1,47%
2022	6.683,28	1,47%
2023	6.781,52	1,47%
2024	6.881,21	1,47%
2025	6.982,36	1,47%
2026	7.085,00	1,47%
2027	7.189,15	1,47%
2028	7.294,83	1,47%
2029	7.402,07	1,47%

Tabla 3.3.1.d. Población estimada para los próximos 10 años en Sant Joan de Labritja. Fuente: PYSA Medioambiente S.C.L.

Aplicando a la población resultante en el año 2029 la dotación establecida en el dimensionamiento de 171,43 l/hab/d, resulta un caudal medio diario de 1.268,93 m³/d para la población estable del municipio.

Para completar el caudal de diseño en la situación de verano se establecería un incremento de población estival de 4.265 personas, que equivalen a un incremento sobre la población estable del 57,62% y a un 77% de ocupación de las plazas hoteleras disponibles en el municipio, según los datos de las Normas Subsidiarias de Planeamiento del Municipio de Sant Joan de Labritja.

Además de lo anteriormente expuesto, se dispone de los datos de servicio de agua potable al municipio de Sant Joan de Labritja en los últimos 10 años, quedando reflejados en la siguiente tabla:

	AÑO	M ³ REGISTRADOS
m ³ registrados últimos años	2010	255.328
	2011	261.784
	2012	265.363
	2013	259.054
	2014	271.679
	2015	242.944
	2016	275.813
	2017	266.619
	2018	259.547
	2019	261.915

Tabla 3.3.1.e. Datos de servicio de agua potable en los últimos 10 años en Sant Joan de Labritja. Fuente: PYSA Medioambiente S.C.L.

Como puede observarse, el consumo de agua potable no ha sufrido grandes cambios en los últimos diez años, por lo que se puede deducir que tanto el crecimiento de la población como de la industria no ha sido importante, tal y como queda reflejado en los datos del censo incluidos anteriormente. Los datos de consumo de agua potable también ofrecen una idea de los caudales de saneamiento, aplicando un coeficiente de retorno de 0,8 sobre dichos datos de consumo. Realizando este

ejercicio para el año 2019 resulta un caudal de saneamiento, exclusivamente debido al retorno de agua potable a la red, de 209.532 m³/año.

De los datos de consumos mensuales facilitados por la Empresa concesionaria del Servicio, se puede deducir que existen dos temporadas claramente diferenciadas de seis meses de duración cada una. Se puede distinguir una temporada alta del mes de mayo al mes de octubre y una temporada baja que cubre los meses de septiembre a abril:

MES	PORTINATX (M ₃)	PUNTA SA TORRE (M ₃)	TOTALES (M ₃)
Enero	1.953,38	1.562,70	3.516,08
Febrero	3.172,36	2.537,89	5.710,25
Marzo	3.719,20	2.975,36	6.694,56
Abril	5.602,18	4.481,74	10.083,92
Mayo	10.997,01	11.654,21	22.651,22
Junio	12.528,14	12.292,75	24.820,89
Julio	16.320,19	12.626,58	28.946,77
Agosto	16.771,80	12.866,50	29.638,30
Septiembre	12.537,93	10.237,08	22.775,01
Octubre	10.771,95	9.064,62	19.836,57
Noviembre	3.416,33	1.742,66	5.158,99
Diciembre	2.525,39	936,48	3.461,87

Tabla 3.3.1.f. Datos de consumo mensual de agua potable en Sant Joan de Labritja. Fuente: PYSA Medioambiente S.C.L.

Estos mismos datos arrojan que un 85,7% del caudal se consume durante la temporada de verano, mientras que el resto, un 14,3% del caudal, se consume durante el resto del año.

En base a estos datos resulta un caudal de agua a tratar durante la temporada de verano para el año 2019 de 179.569 m³/temporada de verano, que dividiéndolo entre los 184 días que tiene la temporada arroja un caudal medio diario de 975,91 m³/d, exclusivamente debido al retorno de agua potable a la red, valor muy alejado del utilizado para el dimensionamiento de las instalaciones.

Por tanto, en base a los datos anteriormente expuestos, quedarían justificados los valores de diseño en cuanto a población y caudales de tratamiento.

3.3.2. Objetivos: resultados a obtener

3.3.2.1. Características del agua depurada

Como ya se indicó en la documentación ambiental que obra en el expediente 154A/ 2014 AIA, el proyecto de construcción de la EDAR de Portinatx contempla como objetivo que el agua depurada analizada tenga 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.

La calidad del efluente de salida de la nueva EDAR cumple con los requisitos de calidad establecidos en el RDL 11/1995, de 28 de diciembre, y el RD 509/1996, de 15 marzo, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. De acuerdo con el informe realizado por el Servicio de Estudios y Planificación de la Dirección General de Recursos Hídricos, el vertido del efluente de la EDAR no se realiza en zona sensible; concretamente, este Servicio señala que:

“A unos 500 metros del límite de la EDAR se encuentra la masa de agua costera EIMCo3M4 «Cap des Mossons a Punta Grossa », del tipo Costera Profunda Sedimentaria y su estado ecológico es bueno (2º ciclo). Dentro de esta masa se encuentra la zona sensible ESCA6g1 «Cala de Portintax ». Según los datos aportados, las NNSS del municipio y el PTI de Eivissa, el emisario submarino vierte sus aguas dentro de la Cala de Portinatx (zona sensible). Si tenemos en cuenta que el emisario submarino tiene unos 900 m dispuestos en perpendicular a partir de la línea de costa desde la Cala de Portinatx hacia el mar, su punto de vertido se produce fuera de la Cala y fuera de la zona sensible, estando mal grafiado el emisario submarino.”

Por otro lado, según el informe técnico del Control sanitario de las aguas de baño de las Islas Baleares del año 2019 realizado por la Consellería de Salud, la calificación sanitaria de las aguas de baño para las playas de Sant Joan de Labritja (excepto en Port de Sant Miquel) es de calidad Excelente. Por tanto, se puede afirmar que, actualmente, con la depuración deficitaria de la planta de Portinatx, las aguas de baño próximas a la zona de vertido cumplen con los objetivos de calidad fijados por el Anexo I del Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño, para la calidad de Excelente, por lo que el tratamiento propuesto en la nueva EDAR supondrá una mejora de la situación actual y se cumplirá con los parámetros de calidad que

exige este RD, aun encontrándose el vertido del efluente de la EDAR fuera de zona sensible, no resultando necesario un tratamiento adicional al secundario, según lo previsto en el proyecto de referencia.

3.3.2.2. 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%.

3.4. 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	- 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	<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 3.4. Cuadro resumen de características de las instalaciones proyectadas y equipos. Fuente: PYSA Medioambiente S.C.L.

Siendo los volúmenes útiles de la edificación los siguientes:

Sala de deshidratación de fangos	401,85 m ³
Sala de soplantes	306,67 m ³
Sala de pretratamiento	513,77 m ³
Oficina	171,30 m ³

Volumen útil total:	1.393,59 m³
----------------------------	-------------------------------

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

3.5.1. 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.

3.5.2. 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.

3.5.3. 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.

3.6. 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
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.

EQUIPO	MARCA	MATERIALES
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 3.6. Cuadro resumen de características principales de los equipos mecánicos proyectados. Fuente: PYSA Medioambiente S.C.L.

3.7. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES

3.7.1. Línea de agua

3.7.1.1. 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.

El aliviadero general de la planta conecta con el colector de salida de la EDAR y funcionará únicamente en caso de que las instalaciones de la planta se encuentren fuera de servicio por mantenimiento o avería y siga llegando agua a las instalaciones desde el bombeo existente.

El aliviadero general de la planta sólo funciona en caso de emergencia, por lo que el caudal de agua que eventualmente pudiera salir por el aliviadero no se sometería a ningún tratamiento. Este alivio sólo debería producirse durante un pequeño período de tiempo, que sería el necesario para, en caso de avería y parada de la planta, dar la orden al bombeo de agua bruta de dejar de impulsar agua a la EDAR. Por lo que al ser una situación únicamente de emergencia, se considera que no tiene por qué cumplir con los requerimientos de la Orden de 13 de julio de 1993 por la que se aprueba la Instrucción para el proyecto de conducciones de vertidos desde tierra al mar.

3.7.1.2. 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.

3.7.1.3. 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.

3.7.1.4. 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

PARÁMETRO	INVIERNO	VERANO
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
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 3.7.1.4. 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 DBO_5 , en lugar de la carga máxima de DBO_5 . 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:

- N° de difusores zona 1 (1ª zona óxica) 100 Uds.
- N° de difusores zona 2 (2ª zona óxica) 80 Uds.
- N° 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.

3.7.1.5. 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.

3.7.1.6. 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.

3.7.2. Línea de fangos

3.7.2.1. 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 3.7.2.1. Parámetros de funcionamiento resultantes del espesador en función de las dimensiones proyectadas. Fuente: PYSA Medioambiente S.C.L.

3.7.2.2. 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.

3.7.3. Instalaciones auxiliares

3.7.3.1. 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.

Para el control de los olores se instalará un sistema de sensores calibrados a la entrada y a la salida de la instalación de desodorización, con el objeto de medir el sulfuro de hidrógeno (H₂S) en aire y no superar los límites establecidos.

3.7.3.2. 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.

3.7.3.3. 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.

3.7.3.4. 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.

3.7.3.5. 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.

3.7.3.6. 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.

3.8. 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
Perdida hidráulica total	5,631	5,262	5,216

Tabla 3.8. Cotas hidráulicas de los caudales efluentes. Fuente: PYSA Medioambiente S.C.L.

3.9. DIAGRAMA GENERAL DEL PROCESO RESUMIDO

A continuación 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.

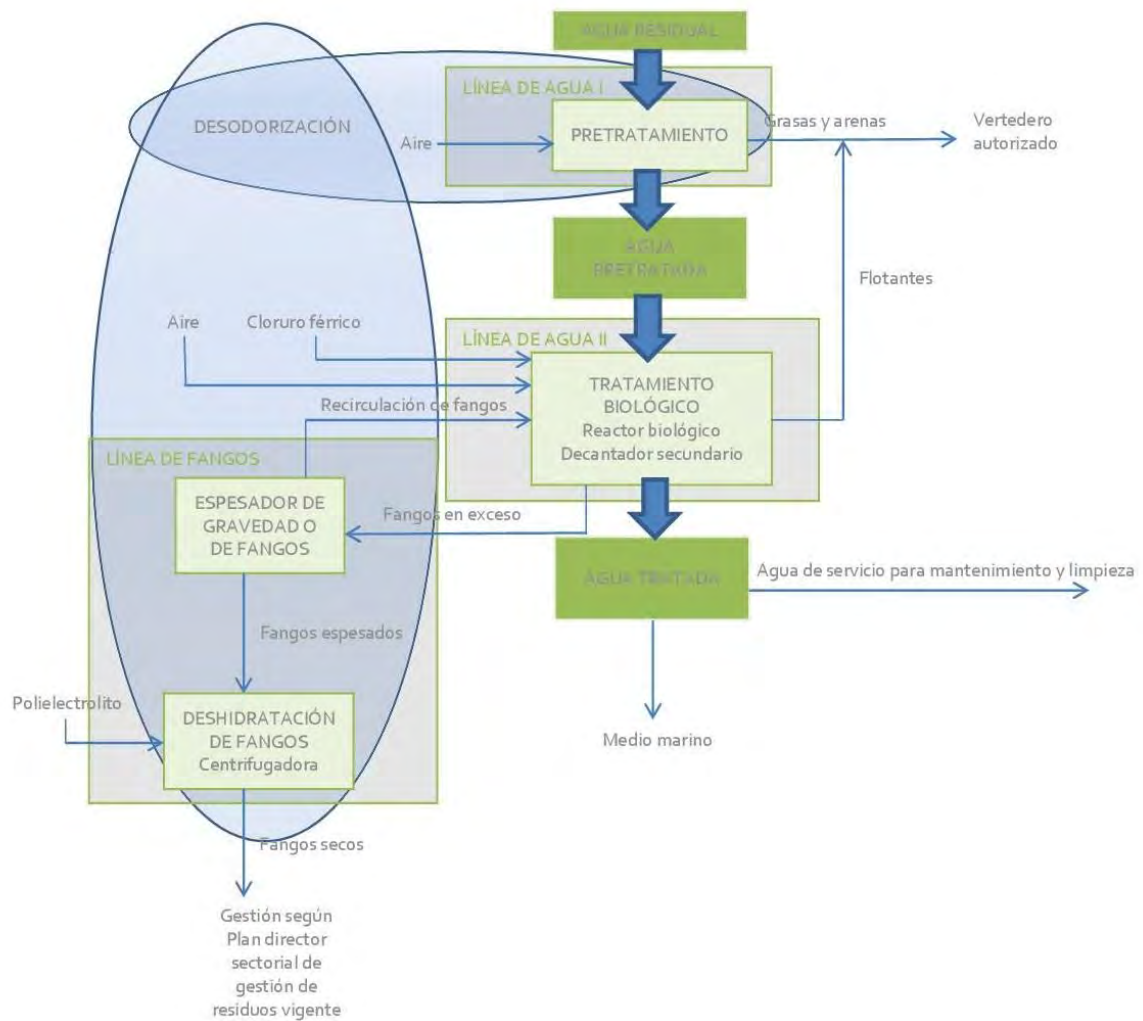


Figura 3.9. Diagrama general del proceso resumido.

3.10. DESCRIPCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS Y CONSUMO ENERGÉTICO

Con el fin de complementar la información técnica del proyecto aportada, en este apartado del estudio se pretende dar respuesta a algunas de las cuestiones técnicas planteadas en los informes de la fase previa de consultas recibidos de las administraciones afectadas, asociados al expediente 154A/ 2014 AIA, concretamente a las siguientes:

- *Se han de contemplar en el estudio de impacto ambiental las obras complementarias: red de agua potable-conducciones, red eléctrica, centro de transformación y otras redes de servicios.*
- *Consumo energético. Posible uso de energías alternativas.*

A continuación, se trasladan las aportaciones en este sentido realizadas por la ingeniería encargada de la realización del proyecto de construcción de la EDAR de Portinatx, PYSA Medioambiente SCL.

3.10.1. Agua potable

La acometida de agua potable se establece desde la red municipal. Se proyecta una conducción de 800 m de longitud de polietileno de alta densidad de 63 mm de diámetro, que suministrará el agua potable a la EDAR.

A continuación se adjunta imagen del punto de conexión aproximado con la red municipal:



Figura 3.10.1. Esquema de situación del punto de conexión con la red municipal de abastecimiento de agua potable.

3.10.2. Conexión a la red eléctrica

El suministro de energía eléctrica a la E.D.A.R. se realizará a la tensión de 15 kV desde un centro de transformación existente en las inmediaciones de la parcela de la E.D.A.R. Desde este centro de transformación hasta la ubicación del centro de transformación de la E.D.A.R. se estima una longitud aproximada de 500 m, los cuales deberán ser salvados mediante línea de media tensión subterránea siguiendo en todo momento los límites de las parcelas existentes o el trazado de los caminos de acceso.

En el punto de conexión se instalará una celda de línea y se realizará la acometida de energía al centro de transformación previsto en la planta. Esta línea subterránea se realizará con cables tipo RHZ1 12/20 KV unipolares, con cuerda de aluminio de 150 mm² de sección, instalados en el interior de una tubería de PVC de 160 mm de diámetro, a una profundidad mínima de 0,7 m, colocada a su vez sobre un lecho de arena de río para que haga buen asentamiento. Aproximadamente 50 cm por encima de dicha tubería se instalará una banda de aviso y señalización de PVC, de 30 cm de ancho, con la inscripción "Alta Tensión". A lo largo del trazado, se incluirán tantas arquetas de registro como resulten necesarias.

El proyecto incluye una partida para el abono de los derechos de enganche, acometida y contratación en MT desde el punto indicado, según normas de la Compañía Eléctrica Suministradora.

3.10.3. Consumo energético. Posible uso de energías alternativas.

Se adjunta a continuación una tabla donde se indica el consumo energético aproximado de la planta en temporada alta y en temporada baja.

Listado de consumos eléctricos (Verano)

Motor	Equipos	Unidades						
	Descripción	Inst.	Func.	Pot. Abs.	Coef. Sim.	Pot. Sim.	Horas func. al día	kWh/Día
	EDAR							
M-01	Cuadro planta pretratamiento compacta	2	1	2,36	100,00%	2,36	24,00	56,59
M-02	Concentrador de grasas	1	1	0,23	100,00%	0,23	6,00	1,35
M-03	Soplante biológico	5	4	16,65	100,00%	66,60	17,56	1.169,53
M-04	Ventilador cabina soplante	5	4	0,15	100,00%	0,61	17,56	10,75
M-05	Válvula de regulación de caudal	1	1	0,68	100,00%	0,68	1,00	0,68
M-06	Agitador reactor biológico	2	2	3,40	100,00%	6,80	24,00	163,20
M-07	Bomba trasvase cloruro férrico	1	1	1,35	100,00%	1,35	0,00	0,00
M-08	Bomba dosificadora de cloruro férrico	3	2	0,31	100,00%	0,63	24,00	15,10
M-09	Decantador secundario	2	2	0,23	100,00%	0,45	24,00	10,80
M-10	Bomba de fangos en exceso	2	1	1,87	100,00%	1,87	6,72	12,57
M-11	Bomba de fangos en recirculación	3	2	1,11	100,00%	2,21	24,00	53,04
M-12	Bomba de flotantes	2	1	1,11	100,00%	1,11	3,90	4,31
M-13	Espesador de fangos	1	1	0,16	100,00%	0,16	24,00	3,89
M-14	Ventilador desodorización	1	1	9,90	100,00%	9,90	8,00	79,20
M-15	Grupo de presión agua servicios	1	1	2,70	100,00%	2,70	5,00	13,50
M-16	Compresor aire maniobra	2	1	1,98	100,00%	1,98	2,00	3,96
M-17	Bombeo fangos a centríf. Desh.	2	1	1,98	100,00%	1,98	5,00	9,90
M-18	Centrifugadoras desh. Motor principal	1	1	11,70	100,00%	11,70	5,00	58,50
M-19	Centrifugadoras desh. Motor secundario	1	1	1,80	100,00%	1,80	5,00	9,00
M-20	Compacto preparación polieléctrolito	1	1	1,53	100,00%	1,53	5,00	7,65
M-21	Bomba dosificadora polieléctrolito	2	1	0,33	100,00%	0,33	5,00	1,67
M-22	Polipasto edificio deshidratación	1	1	1,80	100,00%	1,80	0,00	0,00
M-23	Bomba de vaciados	2	1	1,35	100,00%	1,35	4,70	6,34
	Generales							
	Alumbrado y tomas de corriente	1	1	23,13	100,00%	23,13	8,00	185,00
	Control	1	1	2,70	100,00%	2,70	24,00	64,80
	Potencia Instalada (kW) / Energía Consumida (kWh/día)					145,94		1.941,31

Listado de consumos eléctricos (Invierno)

Motor	Equipos Descripción	Unidades						
		Inst.	Func.	Pot. Abs.	Coef. Sim.	Pot. Sim.	Horas func. al día	kWh/Día
	EDAR							
M-01	Cuadro planta pretratamiento compacta	2	1	2,36	100,00%	2,36	24,00	56,59
M-02	Concentrador de grasas	1	1	0,23	100,00%	0,23	6,00	1,35
M-03	Soplante biológico	5	1	16,65	100,00%	16,65	5,76	95,97
M-04	Ventilador cabina soplante	5	1	0,15	100,00%	0,15	5,76	0,88
M-05	Válvula de regulación de caudal	1	1	0,68	100,00%	0,68	1,00	0,68
M-06	Agitador reactor biológico	2	1	3,40	100,00%	3,40	24,00	81,60
M-07	Bomba trasvase cloruro férrico	1	1	1,35	100,00%	1,35	0,00	0,00
M-08	Bomba dosificadora de cloruro férrico	3	1	0,31	100,00%	0,31	24,00	7,55
M-09	Decantador secundario	2	1	0,23	100,00%	0,23	24,00	5,40
M-10	Bomba de fangos en exceso	2	1	1,87	100,00%	1,87	0,35	0,65
M-11	Bomba de fangos en recirculación	3	1	1,11	100,00%	1,11	12,00	13,26
M-12	Bomba de flotantes	2	1	1,11	100,00%	1,11	1,95	2,15
M-13	Espesador de fangos	1	1	0,16	100,00%	0,16	24,00	3,89
M-14	Ventilador desodorización	1	1	9,90	100,00%	9,90	8,00	79,20
M-15	Grupo de presión agua servicios	1	1	2,70	100,00%	2,70	5,00	13,50
M-16	Compresor aire maniobra	2	1	1,98	100,00%	1,98	2,00	3,96
M-17	Bombeo fangos a centríf. Desech.	2	1	1,98	100,00%	1,98	0,29	0,57
M-18	Centrifugadoras desech. Motor principal	1	1	11,70	100,00%	11,70	0,29	3,34
M-19	Centrifugadoras desech. Motor secundario	1	1	1,80	100,00%	1,80	0,29	0,51
M-20	Compacto preparación polieléctrolito	1	1	1,53	100,00%	1,53	0,29	0,44
M-21	Bomba dosificadora polieléctrolito	2	1	0,33	100,00%	0,33	0,29	0,10
M-22	Polipasto edificio deshidratación	1	1	1,80	100,00%	1,80	0,00	0,00
M-23	Bomba de vaciados	2	1	1,35	100,00%	1,35	0,20	0,28
	Generales							
	Alumbrado y tomas de corriente	1	1	23,13	100,00%	23,13	8,00	185,00
	Control	1	1	2,70	100,00%	2,70	24,00	64,80
	Potencia Instalada (kW) / Energía Consumida (kWh/día)					90,49		621,66

Como resultado de la información pública y consultas, el Servicio de Cambio Climático y Atmósfera de la DG de Energía y Cambio Climático prescribe en su informe de consultas la necesidad de aprovechar la ampliación de la EDAR, de acuerdo con la Ley 10/2019, de 22 de febrero, de cambio climático y transición energética, a fin de plantear una implantación de renovables, bien sea con aprovechamiento de biogás o con generación de fotovoltaica, y definir la máxima eficiencia energética para los sistemas nuevos a incorporar.

A este respecto, cabe destacar que el proceso de tratamiento biológico diseñado para el tratamiento de las aguas residuales de Portinatx consiste en un proceso de aireación prolongada en el que, debido a la elevada edad del fango con la que se diseñan los reactores biológicos, el fango generado se encuentra estabilizado. En esta situación no se da la producción de gas que sería necesaria para poder implementar un sistema de aprovechamiento energético a partir de biogás.

Por otro lado, dado que existe disponibilidad de conexión a la red eléctrica a través de la conexión a un centro de transformación existente en las inmediaciones de la parcela de la EDAR (cumpliendo con el artículo 51 de la Ley 10/2019, de 22 de febrero, de cambio climático y transición energética),

y dada la difícil rentabilidad económica de la implantación de renovables en una obra de inversión pública e interés general y urgencia, como es el caso que nos ocupa, no se consideró en la redacción del proyecto original (enero de 2015) plantear el uso de energías alternativas para el suministro de energía a las instalaciones.

No obstante, se estudiará detalladamente el coste de la inversión para determinar la posible implantación de una instalación de aprovechamiento energético mediante generación fotovoltaica en la cubierta del edificio de proceso proyectado, en fases posteriores tras la puesta en funcionamiento del proyecto.

3.11. TRANSPORTE DE MATERIALES Y MAQUINARIA

Con el fin de complementar la información técnica del proyecto aportada, en este apartado del estudio se pretende dar respuesta a algunas de las cuestiones técnicas planteadas en los informes de fase previa de consultas recibidos de las administraciones afectadas, asociados al expediente 154A/ 2014 AIA, concretamente a la siguiente:

- *Transporte de materiales y maquinaria.*

A continuación, se trasladan las aportaciones en este sentido realizadas por la ingeniería encargada de la realización del proyecto de construcción de la EDAR de Portinatx, PYSA Medioambiente SCL.

El transporte de materiales y maquinaria se realizará a través del camino de acceso existente a la planta actual, según el esquema siguiente obtenido en el visor Google Earth:

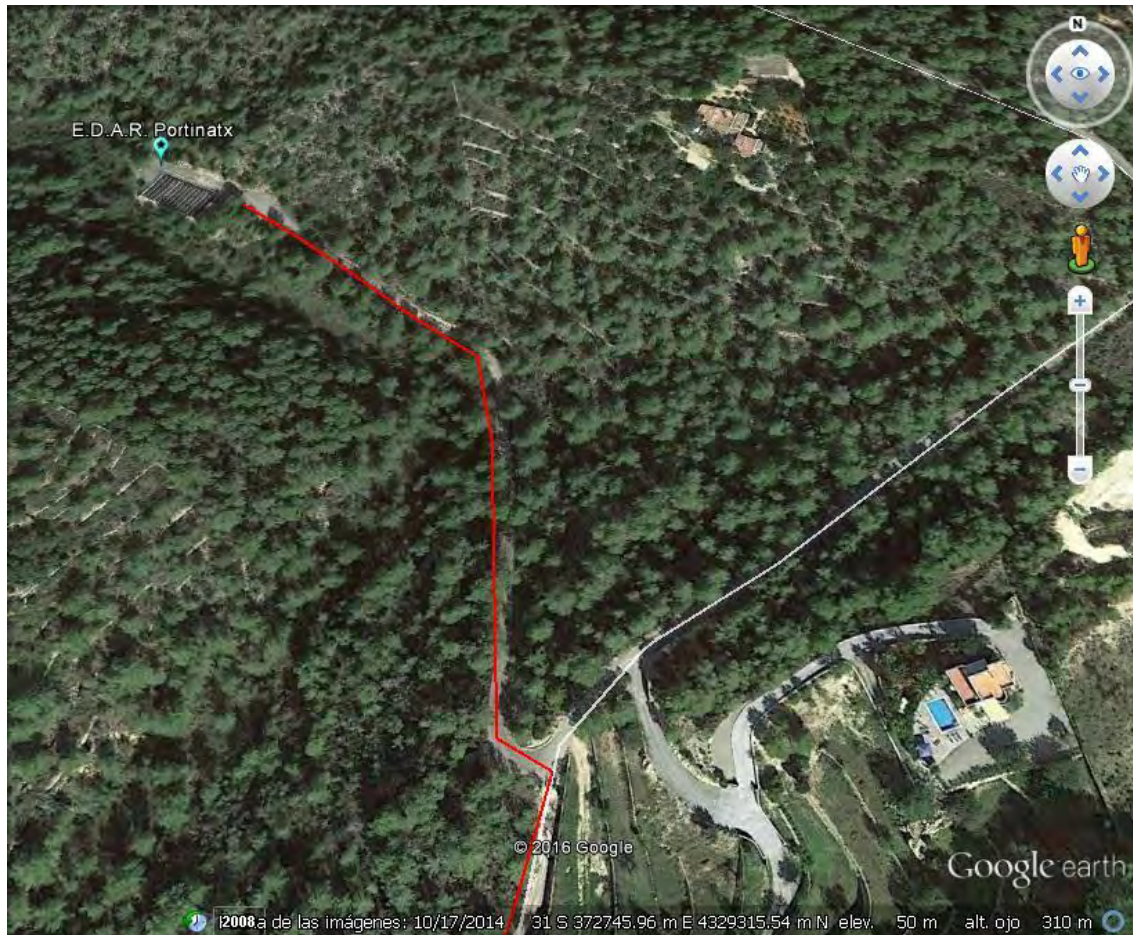


Figura 3.11. Esquema de situación del camino existente para el transporte de materiales y maquinaria a la zona de proyecto.

3.12. MOVIMIENTOS DE TIERRA. ACOPIOS.

Con el fin de complementar la información técnica del proyecto aportada, en este apartado del estudio se pretende dar respuesta a algunas de las cuestiones técnicas planteadas en los informes de fase previa de consultas recibidos de las administraciones afectadas, asociados al expediente 154A/ 2014 AIA, concretamente a la siguiente:

- *Movimientos de tierra. Acopios.*

A continuación se trasladan las aportaciones en este sentido realizadas por la ingeniería encargada de la realización del proyecto de construcción de la EDAR de Portinatx, PYSA Medioambiente SCL.

Así, se señala que dicha información se aporta en el anejo de gestión de residuos del proyecto constructivo, al que se hace referencia en el apartado 3.15 de este documento y se aporta en anejos.

3.13. DEMOLICIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

Con el fin de complementar la información técnica del proyecto aportada, en este apartado del estudio se pretende dar respuesta a algunas de las cuestiones técnicas planteadas en los informes de fase previa de consultas recibidos de las administraciones afectadas, asociados al expediente 154A/ 2014 AIA, concretamente a la siguiente:

- *Demolición de las infraestructuras existentes.*

En este sentido, la ingeniería encargada de la realización del proyecto de construcción de la EDAR de Portinatx, PYSA Medioambiente SCL, determina que esta información se aporta en el anejo de gestión de residuos del proyecto constructivo, al que se hace referencia en el apartado 3.15 de este documento y se aporta en anejos.

3.14. ESTADO DEL EMISARIO SUBMARINO

Tal y como se ha expuesto en el apartado 1.1., el emisario submarino fue construido por la propiedad del Hotel El Greco en 1971, lo que se encuentra acreditado en informe emitido por la entonces Delegación Provincial de Baleares del Ministerio de Obras Públicas en fecha 29/07/1971. En cuanto a su situación administrativa, en la actualidad se está tramitando la regularización de la ocupación del DPMT y autorización de vertido de tierra a mar (ver detalle en apartado 1.1).

3.14.1. Estudio de dilución

Paralelamente a la redacción del presente documento se ha realizado un estudio de dilución del emisario submarino de Portinatx por la empresa PROES Consultores S.A., que se aporta de manera íntegra en los anejos, dado que el proyecto evaluado no contempla la modificación del emisario submarino actual. Con este estudio se comprueba que el estado del emisario se ajusta a las nuevas instalaciones proyectadas y que, efectivamente, no es necesaria su modificación y/o sustitución.

Este estudio incluye una descripción de la localización y características del emisario, con una estimación de parámetros del efluente, condiciones ambientales del medio receptor y datos del difusor. Se muestran los resultados de la modelación numérica de la dilución producida en campo cercano por la conducción de vertido del emisario y la verificación de la normativa respecto a emisarios submarinos y el cumplimiento con la legislación en lo relativo a la calidad de las aguas de baño. Se ha revisado el funcionamiento del tramo difusor del emisario con su configuración actual y con los caudales de salida previstos en el proyecto de modificación de la EDAR, mediante

el uso del software de simulación numérica CORMIX, desarrollado por la Universidad de Cornell (USA) por G.H. Jirka y R.L. Doneker, adecuado para predecir los impactos producidos en el campo cercano por descargas de fuente puntual y sus repercusiones en la calidad del agua del medio receptor siendo, por tanto, una de las herramientas estándar para los estudios de impacto ambiental de vertidos.

Así, el emisario de vertido de efluentes de Portinatx se localiza en la cala del mismo nombre, perteneciente al término municipal de Sant Joan de Labritja, en la zona norte de la isla de Eivissa. Las coordenadas donde se produce el vertido de las aguas residuales son 39° 06,988' N; 1° 30,723' E y una profundidad de 32,2 m.

La descarga de los efluentes del proceso se realiza en forma gravitacional por vasos comunicantes y mediante un emisario submarino en PVC de diámetro 400, que parte desde la estación de bombeo en tierra con un tramo terrestre de aproximadamente 300 m. y, posteriormente, discurre con un trazado marino de 900 m. que sale perpendicular a la línea de costa. En el extremo final del emisario se encuentra un difusor en forma de "T" con dos salidas para verter el agua residual sobre el medio receptor.

El emisario submarino consta de cinco tramos:

1. Desde la lengua de mar hasta 200 m. mar adentro. Este tramo es el que presenta una mayor cantidad de sustrato (roca madre, arena, cantos rodados y *Posidonia oceanica*).
2. Comprende el tramo entre 200 y 400 m. El fondo se compone de arena y grupos de *Posidonia oceanica*, a excepción de una pequeña zona (en torno a los 355 m.) donde hay roca madre.
3. Tramo entre 400 y 600 m. El fondo en la primera mitad del tramo se compone de arena junto con grupos de *Posidonia oceanica* y en la segunda mitad, únicamente arena. A los 485 m. se le une una tubería procedente de una cala cercana, "el club", que posee numerosas e importantes fugas, y que no es objeto de este estudio.
4. Comprende de los 600 a 800 m. El fondo se compone de arena, por lo que existe un movimiento de sustrato con la corriente marina. Esto facilita mayor número de fugas, al ser más visibles, y de cierta importancia.
5. Este último tramo comprende de los 800 y 900 m. El emisario tiene su fin a una cota de - 32,2 m. El fondo se compone de arena. En el extremo final se pueden apreciar restos de tuberías, lastres, cabos, etc.

La estación depuradora se encuentra aproximadamente a 1.500 m. tierra adentro, a una elevación de 65,15 m.

Por otra parte, para este estudio se analiza la dilución en campo cercano para un caudal de diseño de la nueva planta de 0,0941 m³/s, siendo los datos de partida los siguientes:

- Condiciones ambientales del medio receptor:
 - Profundidad del fondo marino en zona de vertido: 32,2 m.
 - Densidad del medio marino: 1029 kg/m³.
 - Velocidad de la corriente del mar: 0,1 m/s.
 - Velocidad del viento en la superficie: 0 m/s.
- Datos del efluente:
 - Caudal de diseño de vertido: 0,095 m³/s.
 - Densidad del agua de vertido: 1004 kg/m³.
 - Concentración de contaminantes microbianos: entrecocos intestinales 10⁸ UFC/100 ml y Escherichia coli 10⁸ UFC/100 ml.
 - Tasa de decaimiento: 1,1 hora.
- Datos del difusor:
 - Difusor simple.
 - Distancia desde tierra al difusor: 900 m.
 - Lado del difusor más próximo a tierra: lado izquierdo.
 - Altura del punto de descarga con respecto al fondo marino: 0,30 m.
 - Superficie de salida del puerto de descarga: 0,0629 m².
 - Contracción del puerto: 1
 - Orientación de la corriente ambiental en relación al difusor: 90°.
 - Ángulo vertical de salida del puerto respecto al plano horizontal: 90°.

En cuanto a los requerimientos de calidad para los efluentes en la práctica del diseño de emisarios, los condicionantes normativos habituales consisten en el cumplimiento de tres criterios de calidad:

- Cargas contaminantes máximas del efluente, referidas a las características del efluente a la salida de la planta, antes de su descarga al mar.
- Dilución inicial mínima, a conseguir por efecto del tramo difusor.
- Umbrales de calidad del agua.

En la dilución de un emisario submarino de vertido de aguas residuales en que se descarga al mar a través de las boquillas de un difusor, existen tres mecanismos que producen la reducción de coliformes al entrar en contacto las aguas evacuadas con las del cuerpo receptor: dilución inicial, difusión horizontal y decaimiento de coliformes. Este último tiene un efecto mucho mayor.

La capacidad de transmitir infecciones del agua residual se caracteriza mediante la concentración de bacterias coliformes, principalmente de *Escherichia coli*, que indica contaminación de aguas fecales. Las bacterias fecales presentan altas tasas de mortalidad en el entorno marino, principalmente debido a la incidencia de la luz, salinidad, nutrientes e interacciones ecológicas con otras especies. La tasa de decaimiento conjuga todos estos factores y estima la rapidez con que el ambiente es capaz de neutralizar la contaminación bacteriana, expresada a través del T-90, que se traduce en el tiempo en que se ha eliminado el 90% de las bacterias, normalmente expresada en el tiempo (horas) requerido para que la bacteria decrezca hasta 1/10 de su número original.

La dilución inicial es el principal criterio de diseño usado para establecer la configuración inicial de un difusor, su longitud y acotar la profundidad de descarga. En este caso, al tratarse de una conducción existente, todos estos parámetros están predeterminados. A su vez, es el único criterio que se puede analizar mediante estudio de dilución en campo cercano.

Asimismo, conforme a la Orden de 23 de julio de 1993 por la que se aprueba la instrucción para el proyecto de conducciones de vertidos desde tierra al mar, y a falta de otras referencias, el criterio de diseño habitual en emisarios de aguas residuales es exigir una dilución de 1:100 en el límite del campo cercano cuando el medio receptor no se encuentra estratificado, como es este el caso.

Dado que el objetivo del trabajo consistió en comprobar un cierto grado de dilución y no un valor absoluto de concentración, se efectuó el estudio suponiendo un exceso del 100% de concentración del efluente sobre la del medio receptor, analizando las diluciones obtenidas y el porcentaje de dilución en el límite del campo cercano. En una segunda fase del estudio, se analizó la dilución inicial en términos absolutos de concentración de los parámetros considerados para el control de la calidad de las aguas de baño, conforme al Real Decreto 1341/2007 sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño y el Plan Hidrológico de las Islas Baleares de 2015, anejo 3, que establece unos parámetros obligatorios y valores para aguas costeras y de transición.

En definitiva, de los resultados obtenidos por CORMIX, mostrados en el estudio realizado por la empresa PROES Consultores S.A. y que puede consultarse de manera íntegra en los anejos, se tiene que para el emisario submarino de Portinatx utilizado como emisario para la nueva planta de aguas residuales de Sant Joan de Labritja, el límite del campo cercano se encuentra a unos 58 m. del punto de vertido, con una dilución de 1:2086. Recordar que en esta zona es donde se producen los fenómenos principales de mezcla debidos a la expulsión del vertido, y **se cumple la exigencia de tener una dilución mayor a 1:100 en el límite del campo cercano. Además se cumple que en la zona de baño de la costa, la calidad de las aguas es buena conforme a la normativa existente**, ya que los parámetros de calidad de agua se mejoran a una distancia de 325 m. desde el punto de vertido, mientras que la costa se encuentra a 900 m.

Todo esto hace concluir que se trata de un emisario submarino con un funcionamiento adecuado para la nueva EDAR de Sant Joan de Labritja.

3.14.2. Inspecciones subacuáticas

Por otra parte, se han realizado inspecciones subacuáticas del estado del emisario, las últimas llevadas a cabo el 30 de octubre de 2015 y el 6 de mayo de 2016. Los trabajos fueron realizados por la empresa Servicios Subacuáticos Ibiza S.L. a petición de FCC Aqualia Sant Joan de Labritja.

El objetivo de la primera de las inspecciones fue detectar posibles restos antiguos del emisario, desde la zona de vertido actual en adelante. Se concluye que realmente lo existente en el fondo marino son pequeños tramos de un antiguo difusor de 200 mm de diámetro, que ni siquiera son del diámetro del colector principal del emisario (de 400 mm), esparcidos por varios puntos, no encontrándose restos de una posible prolongación anulada del colector del emisario actual que evidenciase que el emisario fue acortado con respecto a su longitud original. Por tanto, de la inspección se deduce que el actual difusor en T sustituyó al difusor anterior en H aproximadamente en el mismo punto donde se encontraba éste, y los restos del difusor en H sustituido quedaron rotos y esparcidos por el fondo marino en diferentes puntos debido a las corrientes marinas.

La segunda de las inspecciones se realizó con el fin de iniciar la temporada turística con el emisario submarino en perfectas condiciones, llevándose a cabo desde la zona de difusión en -31 m. continuando el recorrido hasta la costa en la Playa Grande de Portinatx. De los resultados obtenidos se destaca que el trazado del conducto se encuentra en buenas condiciones de funcionamiento, no observando ninguna fuga ni anomalía, incluyendo las zonas reparadas el año

anterior. Los primeros 200 m. desde la salida del conducto por la playa permanecen totalmente enterrados en el fondo marino. Se garantiza que el conducto no fuga por ninguna parte, encontrándose perfectamente lastrado y en buenas condiciones de trabajo para la temporada 2016.

Estos informes se incluyen en los anejos del presente estudio para su consulta de forma íntegra.

3.15. GENERACIÓN DE RESIDUOS, VERTIDOS Y EMISIONES

Con el fin de complementar la información técnica del proyecto aportada, en este apartado del estudio se pretende dar respuesta a algunas de las cuestiones técnicas planteadas en los informes de fase previa de consultas recibidos de las administraciones afectadas, asociados al expediente 154A/ 2014 AIA, concretamente a las siguientes:

- *Generación de residuos. Volumen de los mismos. Almacenamiento. Recogida selectiva. Residuos de construcción y demolición. Residuos peligrosos. Tratamiento y gestión. Destino de los mismos.*
- *Generación de olores, gases, ruido y emisiones de partículas.*
- *Posibles vertidos accidentales.*
- *Producción de lodos. Destino de los mismos.*
- *Efectos estimados en caso de fallo de las instalaciones de la EDAR.*

A continuación se trasladan las aportaciones en este sentido realizadas por la ingeniería encargada de la realización del proyecto de construcción de la EDAR de Portinatx, PYSA Medioambiente SCL, a las que se añaden las consideraciones estimadas por el equipo redactor del presente estudio en base a referencias bibliográficas consultadas y la experiencia acumulada en la evaluación de proyectos de esta naturaleza.

3.15.1. Generación de residuos durante las obras

En este sentido, se hace referencia al anexo nº 14 del proyecto constructivo, donde se detalla la previsión de la naturaleza y cantidades de residuos generados en las obras, incluyendo residuos inertes, de construcción y demolición, asimilables a urbanos, residuos peligrosos y no peligrosos. También incluye las medidas preventivas y correctoras de posibles efectos sobre el medio ambiente derivados de su producción, así como la gestión prevista y valoración de costes asociados a la misma.

Este anexo se incluye en los anejos del presente estudio de impacto ambiental (epígrafe 11.3).

3.15.2. Generación y gestión de residuos durante el funcionamiento

En esta fase del proyecto cabe destacar la generación de fangos o lodos deshidratados derivados del tratamiento de fangos en la instalación, cuyo proceso se describe en el epígrafe 3.7.2; el fango generado en la depuradora de aguas residuales pasa por un proceso de estabilización en el tratamiento biológico diseñado.

De forma resumida, el tratamiento de los fangos incluirá:

- Su **espesamiento** por gravedad, con la inclusión de un espesador de hormigón con cubierta de PRFV para favorecer su desodorización.
- **Deshidratación** de fangos ya espesados, mediante proceso de secado de lodos en centrifugadora con capacidad de tratamiento de 4 m³/h. Incluye el acondicionamiento químico mediante polielectrolito catiónico al 0,1%, preparado en instalación automática de producción en continuo, con una producción de 550 l/h.

A lo largo del proceso de secado mediante centrifugadora, el fango a tratar se encuentra completamente oculto como medida de prevención de afecciones sobre el medio ambiente y la salud del personal.

El fango deshidratado se almacenará en dos contenedores de capacidad unitaria 4,35 m³.

La gestión de lodos deshidratados se ajustará al plan director sectorial de gestión de residuos vigente (Plan Director Sectorial para la gestión de los residuos urbanos de Eivissa y Formentera - PDSGRUEF-, aprobado definitivamente mediante Decreto 46/2001, de 30 de marzo), garantizando que los lodos cumplen la totalidad de parámetros exigidos por la normativa sectorial, concretamente, según lo establecido en el artículo 13 del Plan, que dispone lo siguiente:

Los titulares de la EDAR serán responsables de:

- a) Realizar una analítica de cada partida que entregue de lodos, con el fin de comprobar los niveles de metales pesados y otros componentes peligrosos de los mismos de tal manera que no supongan posteriormente un incremento de los metales pesados del compost que impida su aprovechamiento agrícola según la legislación vigente.*

- b) *Gestionar los lodos por medio de un gestor autorizado para residuos peligrosos cuando el contenido en metales u otros componentes peligrosos los convierta en un residuo peligroso según el Decreto 952/97.*
- c) *Transportar los lodos hasta las plantas de tratamiento que designe el Consejo Insular de Eivissa y Formentera.*

Por otra parte, siguiendo las indicaciones de los informes de consultas previas para el expediente 154A/ 2014 AIA, hasta que no esté operativa la planta de compostaje de Ibiza será de aplicación la Disposición Transitoria Cuarta del PDSGRUEF, que establece en relación con el destino de los lodos de depuración: *En tanto se realice la construcción y puesta en funcionamiento de la planta de metanización/compostaje se continuará con la utilización directa de lodos en el sector agrícola, siempre cumpliendo la legislación vigente y bajo control estricto de la administración.* En este sentido, se habrá de atender principalmente al Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario, fundamentalmente en lo relativo a la caracterización de los lodos (técnicas analíticas y de muestreo definidas) y su tratamiento, frecuencia de las analíticas a realizar e informando anualmente al órgano competente de las Islas Baleares en los términos indicados en el artículo 6º de este Real Decreto.

Si el fango generado no cumpliera las condiciones necesarias para su uso en agricultura deberá ser gestionado por un gestor autorizado.

Asimismo, durante el funcionamiento se generarán flotantes, sólidos voluminosos, grasas y arenas procedentes del pretratamiento, principalmente del desbaste y desengrasado-desarenado; los residuos procedentes del desbaste consistirán fundamentalmente en elementos de una composición muy heterogénea, principalmente residuos alimentarios y de higiene personal, junto con envases, plásticos y cartón; los residuos del desengrasado-desarenado incluirán arenas o residuos sólidos de pequeño tamaño, así como grasas generalmente con poco contenido en materia orgánica. Todos estos residuos se conducen y recogen en contenedores adecuados hasta su recogida por gestor autorizado.

3.15.3. Emisiones durante la fase de construcción

Durante las obras, se producirán emisiones sonoras y de polvo y gases de combustión derivada de las tareas de construcción y de la maquinaria y vehículos de obra, de duración limitada al desarrollo de las obras y al ámbito inmediato de ubicación del proyecto.

El principal contaminante lo constituirá el polvo o partículas en suspensión, en forma de emisiones difusas, que serán controladas con medidas preventivas y durante la vigilancia ambiental. Por otra parte, la emisión de sustancias contaminantes, como SO₂ y otros compuestos de azufre, óxidos de nitrógeno (NO_x) o monóxido de carbono, se deberá principalmente a los vehículos, a los motores de combustión interna, que se controlarán principalmente mediante las revisiones obligatorias correspondientes (por ejemplo, ITV), garantizándose así el cumplimiento de los niveles de emisión al respecto establecidos en la normativa.

En relación con posibles voladuras, a priori el proyecto no las contempla, realizándose la excavación por medios mecánicos; no obstante, en información posterior aportada por la ingeniería encargada de la realización del proyecto de construcción de la EDAR de Portinatx, PYSA Medioambiente SCL, referente a la excavabilidad según las conclusiones del estudio geotécnico, podrán requerir el uso de voladuras las excavaciones previstas en calizas y dolomías de la unidad C, que contribuirán a las emisiones sonoras y de polvo durante la construcción, de duración limitada al desarrollo de las obras y al ámbito inmediato de ubicación del proyecto.

3.15.4. Generación de emisiones 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 soplantes, filtros, tornillos,... No obstante, dada la distancia de la instalación a los núcleos habitados y al confinamiento de la maquinaria y su situación rodeada de masa forestal, constituyendo una barrera frente a emisiones sonoras, a lo que hay que sumar las medidas de protección que este tipo de maquinaria trae incorporadas de serie así como la incorporación, en su caso, de las mejores técnicas disponibles, se considera que no serán relevantes.

Concretamente en este caso, todos los equipos quedan confinados, bien dentro de arquetas (como las bombas de fangos en exceso y fangos en recirculación) o bien dentro del edificio de proceso diseñado. El equipo que puede producir un nivel de ruido por encima de los niveles permitidos es el equipo de producción de aire para el tratamiento biológico; no obstante, este equipo se diseña ubicado en una sala independiente del edificio y además se ha previsto su insonorización mediante cabinas aislantes que amortiguan el ruido que genera.

Para determinar qué niveles sonoros máximos admisibles serían de aplicación, se ha consultado el sistema de información sobre contaminación acústica (SICA) del Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO), no existiendo información relativa al ámbito de estudio (mapas de ruido o de zonificación acústica). Asimismo, dada la ubicación del proyecto en Suelo Rústico de Régimen General quedaría fuera del ámbito funcional de la Ordenanza municipal reguladora de la emisión y recepción de ruidos y vibraciones generados en determinados establecimientos del Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja, de 27 de junio de 2001.

Por otra parte, el Real Decreto 1367/2007 de desarrollo de la Ley 37/2003 del Ruido, en lo referente a zonificación acústica contempla las áreas acústicas referentes a sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen, como sería el caso. En estos sectores del territorio, este Real Decreto no establece objetivos de calidad acústica, sino que se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a) del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

Por otra parte, 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, una de las metas que ha perseguido el proyecto ha sido minimizar la generación y propagación de malos olores en el entorno, principalmente mediante actuaciones como el confinamiento y cubrición de los principales puntos de generación de olores (pretratamiento, espesamiento y deshidratación de fangos) en un edificio; así como mediante la incorporación de una planta 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, que son las principales fuentes de olores. Para el control de los olores se instalará un sistema de sensores calibrados a la entrada y a la salida de la instalación de desodorización, con el objeto de medir el sulfuro de hidrógeno (H_2S) en aire y no superar los límites establecidos, aplicando las medidas correctoras previstas en caso necesario.

Igualmente, la línea de fangos proyectada contempla un espesador con cubierta de PRFV para favorecer su desodorización y, a lo largo del proceso de secado, el fango a tratar se encuentra completamente oculto como medida de prevención de afecciones sobre el medio ambiente y la

salud del personal. 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. En todo caso, la situación en cuanto a emisión de olores mejorará respecto a la actual.

Por otro lado, el sistema de introducción de aire en el tratamiento biológico diseñado, mediante soplantes y parrillas de difusores, no produce aerosoles, por lo que no se espera que se produzca emisión de partículas. Como se ha comentado, el resto de las instalaciones se encuentran confinadas.

La actividad se encuentra recogida en el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera (APCA) incluido en el Real Decreto 100/2011 de 28 de enero, concretamente en el Grupo C, código 09 10 02 02, por lo que el promotor deberá proceder a la notificación establecida en el punto 3 del artículo 13 de la Ley 34/2007 de calidad del aire y protección de la atmósfera, así como en el citado Real Decreto. Es decir, las instalaciones con actividades del grupo C no necesitan autorización de actividad potencialmente contaminadora de la atmósfera y únicamente tienen que notificar en el órgano competente, en este caso la Sección de Atmósfera de la Dirección General de Energía y Cambio Climático (Consejería de Territorio, Energía y Movilidad del Gobierno de las Islas Baleares), la construcción, montaje, explotación, traslado, modificación sustancial o clausura de la actividad.

En definitiva, se deberá presentar la notificación correspondiente como APCA del grupo C ante la Dirección General de Energía y Cambio Climático, en los términos previstos por la misma, incluyendo, entre otras, la siguiente documentación:

- Solicitud de registro como actividad potencialmente contaminadora de la atmósfera, grupo C y pago de la tasa correspondiente.
- Memoria sobre contaminación atmosférica (concretando datos relativos a la instalación, régimen de funcionamiento de la actividad, emplazamiento, proceso productivo, descripción de focos emisores, características de las materias primas o auxiliares utilizadas, combustibles usados con sus características y consumos anuales, productos finales y subproductos, etc.)
- Declaración de impacto ambiental.
- En caso de baja, notificarlo adjuntando documentación que lo acredite.

- En caso de alta de nuevas actividades o focos, adjuntar la información pertinente de los puntos anteriores.

La inscripción como APCA se llevará a cabo por el titular de la nueva EDAR de forma previa al inicio de la explotación, en cumplimiento del Real Decreto 100/2011.

3.15.5. Vertidos accidentales durante la fase de construcción

El trasiego de la maquinaria y la gestión de residuos generados durante las obras pueden producir 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.), derivado de situaciones anormales. Así, estos vertidos se producirían en todo caso en casos excepcionales y puntuales, resultando muy improbable que se produzcan afecciones, dadas las medidas preventivas que se implementarán, sobre todo orientadas al correcto mantenimiento y puesta a punto de la maquinaria, así como a una adecuada gestión de residuos.

No obstante, en caso de producirse vertidos accidentales se aplicarán las medidas correctoras correspondientes, principalmente consistentes en el tratamiento adecuado del suelo afectado (absorción del vertido con sepiolita o similar) y extrayendo el terreno contaminado para su posterior gestión a través de gestor de residuos autorizado. Concretamente, se seguirán las prescripciones de gestión de residuos expuestas en el anejo 11.3.

3.15.6. Vertidos durante el funcionamiento

El principal vertido derivado del funcionamiento será el del agua tratada al medio marino mediante emisario submarino que, según los objetivos establecidos en el diseño, deberá presentar, como mínimo, las siguientes características:

- 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.

El vertido al mar de aguas depuradas por el emisario existente se habrá de autorizar de acuerdo con la Ley 22/1988 de costas y modificaciones posteriores, debiendo solicitar la autorización de vertido al mar ante la Dirección General de Ordenación del Territorio, así como la solicitud de concesión de ocupación del dominio público marítimo-terrestre de competencia del Estado (MITECO). En la actualidad se encuentran en tramitación estos procedimientos (ver detalle en apartado 1.1).

La Autorización de vertido establecerá las condiciones en que éstos deben realizarse, concretando las siguientes cuestiones:

- Origen de las aguas residuales y localización del punto de vertido.
- Caudal y valores límite de emisión del efluente.
- Instalaciones de depuración y evacuación que el órgano competente considere suficientes para cumplir con la normativa sobre la calidad del medio receptor.
- Plazo de las distintas fases de las obras de las instalaciones de depuración así como las distintas medidas que se deban adoptar para reducir la contaminación.
- Plazo de vigencia de la autorización.
- El importe del canon de control de vertidos, tasa destinada a la protección, mejora y estudio del medio receptor.
- Actuaciones y medidas que se deban tomar en caso de emergencia.
- Programas de reducción de la contaminación para la progresiva adecuación del vertido.

Entre la documentación a presentar para la autorización de vertido se encuentra el proyecto, que debe incluir todo lo que le sea de aplicación de la Orden Ministerial de 13 de Julio de 1993, por la que se aprueba la Instrucción para el proyecto de condiciones de vertido de tierra en el mar, concretamente:

- Los planos de plantas y secciones a escala 1: 1000, 1: 100 ó 1:50, donde se reflejen las obras necesarias para llevar a cabo el vertido, en relación con la línea de delimitación de la ribera del mar, límite del dominio público marítimo terrestre y sus zonas de servidumbre, dominio público ocupado y método del cálculo.
- Tipo de conducción, longitud y profundidad. Punto exacto de vertido al mar con las coordenadas.
- Duración prevista del vertido, volumen anual vertido previsto. Análisis de alternativas al vertido y justificación de la alternativa escogida. Tratamiento realizado en las aguas a

verter, con croquis detallado del sistema de tratamiento. Plan de vigilancia y control del vertido, según la Orden mencionada.

- Naturaleza de las aguas receptoras, descripción, en caso de tratarse de una zona marítima con algún tipo de protección, en zona LIC -ZEPA, Zona sensible, reserva marina, parque natural, etc.
- Plan de vigilancia y control del vertido.
- Fotografías del emplazamiento de la conducción de vertido.
- Declaración expresa de que se cumplen las disposiciones de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

En cuanto a la solicitud de concesión de ocupación del dominio público marítimo-terrestre de competencia del Estado (MITECO), se atenderá a lo establecido en el Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas, en especial a los artículos 131 y 152. En todo título de otorgamiento, que tendrá carácter de público, se fijarán las condiciones pertinentes (artículo 161 de este Real Decreto).

Respecto a situaciones de funcionamiento anormal y/o de riesgo, se produciría, en general, un mal funcionamiento del sistema y, por tanto, una parada o un peor rendimiento del proceso de depuración. En estos casos, se podrían contemplar situaciones de vertidos de agua sin tratar al mar o al entorno inmediato del emplazamiento de la instalación, así como fugas accidentales de contenedores de residuos y/o de productos químicos y de combustibles. No obstante, en todo caso, estas situaciones se consideran poco probables o muy limitadas en el tiempo y espacio, fundamentalmente dado el diseño de las instalaciones con un dimensionamiento adecuado y dotadas de las medidas preventivas necesarias (impermeabilizaciones, cubetos de retención, etc.), así como la revisión de equipos, mantenimiento del sistema y Plan de Vigilancia Ambiental, en especial del plan de vigilancia y control de vertido.

3.15.7. Efectos estimados en caso de fallo de las instalaciones de la EDAR.

Los principales efectos que se producirían en caso de fallo de las instalaciones serían:

- Vertido de aguas con menor grado de depuración al medio marino.
- Generación y dispersión de malos olores.

La valoración de estos efectos se incluye en el capítulo 6 de identificación y valoración de impactos.

3.16. CONCLUSIONES DE ESTUDIO GEOTÉCNICO

Con el fin de complementar la información técnica del proyecto aportada, en este apartado del estudio se pretende dar respuesta a algunas de las cuestiones técnicas planteadas en los informes de fase previa de consultas recibidos de las administraciones afectadas, asociados al expediente 154A/ 2014 AIA, concretamente a la siguiente:

- *El estudio de impacto ambiental debe recoger las conclusiones del estudio geotécnico y contemplar las condiciones y recomendaciones que figuran en el mencionado estudio. Se ha de tratar sobre la inestabilidad y desprendimientos.*

A continuación se trasladan las aportaciones en este sentido realizadas por la ingeniería encargada de la realización del proyecto de construcción de la EDAR de Portinatx, PYSA Medioambiente SCL.

3.16.1. Excavabilidad

La mayor proporción de los materiales presentes en las excavaciones previstas son calizas y dolomías de la unidad C que requerirán el uso de voladuras. La evidencia de los barrenos en el talud adosado al vial actual de las instalaciones existentes lo corrobora. No obstante, en los tramos más fracturados de la unidad caliza puede ser suficiente el empleo de medios mecánicos convencionales.

La unidad de areniscas y arenas con encostramientos podrán ser excavadas con métodos mecánicos convencionales si bien algunas costras carbonatadas en función de su espesor, podrá requerir martillo picador.

3.16.2. Acciones sísmicas

En la norma de construcción sismorresistente (NCSR-02), la peligrosidad sísmica del territorio nacional se define mediante el mapa de peligrosidad sísmica. Este mapa suministra, expresada en relación al valor de la gravedad g , la aceleración sísmica básica a_b , un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno y el coeficiente de contribución K , que tiene en cuenta la influencia de los diferentes tipos de terremotos esperados en la peligrosidad sísmica de cada punto.

Según el mapa de la Norma sismorresistente (y el complementario listado con los datos a_b y k por municipio) la aceleración básica a_b de nuestro ámbito de estudio (Sant Joan de Portinatx) es de 0.04 g.

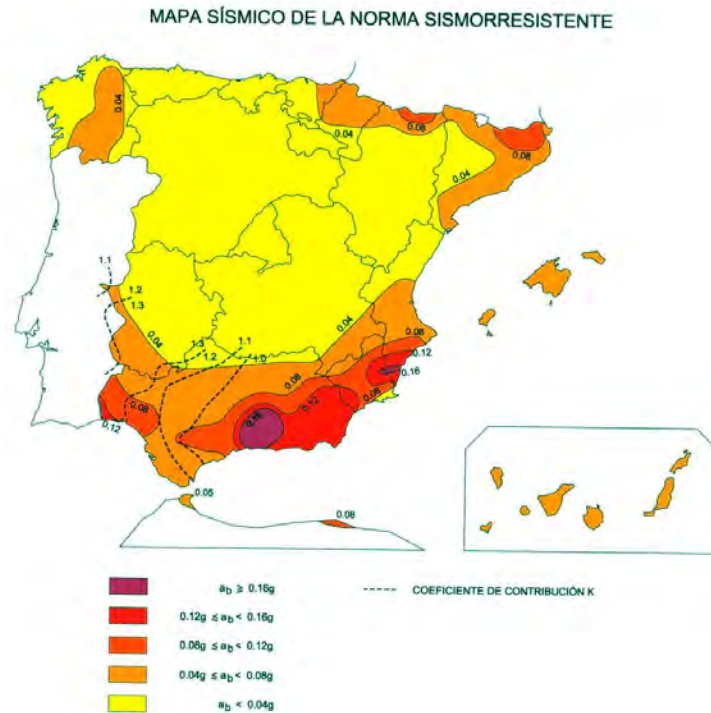


Figura 3.16.2. Mapa de peligrosidad sísmica. Norma de construcción sismorresistente, R.D. 997/2002.

El cálculo de la aceleración de cálculo se define como: $a_c = S \cdot p \cdot a_b$, donde:

a_b : es la aceleración sísmica básica

p : es un coeficiente adimensional de riesgo que, para construcciones de importancia normal, adopta un valor de 1.

S : es un coeficiente de amplificación del terreno que, para valores de $p \cdot a_b \leq 0.1$ g, se obtiene como $S = C/1.25$, siendo C un coeficiente del terreno que depende de la velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales.

Terreno	Caracterización	VS típica (m/s)	C
I	roca compacta, suelo cementado o granular muy denso	>750	1.0
II	roca muy fracturada, suelo granular denso o suelo cohesivo duro	750-400	1.3
III	Suelo granular de compacidad media, suelo cohesivo de consistencia firme a muy firme	200-400	1.6
IV	Suelo granular flojo o suelo cohesivo blando	<200	2.0

Para la unidad Co-Al, el tipo de terreno se asimila al III, esto es un $C=1.6$

Para la unidad A, el tipo de terreno se asimila al III, esto es un $C=1.6$

Para la unidad Calt, el tipo de terreno se asimila al II, esto es un $C=1.3$

Para la unidad C, el tipo de terreno se asimila al I, esto es un $C=1$

3.16.3. Condiciones de cimentación

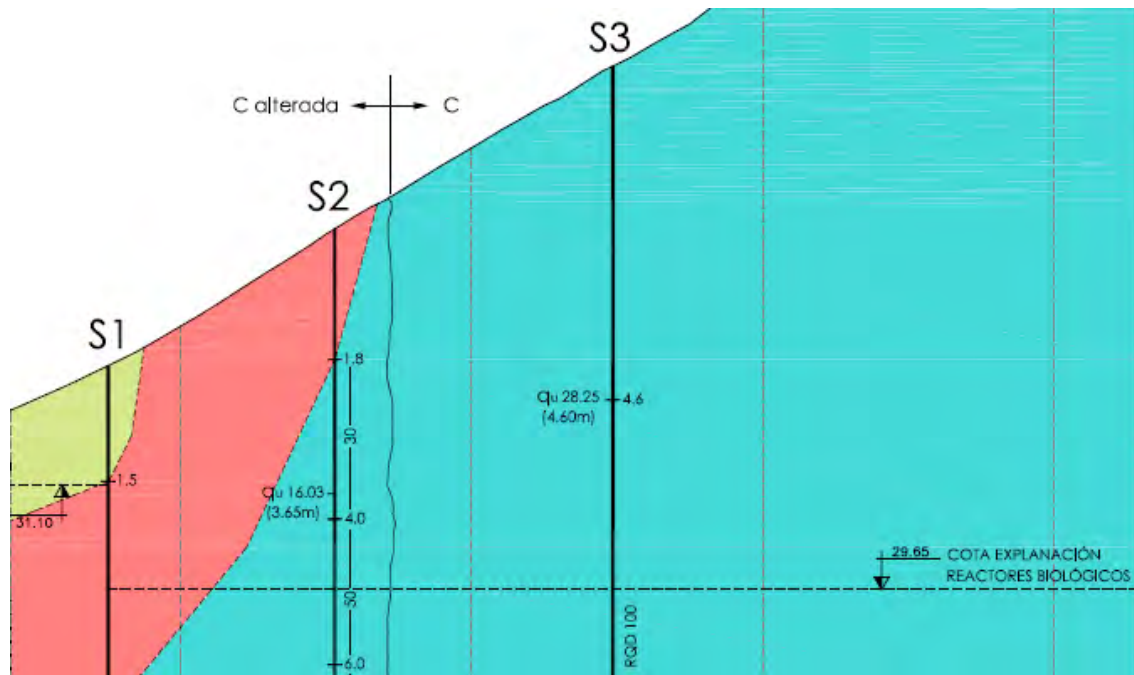
Tras el análisis de los trabajos de campo y ensayos de laboratorio realizados, se proponen a continuación las recomendaciones geotécnicas relativas a la cimentación a los parámetros de empuje de las principales estructuras estudiadas: reactores biológicos, edificio de proceso, espesador de gravedad y depósito de agua tratada.

1) Tratamiento biológico:

De cara al cálculo de las cimentaciones de las dos unidades de tratamiento biológico, proyectadas como losas circulares de 12,2 m de diámetro y 30 cm de canto, se desprende un perfil estratigráfico bajo losa lateralmente discontinuo.

Así, la excavación previa supone el saneo de los materiales de terraplén y la posterior cimentación sobre la unidad A en el extremo cercano al canal en el reactor oeste, y sobre la unidad de calizas alteradas Ca alt en el resto de estructura.

En cambio, en todo el reactor este, tras el saneo del terraplén, el apoyo de la estructura se sitúa sobre la unidad Ca de calizas sanas (Ver extracto del perfil 1 en la siguiente figura -completo en el apéndice de planos en el proyecto-, la situación de los reactores es esquemática y no exacta).



Reactor oeste. Para el cálculo de la presión admisible del terreno, y dada la imposibilidad de profundizar el canto de la losa hasta apoyar sobre las calizas Ca alt, en el extremo oeste, debe considerarse como presión admisible del terreno la correspondiente a la de la unidad A, de peor calidad geotécnica.

Según la formulación específica de Terzaghi a partir del ensayo SPT (dado que no se ha conseguido el muestreo adecuado para su ensayo en laboratorio), la carga admisible (Q) en una cimentación superficial en suelos granulares es:

$$Q = s \cdot N / 12 \cdot (B + 0.3 / B)^2 \text{ para } B > 1.2 \text{ m}$$

Donde N=20, B= 12m (diámetro) y s=2,54 cm (asiento considerado).

Utilizando la expresión anterior se deduce una tensión admisible del orden de 4 kg/cm².

El valor de 2,5 cm resulta admisible según el Código Técnico de la Edificación y para estructuras rígidas de hormigón armado (losa circular de 12m de diámetro).

El coeficiente de balasto vertical (K₃₀) se considera de 8 Kp/cm³ para la unidad de apoyo A (arenas medianamente densas) según las tablas bibliográficas recopiladas (Curso Aplicado de Cimentaciones, Rodríguez Ortiz et al, 1984).

VALORES DE K_{30} PROPUESTOS POR TERZAGHI		VALORES DE K_{30} PROPUESTOS POR DIVERSOS AUTORES	
Suelo	K_{30} (Kp/cm ³)	Suelo	K_{30} (Kp/cm ³)
Arena seca o húmeda		Arena fina de playa	1,0-1,5
—Suelta	0,64-1,92 (1,3)*	Arena floja, seca o húmeda	1,0-3,0
—Media	1,92-9,60 (4,0)	Arena media, seca o húmeda	3,0-9,0
—Compacta	9,60-32 (16,0)	Arena compacta, seca o húmeda	9,0-20,0
Arena sumergida		Gravilla arenosa floja	4,0-8,0
—Suelta	(0,8)	Gravilla arenosa compacta	9,0-25,0
—Media	(2,50)	Grava arenosa floja	7,0-12,0
—Compacta	(10,0)	Grava arenosa compacta	12,0-30,0
Arcilla		Margas arcillosas	20,0-40,0
$q_u = 1-2$ Kp/cm ²	1,6-3,2 (2,5)	Rocas blandas o algo alteradas	30,0-500
$q_u = 2-4$ Kp/cm ²	3,2-6,4 (5,0)	Rocas sanas	800-30.000
$q_u > 4$ Kp/cm ²	> 6,4 (10)		

* Entre paréntesis los valores medios propuestos.

Para la cimentación real, el coeficiente de balasto en la unidad de apoyo A, $K=K_{30}((B+0.3)/(2*B))^2$ (suelos granulares) resulta:

$$K=2,1 \text{ Kp/cm}^3$$

En cuanto a los parámetros de empuje para el cálculo de muros, en la siguiente tabla se proporcionan los parámetros geomecánicos para el cálculo de los empujes del terreno correspondientes según la zona a considerar:

Unidad	Densidad natural	Cohesión drenada (c')	Ángulo de fricción drenado (ϕ')	Coeficiente empuje al reposo (k)
U-A Arenas	2,0 t/m ³	3 t/m ²	32°	0,47
U-Ca alt	2,5 t/m ³	5,5 t/m ²	28°	0,53

Reactor este. Se considera la unidad de calizas sanas Ca como base de excavación y posterior apoyo de la losa de cimentación.

Para el cálculo de la presión admisible de la unidad Ca, y según las tablas bibliográficas consultadas siguientes (Rodríguez Ortiz et al, 1984), la carga admisible sobre un macizo rocoso dependerá de su estado de estratificación o diaclasado.

PRESIONES ADMISIBLES EN ROCA (DIN 1054)		
<i>Estado del macizo</i>	<i>Roca sana o poco alterada</i>	<i>Roca quebradiza o con huellas de alteración</i>
Homogéneo	40 Kp/cm ²	15 Kp/cm ²
Estratificado o diaclasado	20 Kp/cm ²	10 Kp/cm ²

CUADRO 2.16 PRESIONES ADMISIBLES EN ROCA (Código inglés CP 2004/1972)	
<i>Tipo de roca</i>	<i>q_{adm} (Kp/cm²)</i>
Rocas ígneas (granitos y gneiss), sanas	100
Calizas y areniscas duras	40
Esquistos y pizarras	30
Argilitas y limolitas duras y areniscas blandas	20
Arenas cementadas	10
Argilitas y limolitas blandas	6-10
Calizas blandas y porosas	6

Si la roca se presenta fracturada homogénea y poco alterada, tal como podría ser el caso de la unidad Ca, se limita a 20,0 kp/cm². Este valor de la tensión media admisible en base de zapatas es probablemente muy superior al necesario para el orden de magnitud de las cargas a transmitir al terreno por la estructura prevista. Cuando se realice la excavación previa podrá realizarse una estimación más ajustada de este valor.

El coeficiente de balasto vertical (K₃₀) se considera de 800 Kp/cm³ para la unidad de apoyo Ca (Rocas sanas), según las tablas bibliográficas recopiladas.

Para la cimentación real, el coeficiente de balasto $K = K_{30}((B+0.3)/(2*B))^2$ (suelos granulares) resulta:

$$K = 210 \text{ Kp/cm}^3$$

2) Arqueta de bombeo de fangos, flotantes y vaciados

De cara al cálculo de la cimentación de la arqueta, proyectada como losa rectangular de 17,95 m de largo y ancho variable entre 2,30 y 3,70 m, se considera un perfil estratigráfico bajo losa formado por la unidad Ca.

En el cálculo de la presión admisible del terreno sobre la unidad Ca, y según las tablas bibliográficas consultadas, ésta dependerá de su estado de estratificación o diaclasado.

Si la roca se presenta fracturada homogénea y poco alterada, tal como podría ser el caso de la unidad Ca, se limita a 20,0 kp/cm².

El coeficiente de balasto vertical (K₃₀) se considera de 800 Kp/cm² para la unidad de apoyo Ca.

Para la cimentación real, el coeficiente de balasto es $K = K_{30}((B+0.3)/(2*B))^2$ (suelos granulares), en función del ancho de losa B que, considerando un ancho medio de 3,5 m, resulta:

$$K = 235.75 \text{ Kp/cm}^3$$

En relación con los parámetros de empuje para el cálculo de muros, en la siguiente tabla se proporcionan los parámetros geomecánicos para el cálculo de los empujes del terreno correspondientes:

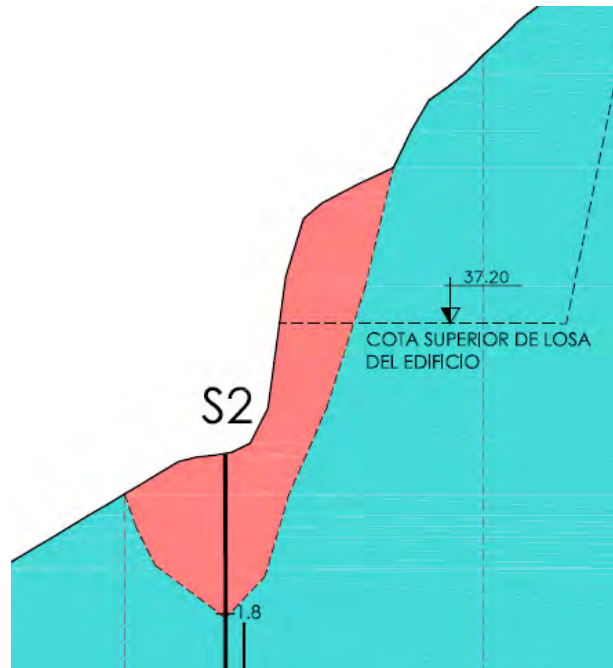
Unidad	Densidad natural	Cohesión drenada (c')	Ángulo de fricción drenado (φ')	Coeficiente empuje al reposo (k)
U-Ca	2,6 t/m ³	400 t/m ²	32°	0,47

3) Edificio de proceso

De cara al cálculo de la cimentación del edificio, proyectada a tres niveles: cotas 37,20 m (módulo 3), 35,65 m (módulo 2) y 35,20 m (módulo 1), mediante losa armada, se desprende un perfil estratigráfico bajo cimentación formado por varias unidades (A, Ca y Calt) con diferentes calidades en planta.

Debe considerarse que el extremo oeste del edificio del módulo 1, a la cota 35,20 m, es susceptible de situarse sobre materiales de la unidad A (arenas carbonatadas). En esta zona el contacto con las calizas Ca alt se estima muy próximo.

En el resto de edificio (módulos 2 y 3) se considera la unidad Ca como base de excavación y posterior apoyo de la losa. (Ver extracto del perfil 4 en la figura siguiente -completo en el apéndice de planos en el proyecto-).



En la siguiente tabla se resume las unidades de apoyo para cada sector:

Edificio	Unidad de apoyo
Modulo 1	U-A/ U-Ca alt
Modulo 2	U-Ca
Modulo 3	

Módulo 1.

En el cálculo de la presión admisible del terreno para la losa de cimentación del módulo 1 se considera conservador, pero suficiente, utilizar el peor material que pueda haber bajo losa, en este caso la unidad A.

Según la formulación específica para suelos granulares de Terzaghi a partir del ensayo SPT (dado que no se ha conseguido el muestreo adecuado para su ensayo en laboratorio):

$$Q = s \cdot N / 12 (B + 0.3 / B)^2 \text{ para } B > 1.2 \text{ m}$$

Donde $N=20$, $B= 10.5 \text{ m}$ (ancho losa) y $s=2,54 \text{ cm}$ (asiento considerado)

Utilizando la expresión anterior se deduce una tensión admisible por criterios de resistencia del orden de 4.4 kg/cm^2 . El valor de $2,5 \text{ cm}$ resulta admisible según el Código Técnico de la Edificación y para estructuras rígidas de hormigón armado (losa rectangular de $13,5 \text{ m}$ de largo por $10,5 \text{ m}$ de ancho).

Esta carga es suficiente; sin embargo, debe considerarse en la mayor parte de cimentación sobre calizas fracturadas que el comportamiento resistente de la roca es errático, lo que es habitual en los materiales frágiles en los que la rotura siempre se inicia en los defectos tales como fisuras, diaclasas, poros, karstificación, etc. En algún sondeo se han detectado cavidades del orden de 40 cm .

El coeficiente de balasto vertical (K_{30}) se considera de 50 Kp/cm^2 para la unidad de apoyo Ca alt y de 8 Kp/cm^2 para la unidad de apoyo A.

Para la cimentación real, el coeficiente de balasto $K = K_{30}((B + 0.3)/(2 \cdot B))^2$ (suelos granulares) resulta:

$K = 2.11 \text{ Kp/cm}^3$ considerando apoyo sobre A

$K = 13.5 \text{ Kp/cm}^3$ considerando apoyo sobre Ca alt

Donde $B = 10.5 \text{ m}$

Considerando que el apoyo mayoritario será sobre Ca alt, se deja a consideración del proyectista la ponderación de un coeficiente intermedio.

Módulos 2 y 3.

En el cálculo de la presión admisible del terreno para las losas de los módulos 2 y 3, sobre la unidad Ca, y según las tablas bibliográficas consultadas, ésta dependerá de su estado de estratificación o diaclasado.

Si la roca se presenta fracturada homogénea y poco alterada, tal como podría ser el caso de la unidad Ca, se limita a 20,0 kp/cm². Este valor de la tensión media admisible en base de zapatas es probablemente muy superior al necesario para el orden de magnitud de las cargas a transmitir al terreno por la estructura prevista.

El coeficiente de balasto vertical (K₃₀) se considera de 800 Kp/cm² para la unidad de apoyo Ca.

Para la cimentación real, el coeficiente de balasto $K = K_{30} ((B+0.3)/(2*B))^2$ (suelos granulares), en función del ancho de zapata (B=8,5 m), es en este caso K=215 Kp/cm².

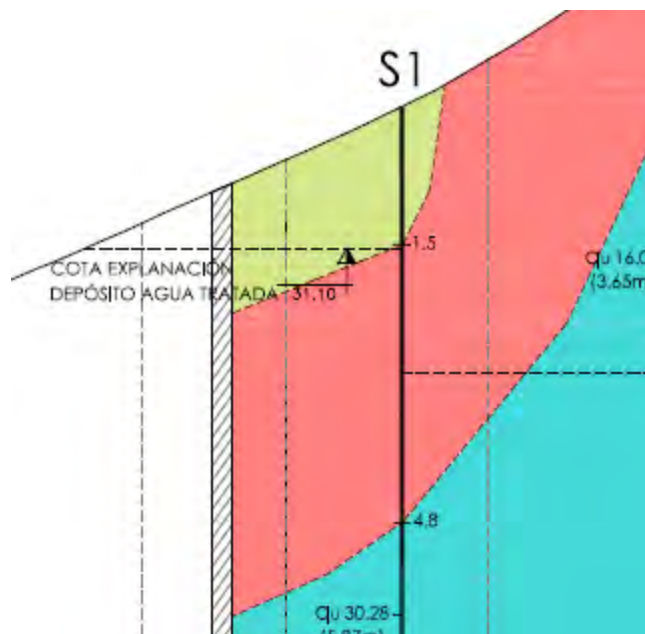
En cuanto a los parámetros de empuje para el cálculo de muros, en la siguiente tabla se proporcionan los parámetros geomecánicos para el cálculo de los empujes del terreno correspondientes:

Edificio	Unidad de empuje	Densidad natural	Cohesión drenada (c')	Ángulo de fricción drenado (φ')	Coeficiente empuje al reposo (k)
Extremo Oeste del módulo 1	U-A Arenas	2,0 t/m ³	3 t/m ²	32°	0,47
Resto módulo 1	U-Ca alt	2,5 t/m ³	5,5 t/m ²	28°	0,53
Módulo 2 Módulo 3	U-Ca	2,6 t/m ³	400 t/m ²	32°	0,47

4) Depósito de agua tratada

De cara al cálculo de la cimentación del depósito, proyectada como losa rectangular de 7,7 m de largo, 3 m de ancho y 30 cm de canto, se desprende un perfil estratigráfico bajo losa formado por la unidad (Col-Al) y, por debajo, la unidad A.

Para el cálculo de la presión admisible del terreno, dada la imposibilidad de profundizar el canto de la losa hasta apoyar sobre la unidad A, debe considerarse como presión admisible del terreno la correspondiente a la de la unidad Col-Al, de peor calidad geotécnica. (Ver perfil siguiente, extracto del perfil 1 que se encuentra completo en el apéndice de planos en el proyecto).



Según la formulación específica para suelos granulares de Terzaghi a partir del ensayo SPT (dado que no se ha conseguido el muestreo adecuado para su ensayo en laboratorio):

$$Q = s \cdot N / 12 \cdot (B + 0.3 / B)^2 \text{ para } B > 1.2 \text{ m}$$

Donde $N=18$, $B=3\text{ m}$ (diámetro) y $s=2,54\text{ cm}$ (asiento considerado).

Utilizando la expresión anterior se deduce una tensión admisible por criterios de resistencia del orden de 4 kg/cm^2 . El valor de 2,5 cm resulta admisible según el Código Técnico de la Edificación y para estructuras rígidas de hormigón armado (losa rectangular de 7,7 m de largo por 3 m de ancho).

El coeficiente de balasto vertical (K_{30}) se considera de 5 Kp/cm^3 para la unidad de apoyo Col-Al.

Para la cimentación real, el coeficiente de balasto $K = K_{30}((B+0.3)/(2*B))^2$ (suelos granulares) es $K=1,51 \text{ Kp/cm}^3$ en la unidad de apoyo Col-Al.

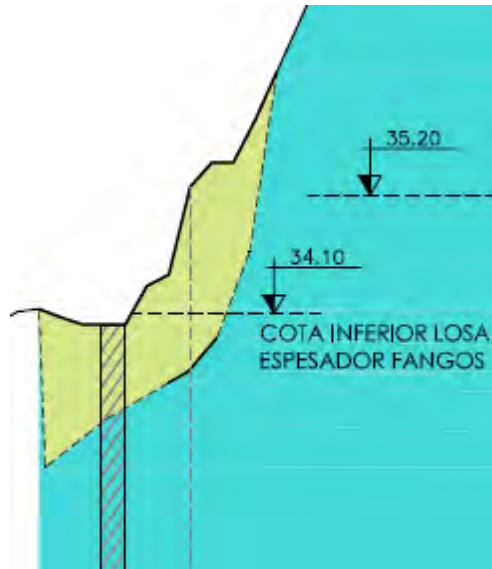
En relación con los parámetros de empuje para el cálculo de muros, en la siguiente tabla se proporcionan los parámetros geomecánicos para el cálculo de los empujes del terreno correspondientes:

Unidad	Densidad natural	Cohesión drenada (c')	Ángulo de fricción drenado (ϕ')	Coeficiente empuje al reposo (k)
U-Col-Al	1,9 t/m3	2 t/m2	28°	0,53
U-A Arenas	2,0 t/m3	3 t/m2	32°	0,47

5) Espesador de gravedad

De cara al cálculo de la cimentación del espesador de fangos, proyectada como losa circular de 6 m diámetro y 30 cm de canto, se desprende un perfil estratigráfico bajo losa formado por la unidad (Col-Al) por encima de la unidad Ca fracturada alt.

La unidad de apoyo recomendada para el espesador es la Ca alt, dada su proximidad a la superficie (ver perfil siguiente extraído del perfil 2, que se encuentra completo en el apéndice de planos en el proyecto).



Hipótesis 1: Considerando el saneo total de Col-Al, a presión admisible que, según las tablas bibliográficas consultadas, corresponde al macizo rocoso Ca alt diaclasado, quebradizo y con huellas de alteración.

El valor de la tensión media admisible de 5 Kp/cm² es probablemente muy superior al necesario para el orden de magnitud de las cargas a transmitir al terreno por la estructura prevista.

Esta carga es suficiente; sin embargo, debe considerarse en la mayor parte de cimentación sobre calizas fracturadas que el comportamiento resistente de la roca es errático, lo que es habitual en los materiales frágiles, en los que la rotura siempre se inicia en los defectos tales como fisuras, diaclasas, poros, karstificación, etc. En algún sondeo se han detectado cavidades del orden de 40 cm.

Hipótesis 2: En el caso de resultar imposible profundizar tanto el canto de la losa hasta apoyar sobre la unidad Ca alt, debe considerarse como presión admisible del terreno la correspondiente a la de la unidad Col-Al, de peor calidad geotécnica. Esta u otra posibilidad debería comprobarse tras la excavación previa dada la imposibilidad en esta fase de determinarlo con exactitud.

El coeficiente de balasto vertical (K₃₀) se considera de 50 Kp/cm³ para la unidad de apoyo Ca alt.

Para la cimentación real, el coeficiente de balasto $K = K_{30}((B+0.3)/(2*B))^2$ sería K= 55 Kp/cm³ en la unidad de apoyo Ca alt.

En cuanto a los parámetros de empuje para el cálculo de muros, en la siguiente tabla se proporcionan los parámetros geomecánicos para el cálculo de los empujes del terreno correspondientes:

Unidad	Densidad natural	Cohesión drenada (c')	Ángulo de fricción drenado (ϕ')	Coefficiente empuje al reposo (k)
U-Col-Al	1,9 t/m ³	2 t/m ²	28°	0,53
U-Ca alt	2,5 t/m ³	5,5 t/m ²	28°	0,53

3.16.4. Desmontes. Inestabilidades potenciales.

Los mayores taludes de desmonte que se generarán en la actuación se sitúan en el sector NE de la misma, a continuación de la cota urbanizada, con una altura máxima de unos 14 m.

Los materiales que conformarán estos taludes de acuerdo con la cartografía corresponden a la unidad calizas afectando a las interpretadas subunidades Ca alt de calizas fracturadas y alteradas en el sector oeste y Ca más sanas hacia el este con un límite estimado y teórico entre ambas.

En la unidad Ca alt, la altura máxima de talud es de unos 9 m y en la unidad de calizas sanas, de unos 14m.

En la unidad Ca alt, los mecanismos de inestabilidad que pudieran llegar a desarrollarse corresponden a dos tipos:

- Considerándose que la fracturación y la alteración es elevada y pudiéndose asimilar por ello a un suelo roturas generales que, generalmente, tienen una forma circular gobernadas por los parámetros resistentes del macizo.

- Desprendimientos aislados o generalizados de bloques de roca definidos por planos de discontinuidad preexistentes en el macizo y condicionados por la distribución y orientación de estos planos con respecto al talud, así como por los parámetros resistentes de los mismos

En la unidad Ca (calizas sanas y poco fracturadas), los mecanismos de inestabilidad que pudieran llegar a desarrollarse corresponden únicamente a los segundos citados para la anterior unidad, es decir, desprendimientos de bloques por discontinuidades preexistentes, descartándose por su naturaleza roturas generalizadas.

Así pues, tenemos dos mecanismos potenciales de producir inestabilidades, cuyos métodos de cálculo son diferentes y complementarios y se abordan a continuación en diferentes apartados.

1) Inestabilidades potenciales debidas a desprendimientos de bloques de roca.

Los desprendimientos de bloques pueden llegar a darse tanto en la unidad Ca como en la Ca alt.

En cualquier macizo rocoso existen una serie de planos de discontinuidades preexistentes (estratificación y diaclasas), más o menos recurrentes, que definen el patrón de fracturación del mismo. Este patrón, en función de la geometría del talud a realizar y de los parámetros resistentes de los planos, puede definir geométricamente bloques de roca potencialmente inestables, que principalmente pueden ser tipo cuña, plana o por vuelco. El volumen de los mismos dependerá asimismo del espaciado de las discontinuidades que los conformen, pudiendo llegar a requerir medidas de estabilización o de contención en función de ello.

Tal como se ha expuesto en apartados anteriores, la caracterización del patrón de fracturación del macizo no ha sido posible determinarla con precisión por la falta de afloramientos medibles en la zona, por lo que el imprescindible análisis cinemático y resistente de los desprendimientos potenciales en roca para las unidades de calizas no se puede llevar rigurosamente a cabo en el marco de este proyecto. Es importante que se extremen las observaciones y acciones durante la ejecución de la obra.

Para ello conviene que, una vez desbrozada la zona e iniciados los trabajos de excavación y las posibles prospecciones complementarias, se analicen las condiciones del terreno para el correcto diseño y seguridad. Se propone en el marco de este proyecto constructivo reservar una partida

destinada a mejoras de la estabilidad del talud (bulonaje, mallas), a definir cuando se disponga de la información necesaria.

2) Inestabilidad potencial debida a una rotura general del talud.

El análisis de la estabilidad global en la unidad Ca alt (calizas fracturadas y alteradas) se aborda en este apartado.

El análisis de la estabilidad global de un talud se afronta tradicionalmente a partir del cálculo del conocido Factor de Seguridad, parámetro que habitualmente se evalúa a partir del cociente entre momentos estabilizadores y desestabilizadores sobre un volumen de suelo limitado inferiormente por una superficie de deslizamiento que se supone curva en los métodos más utilizados en la práctica, como es el caso del Método de Bishop Simplificado.

Como herramienta de cálculo de los factores de seguridad según el método indicado, se ha utilizado el programa SLIDE 5.027, comercializado por la empresa ROCKSCIENCE, Ltd.

Como factor de seguridad de diseño recomendado existen algunos valores recomendados en la literatura técnica, como la "Guía de cimentaciones en obras de carreteras" del Ministerio de Fomento (2002), donde se fija el Factor de Seguridad final frente a deslizamientos globales en excavaciones en 1,5 para combinaciones de cargas casi permanentes.

Validez de los parámetros asignados. Retroanálisis:

El esquema conceptual utilizado para este análisis es un modelo sencillo de un solo material geotécnico, unidad Ca alt cuya caracterización geotécnica propuesta en los cálculos ha sido la siguiente:

- Cohesión drenada $c' = 5,5 \text{ t/m}^2$
- Ángulo de rozamiento interno $\phi' = 28^\circ$
- Peso específico natural: $2,5 \text{ T/m}^3$
- Aceleración sísmica horizontal = $0,042 \text{ g}$
- No presencia de agua

Como comprobación de la validez de estos parámetros asignados, se ha llevado a cabo una modelización de la situación actual, es decir, el cálculo del factor de seguridad (FS) resultante de la

actual ladera que se ha observado estable. Si el FS de este cálculo fuera inferior a 1 sería necesaria una revisión de esta caracterización, dado que el modelo interpretaría que la ladera es inestable, cuando en realidad lo que supondría es que la caracterización geotécnica no es coherente con la estabilidad manifiesta del talud natural; en el caso de que el factor de seguridad sea superior a 1, mostraría que los parámetros escogidos están dentro del rango posible, es decir, no son descartables.

En la figura siguiente se ha representado, en primer lugar, la superficie crítica de deslizamiento (color verde), que resulta prácticamente circular, y que presenta un Factor de Seguridad de valor $FS = 1,76$, hecho que admite como no descartables los parámetros asignados y, por tanto, los que se utilizarán para el cálculo del talud futuro a excavar.

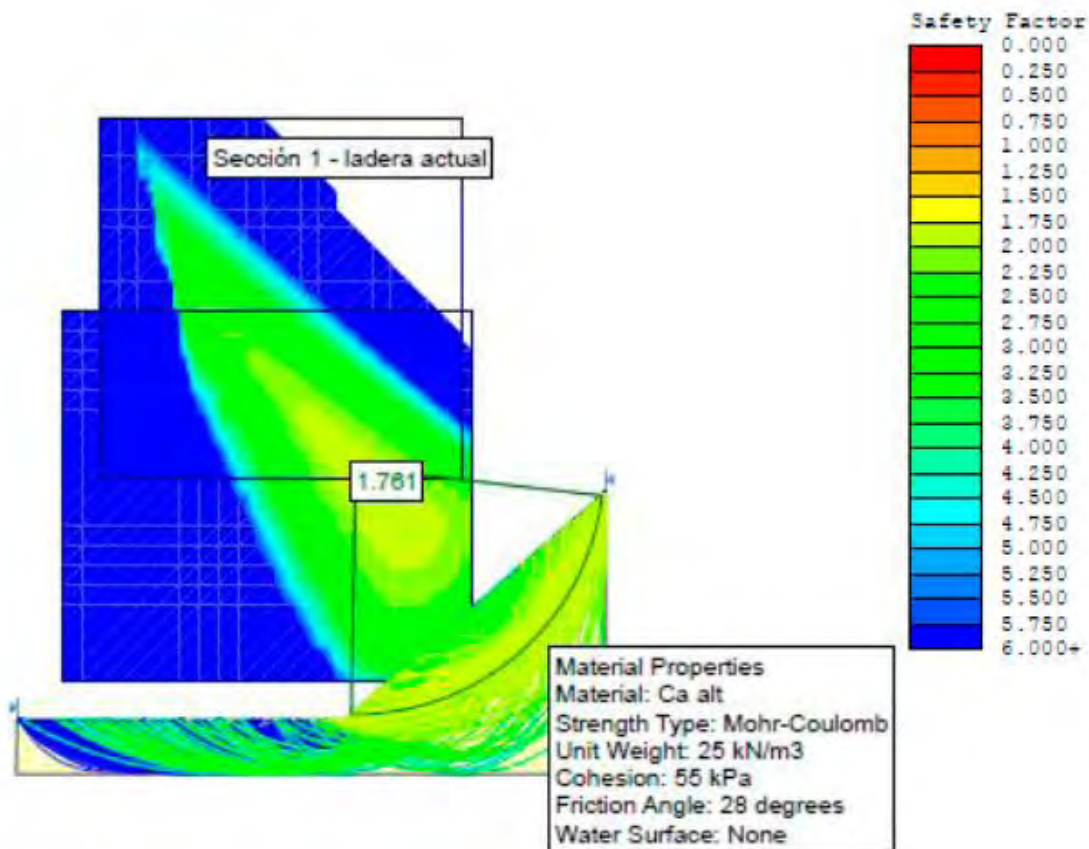


Figura 3.16.4.a. Análisis de estabilidad de la ladera actual de inclinación aproximada 3H:2V (unidad Ca alt).

Cálculo estabilidad global del talud de excavación:

Se ha propuesto un talud de pendiente 1H:1V de excavación. El talud de mayor altura dentro de la unidad Ca alt es de 9 m, que es la que estrictamente podría desarrollar una inestabilidad global (Sección 1); no obstante, se ha calculado el factor de seguridad también para la sección de mayor altura en cualquier unidad, que es de 14 m (Sección 2).

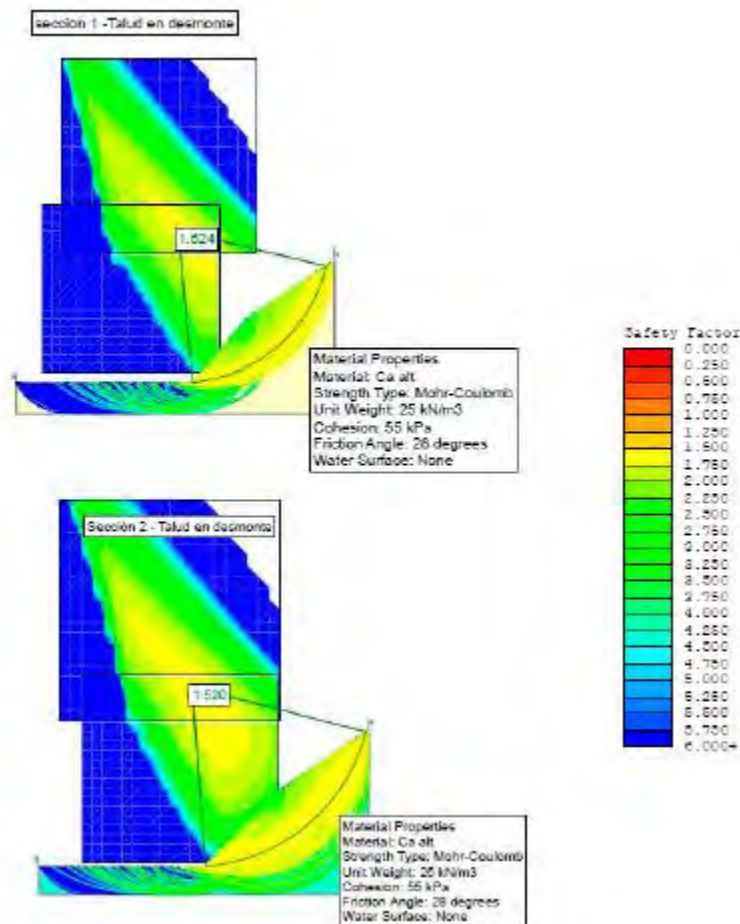


Figura 3.16.4.b. Figura superior: Análisis de estabilidad para una altura de 9 m (sección 1) 1H:1V; Figura inferior: Análisis de estabilidad para una altura de 14 m (sección 2) con 1H:1V.

En la figuras anteriores se puede comprobar, en primer lugar, cómo la superficie crítica de deslizamiento (color verde) presenta un Factor de Seguridad de valor FS >1,5 en ambos casos, lo que resulta aceptable en taludes permanentes. Para el talud 1H:1V de 9 m de altura, el FS es de 1.62; y para talud de 14 m, F.S.= 1.52.

3.16.5. Recomendaciones durante la ejecución de las obras

Ha quedado expuesto a lo largo de este estudio las limitaciones para la toma de datos geológicos y geotécnicos del terreno, no inusuales por otro lado en algunos estudios geotécnicos y sobre las cuales se han realizado estimaciones razonables expuestas a lo largo del documento.

Es por esta razón que es conveniente que durante la ejecución de las obras, sobre todo en las fases de desbroce y movimiento de tierras, se compruebe la bondad de dichas hipótesis, observación

ésta recomendable siempre y en cualquier caso, teniendo en cuenta que los datos a partir de los que se interpola y extrapola en una cartografía geológica-geotécnica continua son puntuales.

En concreto, y en cuanto al diseño de los taludes de desmonte, es de suma importancia la toma de datos geométricos y estructurales de las discontinuidades y la comprobación mediante análisis cinemático y resistente de los desprendimientos potenciales de bloques de roca que pudieran concluir en la necesidad de la instalación de medidas de estabilización, tales como mallas de retención y/o bulonaje.

A tales efectos en este proyecto constructivo se ha reservado en el presupuesto una partida alzada a justificar.

4. EXAMEN DE ALTERNATIVAS

4.1. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES AL ESTUDIO DE ALTERNATIVAS.

JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE PROYECTO. ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN

Tal y como ya se expuso en la documentación ambiental que obra en el expediente 154A/ 2014 AIA, partiendo de los antecedentes y situación actualmente existentes reflejados en los epígrafes 1.1 y 1.3 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, a los establecidos en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Islas Baleares (aprobado mediante Real Decreto 51/2019, de 8 de febrero) y, con ello, a los de bienestar social y ambiental, destacando la necesaria eliminación de molestias que actualmente se producen en la población por olores y blooms de microalgas.

Concretamente en este sentido, ya en el informe emitido por el Servicio de Costas y Litoral de 15 de julio de 2015 en respuesta a las consultas previas del expediente 154A/ 2014 AIA, se informa favorablemente el proyecto, considerando su ejecución prioritaria y de carácter urgente con el fin de mejorar el estado actual de saneamiento de la zona.

El planteamiento de diferentes alternativas de emplazamiento viene limitado por las características y objeto del proyecto, dado que su finalidad es acondicionar el sistema de depuración actual mediante su sustitución por un equipo que permita satisfacer las necesidades existentes descritas, aprovechando los terrenos que el Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja adquirió en propiedad al efecto y las instalaciones de abastecimiento existentes (redes de saneamiento, accesos, líneas eléctricas, etc.) y que, además, se encuentran clasificados urbanísticamente por las NN.SS. como Sistema General en Suelo Rústico, con la categoría de Sistema General de Infraestructuras (EDAR), según la situación expuesta en el epígrafe 2.4.8, quedando por tanto delimitados los usos y destino de las instalaciones a desarrollar en los mismos. Dicha adquisición supuso la correspondiente inversión de dinero público, junto al relativo a la acometida de redes de abastecimiento y accesos necesarios a dichos terrenos, a lo que habría que sumar la limitación de recursos económicos del Ayuntamiento.

En definitiva, otras alternativas de ubicación consistirían en la selección de emplazamientos alejados de la zona delimitada para uso de infraestructuras de depuración actualmente existente,

que, independientemente del posible emplazamiento de las mismas en relación con figuras de protección medioambiental o de otro tipo, requerirían de nuevas acometidas de abastecimientos, servicios e infraestructuras y, por tanto, conllevarían un incremento de labores de construcción necesarias para su ejecución, lo que supondría en todo caso mayores impactos desde el punto de vista ambiental asociados a la fase de construcción del proyecto que la alternativa actual.

4.1.1. Conclusiones. Justificación del emplazamiento seleccionado

En la tabla adjunta a continuación, se muestra un resumen del análisis de alternativas de emplazamiento descrito anteriormente, que engloba la opción de situación en la ubicación actual y para cualquier otro emplazamiento diferente a éste. Se estima que los impactos en la fase de funcionamiento para cualquier alternativa de emplazamiento serían prácticamente equivalentes, a excepción de las mayores ocupaciones de espacio que generaría la opción de ubicación en lugar diferente al actual, no así los relativos a la construcción.

Se realiza una valoración en términos cuantitativos en comparación con la situación actual, traduciendo las afecciones previstas a una escala del 0 al 3, asignando el signo “+” cuando se trate de un efecto positivo y “-” cuando se considere el efecto negativo. El valor cero “0” equivale a ninguna repercusión; “1”, repercusión baja; “2”, repercusión media; y “3”, repercusión alta. Este análisis permite establecer una comparativa entre alternativas.

FACTORES		DESCRIPCIÓN	ALTERNATIVA UBICACIÓN			
			FASE CONSTRUCCIÓN		FASE FUNCIONAMIENTO	
			ACTUAL	OTRA	ACTUAL	OTRA
AMBIENTALES	Espacio afectado	Superficie necesaria	-1	-3	-1	-3
	Calidad del vertido	Cumplimiento normativa	0	0	+2	+2
	Emisión de gases y olores	Partículas, ruidos, gases de vehículos de las obras	-1	-1	0	0
		Gases y olores de la depuración	0	0	+1	+1
	Generación de residuos	Residuos de las obras	-1	-1		
		Separación de fangos	0	0	+2	+2
	Consumo de recursos	Electricidad	0	0	-1	-1
BALANCE EFECTOS AMBIENTALES NEGATIVOS/ POSITIVOS			-3/0	-5/0	-2/+5	-4/+5
SOCIALES	Población	Olores	0	0	+2	+2
		Calidad Medio marino	0	0	+2	+2
		Generación empleo	+1	+1	+1	+1
BALANCE EFECTOS SOCIALES NEGATIVOS/ POSITIVOS			0/+1	0/+1	0/+5	0/+5
ECONÓMICOS	Costes implantación	Costes adquisición parcela	0	-3	0	0
		Costes infraestructuras (nuevos equipos, accesos, obras auxiliares...)	-1	-3	0	0
	Costes explotación	Consumo recursos	0	0	-1	-1
		Mantenimiento	0	0	-1	-1
		Personal especializado	0	0	-1	-1
BALANCE EFECTOS ECONÓMICOS NEGATIVOS/ POSITIVOS			-1/0	-6/0	-3/0	-3/0
TOTAL POSITIVOS			1	1	10	10
TOTAL NEGATIVOS			4	11	5	7

Tabla 4.1.1. Resumen de balance de efectos positivos y negativos de las alternativas de emplazamiento.

4.2. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

Como ya se expuso en la documentación ambiental del expediente 154A/ 2014 AIA, 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.

4.2.1. 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.

4.2.2. 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 (Secuential 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 con respecto a la situación actual, 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.

Por otro lado, adicionalmente, se analizó la posibilidad de incluir otro tipo de instalación o añadir en la línea un tratamiento terciario que hicieran posible contemplar la opción de reutilizar el agua tratada para riego agrícola, riego de espacios verdes y/o recarga de acuíferos.

El agua tratada en la EDAR de Portinatx mediante un sistema biológico convencional no cumple los requerimientos de la normativa para su uso en riego agrícola o de espacios verdes (Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas). Para ello, como se ha comentado, sería necesario diseñar otro tipo de instalación o incluir en la línea un tratamiento terciario que consiguiera las características requeridas para el agua de riego, lo cual finalmente se descartó ya que las actividades agrícolas son muy escasas en la zona y no existe una red de distribución del agua tratada para estos usos, por lo que esta alternativa carecería de sentido.

En cuanto a la utilización del agua depurada mediante un filtro verde para su aprovechamiento en el riego de cultivos y la consecuente recarga de acuíferos, indicar que uno de los factores limitantes para esta solución es la disponibilidad de suelo que no esté protegido. Además, el ámbito del proyecto se enmarca dentro de la masa de agua subterránea con código ES110MSBT2001M1 denominada "Portinatx" que, según el vigente Plan Hidrológico de las Islas Baleares aprobado mediante el Real Decreto 51/2019, de 8 de febrero, se encuentra en riesgo de no alcanzar el buen estado en 2021. Asimismo, atendiendo a los mapas de vulnerabilidad de acuíferos y del riesgo de contaminación de los mismos en la isla de Ibiza, elaborados por la Dirección General de Recursos Hídricos utilizando el método DRASTIC (método para determinar el potencial de los contaminantes para alcanzar la zona saturada), la zona donde se emplaza la EDAR se caracteriza por presentar una vulnerabilidad del acuífero a la contaminación moderada y alta. Por otro lado, un diseño deficiente o una mala gestión del filtro verde puede tener las siguientes consecuencias:

- Contaminación en las masas de agua subterráneas, principalmente producida por nitratos, dado que la biota del suelo se ocupa de transformar la abundante concentración de amonio

presente en los influentes con los que se irrigan estos sistemas en nitratos, y estos pueden acabar llegando hasta las aguas subterráneas.

- Contaminación en las capas superficiales y fértiles del suelo, pudiendo llegar a provocar salinización, alcalinización o concentración excesiva de metales pesados (principalmente Boro), lo que a largo plazo podría acabar generando posibles afecciones en la estructura del suelo y en el desarrollo vegetal.

La vulnerabilidad del acuífero y la potencial lixiviación de contaminantes hacia el acuífero subyacente, como nitrógeno, contaminantes emergentes y patógenos, derivada de los filtros verdes hicieron que, asimismo, se descartase esta alternativa.

No obstante, cabe indicar que, una vez se ponga en marcha la nueva depuradora, y una vez haya sido cedida su gestión a la administración hidráulica, se solicitará por parte del Ayuntamiento que se incorpore un tratamiento terciario que incluya un tratamiento de desinfección mediante radiación UV, ozono o membranas, que permita obtener efluentes finales de mejor calidad para que puedan ser reutilizados en virtud del Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.

4.2.2.1. 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.

4.2.2.2. 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.

4.2.2.3. 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.

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

4.2.3.1. 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.

4.2.3.2. 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.

4.2.3.3. 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.

4.2.4. 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 este punto cabe citar que las diferencias de necesidades de espacio, que podrían hacer dudar entra la selección de una u otra alternativa, son poco significativas, resultando que la alternativa A requiere aproximadamente el 7% más de superficie respecto a la ocupación total de la alternativa B, resultando más restrictivo para la selección de alternativas el criterio de disponibilidad de recursos económicos para acometer la obra y posterior gestión del funcionamiento que el de ocupación de espacio. En la cartografía se incluyen planos de las tres alternativas tecnológicas estudiadas.

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.

Se realiza una valoración en términos cuantitativos, traduciendo las afecciones previstas a una escala del 0 al 3, asignando el signo "+" cuando la tecnología supone una afección positiva con respecto a la situación actual; y "-" 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. El valor cero "0" equivale a ninguna repercusión; "1", repercusión baja; "2", repercusión media; y "3", repercusión alta. Este análisis permite establecer una comparativa entre alternativas tecnológicas.

			DESCRIPCIÓN	ALTERNATIVAS		
				A	B	C
FACTORES	AMBIENTALES	Espacio afectado	Superficie necesaria	-3	-1	-2
		Calidad del vertido	Cumplimiento normativa	+2	+2	+3
		Emisión de gases y olores		+2	+2	+2
		Generación de residuos	Separación de fangos	+2	+2	+2
		Consumo de recursos	Electricidad	-2	-1	-3
	SOCIALES	Población	Olores	+2	+2	+2
			Calidad Medio marino	+2	+2	+3
	ECONÓMICOS	Costes implantación	Costes infraestructura	-2	-2	-3
			Certeza tecnología	+2	+1	+1
			Dependencia proveedor	+1	-2	+1
		Costes explotación	Consumo recursos	-2	-1	-3
			Mantenimiento	-1	-2	-3
			Personal especializado	-1	-2	-3
Dependencia proveedor	+1		-2	+1		
TOTAL POSITIVOS				14	11	15
TOTAL NEGATIVOS				11	13	17

Tabla 4.2.4. Resumen de comparativa de alternativas tecnológicas analizadas con respecto al cumplimiento de criterios ambientales, sociales y económicos.

4.3. 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. 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	-1	+1
		Calidad del vertido	Cumplimiento normativa	+1	-1
		Emisión de gases y olores		+1	-1
		Generación de residuos	Separación de fangos	+1	-1
		Consumo de recursos	Electricidad	-1	+1
	BALANCE EFECTOS AMBIENTALES NEGATIVOS/ POSITIVOS			-2/+3	-3/+2
	SOCIALES	Población	Olores	+1	-1
			Calidad Medio marino	+1	-1
	BALANCE EFECTOS SOCIALES NEGATIVOS/ POSITIVOS			0/+2	-2/0
	ECONÓMICOS	Costes implantación	Costes infraestructura	-1	+1
		Costes explotación	Consumo recursos	-1	+1
			Mantenimiento	-1	+1
				Personal especializado	-1
BALANCE EFECTOS ECONÓMICOS NEGATIVOS/ POSITIVOS			-4/0	-1/+3	

Tabla 4.3. 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.

5. INVENTARIO AMBIENTAL

5.1. 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, 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. La vegetación silvestre de estas formaciones se caracteriza por el predominio de los pinares y sabinars de *Pinus halepensis* y *Juniperus phoenicea* en los hábitats forestales, acompañados de un estrato arbustivo que presenta diferentes variantes en función de las condiciones locales de microclima y suelo.

5.2. DESCRIPCIÓN Y ESTADO DE FACTORES DEL MEDIO

5.2.1. Factores climáticos

Ibiza presenta un clima mediterráneo, concretamente mediterráneo occidental con algunos matices de aridez según el PTI. Presenta 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, existen acusadas variaciones a esta generalidad climática 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; los vientos de componente norte no tienen tanta incidencia, dada la protección que ofrece la presencia de la Península Ibérica y de las islas mayores. La velocidad media del viento es de 12 a 14 Km/h.

En este sentido, se han consultado los datos de precipitación media anual (mm) y temperatura media anual (°C) de la categoría "evaluación de recursos hídricos en régimen natural (SIMPA)", cuya información cartográfica y alfanumérica puede consultarse a través del visor GeoPortal del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAGRAMA) (<http://sig.magrama.es/geoportal/>). Se han obtenido datos de precipitación media anual para la zona de estudio de 706 mm/año y una temperatura media anual de 16 °C.

5.2.1.1. Calidad del aire

Los principales efectos generados por una estación depuradora de aguas residuales sobre la calidad del aire del entorno son los relativos a olores, siendo el viento predominante uno de los parámetros que mayor influencia puede tener sobre la dispersión de los mismos.

Así, atendiendo a la situación actual descrita en el epígrafe 1.2 del presente documento, la situación de vertido actual y el mal funcionamiento del sistema existente están produciendo malos olores, que están provocando las quejas continuas de los vecinos y turistas de Cala Portinatx, tal y como viene destacando el Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja.

En el apartado 3.15.4 se ha realizado un análisis de las posibles emisiones al aire con el funcionamiento del proyecto. Como se describe en el mismo, una de las metas que ha perseguido el proyecto ha sido minimizar la generación y propagación de malos olores en el entorno con el diseño, principalmente mediante actuaciones como el confinamiento y cubrición de los principales puntos de generación de olores (pretratamiento, espesamiento y deshidratación de fangos) en un edificio; así como mediante la incorporación de una planta 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, que son las principales fuentes de olores. Para el control de los olores se instalará un sistema de sensores calibrados a la entrada y a la salida de la instalación de

desodorización, con el objeto de medir el sulfuro de hidrógeno (H_2S) en aire y no superar los límites establecidos, que permitirá implementar las medidas correctoras prevista en caso necesario. En definitiva, los olores que podrán generarse no serán significativos y, en cualquier caso, la situación mejorará respecto a la actual.

Según las estadísticas realizadas por la página web www.windfinder.com para los datos de viento de la estación meteorológica del aeropuerto de Ibiza, basadas en observaciones reales tomadas entre octubre del año 2000 y el mes de febrero de 2019 diariamente entre las 7 de la mañana y las 7 de la tarde hora local, los vientos dominantes son de componente este y suroeste, tal y como puede apreciarse en la rosa de vientos adjunta en la siguiente figura.

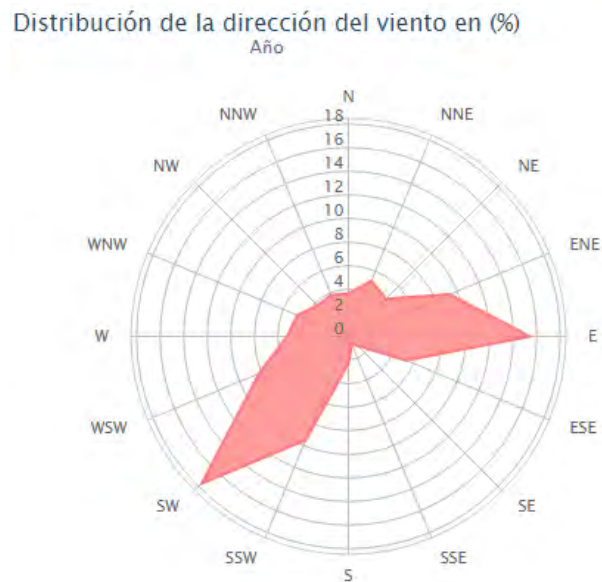


Figura 5.2.1.1.a. Rosa de vientos. Datos extraídos de www.windfinder.com.

Coincidiendo con la referencia anterior, los datos disponibles de viento en el registro de AEMET para la estación meteorológica del aeropuerto de Ibiza indican que, para el último periodo disponible de 40 años, la dirección y velocidad del viento es fundamentalmente de componente este y suroeste, predominando los vientos flojos (velocidad media de 3,35 m/s).

Rosa de los vientos: velocidad media 3,35 m/s

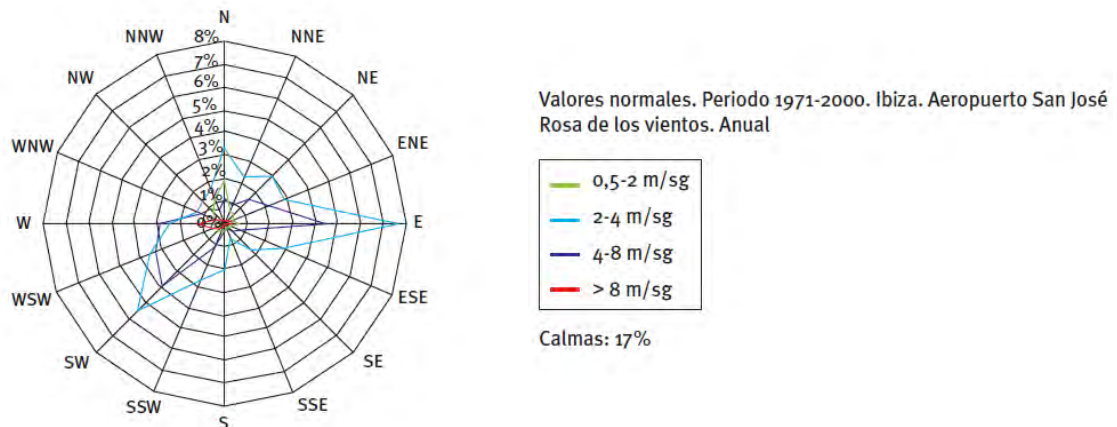


Figura 5.2.1.1.b. Rosa de los vientos obtenida de los valores normales de viento para el periodo 1971-2000 en la estación meteorológica de San José (Aeropuerto de Ibiza). Fuente: IDAE.

Así, el predominio de vectores de viento de dirección este y suroeste minimizaría el arrastre de posibles emisiones u olores hacia la población de Cala Portinatx, ubicada en dirección noroeste respecto al emplazamiento del proyecto (ver cartografía).

5.2.2. 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").

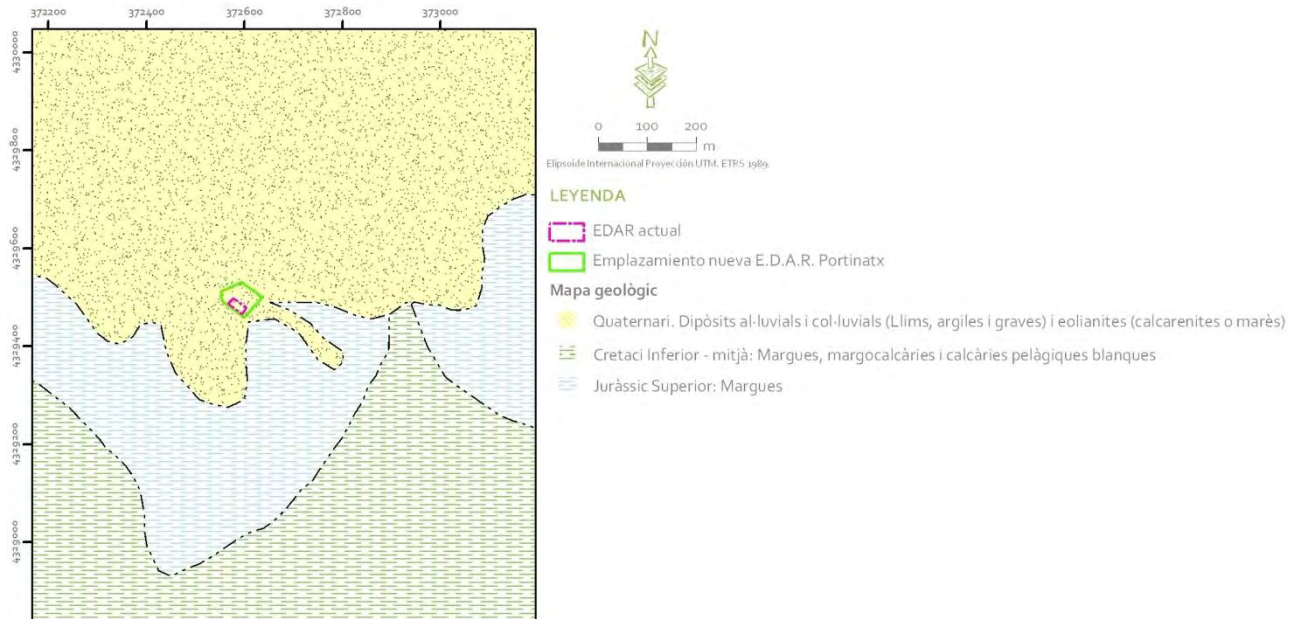


Figura 5.2.2. Àmbit de estudi sobre mapa geològic a escala 1:1.000.000 proporcionado por el IDEIB.

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.

Las conclusiones del estudio geotécnico realizado y las condiciones y recomendaciones del mismo para la elaboración del proyecto se incluyen en el capítulo de descripción del proyecto, concretamente en el apartado 3.16.

5.2.3. Suelo

Los suelos de la isla son, en general, de baja productividad, poco profundos y muy pedregosos, con una costra calcárea en ocasiones aflorante. La excepción a lo anterior viene representada por las planicies aluviales y dolinas donde aparecen los mejores suelos agrícolas, con elevada profundidad y características físicas y químicas adecuadas para la práctica de la explotación agraria.

Atendiendo al Mapa edafológico según la clasificación de suelos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), los suelos del área de estudio son del tipo Cambisol Cálcico (Bk₄₅-2bc) (FAO6468). Los Cambisoles son suelos con un horizonte cámbico desaturado debajo de un horizonte úmbrico o de uno ócrico, como característica principal. Se trata de suelos minerales condicionados por su edad de formación, donde el tiempo transcurrido no es

todavía suficiente para que se hayan desarrollado; suelen desarrollarse sobre diferentes tipos de sustrato muy variables, presentando siempre horizontes diferenciados.

5.2.4. 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 cercano al área de proyecto, quedando las instalaciones existentes y superficie de ampliación dentro de su zona de policía y fuera de la zona de servidumbre. El emplazamiento del proyecto y su ampliación con respecto a este cauce se ha definido mediante un estudio hidrológico y de inundación, realizado para tramitar la correspondiente ocupación de dominio público hidráulico ante la Dirección General de Recursos Hídricos, así como para dar respuesta a los informes del Servicio de Aguas Superficiales, y que ha obtenido informe favorable del Servicio de Aguas Superficiales. Asimismo, se ha determinado la probabilidad de inundación, quedando el cauce o zona de posible inundación siempre por debajo de la altura de la plataforma de la EDAR (35 metros) y, por tanto, no afectando a las propias instalaciones. En la cartografía se incluye plano temático con la ubicación del dominio público hidráulico y la zona de posible inundación. Este estudio puede consultarse en los anejos, concretamente en el anejo 11.6, en el que también se incluye el informe favorable del Servicio de Aguas Superficiales.

En relación con la hidrología subterránea, la revisión anticipada del Plan Hidrológico de las Islas Baleares correspondiente al segundo ciclo 2015-2021 (PHIB), aprobado por Real Decreto 51/2019, de 8 de febrero, identifica en el ámbito de proyecto la masa de agua subterránea con código ES110MSBT2001M1 y denominación "Portinatx", situándose sobre el ámbito de la unidad hidrogeológica 20.01 Sant Miquel. Esta masa, según la información proporcionada por el [Portal de L'Aigua de Les Illes Balears](#) (información fechada a 25 de agosto de 2010), se encuentra estable cuantitativa y cualitativamente, siendo el estado cuantitativo y calidad-estado químico buenos. El análisis de presiones e impactos de esta masa determina como presiones causantes de fuentes de contaminación puntual las fosas sépticas, EDAR actual, gasolinera, granjas y cementerios, aunque no califica la masa con riesgo. Esta masa se encuentra designada zona para captaciones para consumo humano.

El àmbit de projecte se situa en una zona considerada de vulnerabilitat a la contaminació de acuíferos moderada-alta, tal y como se expone en la figura adjunta a continuació. La vulnerabilitat se encuentra definida como la facilidad con que un contaminante puede llegar hasta el acuífero de manera natural, es decir, sin tener en cuenta las contaminaciones que puedan llegar mediante pozos u otras obras antrópicas en el subsuelo. Según las NNSS de Sant Joan de Labritja, el riesgo de contaminación es bajo.

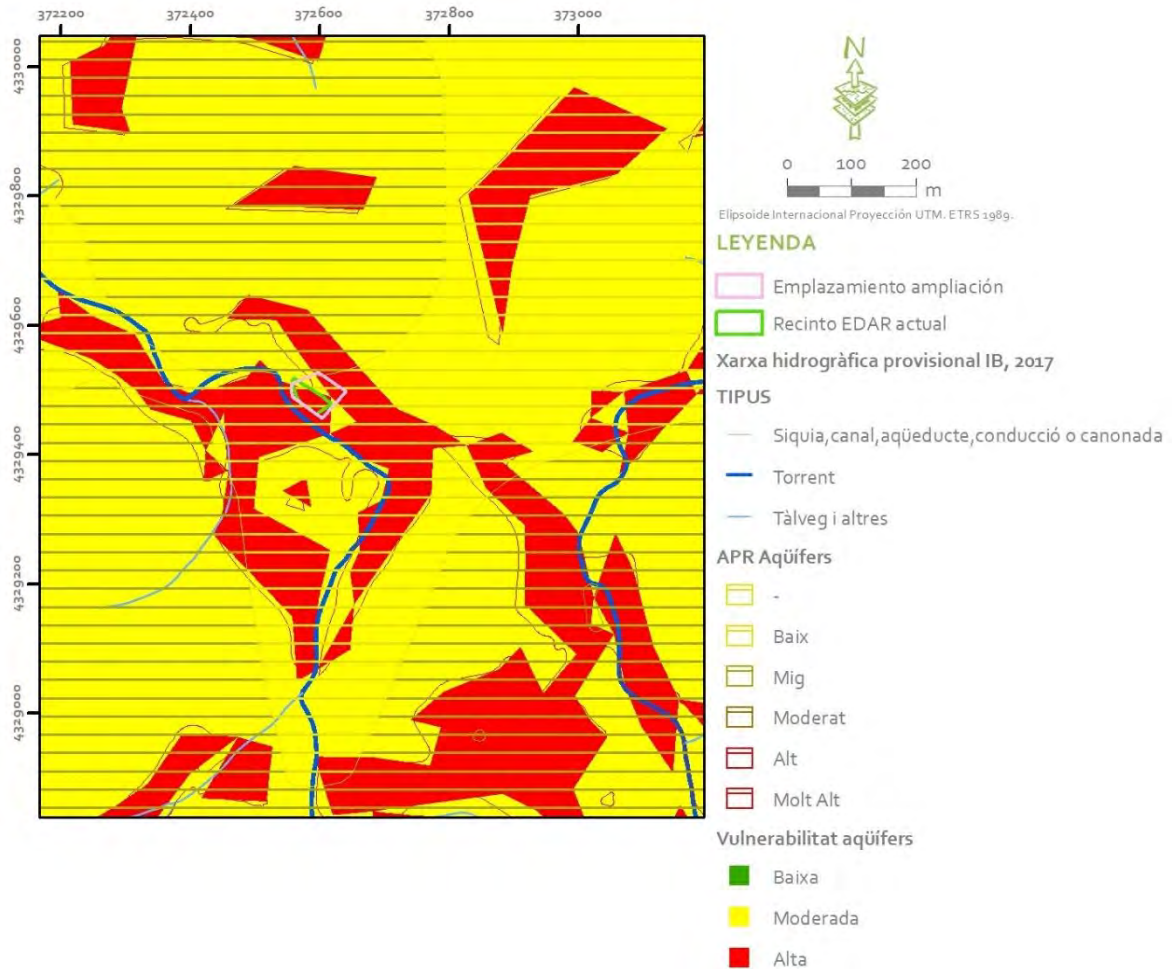


Figura 5.2.4.a. Distribución de zonas de vulnerabilidad de acuíferos y red hidrogràfica, según la información proporcionada por el IDEIB.

Tal y como se ha expuesto y justificado con detalle en el apartado 1.1, si bien no procede la evaluación de impacto ambiental del emisario existente por aplicación del artículo 9.1 de la Ley 21/2013 de evaluación ambiental, puesto que el efluente de la nueva EDAR que se vierte en el mar a través del emisario existente es parte integrante del proceso de depuración previsto en el proyecto evaluado, se completan a continuación las referencias al medio receptor que se solicitan en los informes y consultas recabadas tras la información pública del EsIA.

Según el vigente PHIB, el punto de descarga del emisario de la EDAR de Portinatx se enmarca dentro de la masa de agua costera de la ecorregión Mar Mediterráneo con código ES110MSPFEIMCo3M4, denominada “Cap des Mossons a Punta Grossa”, con tipificación de Tipo III que corresponde a zonas insulares sin influencia continental del Mediterráneo occidental, con salinidad y densidad superior a 37,5 ‰ y 27 ‰, respectivamente, y de subtipo AC-T23 (aguas costeras sedimentarias profundas) en función del sustrato existente y la profundidad de la masa.

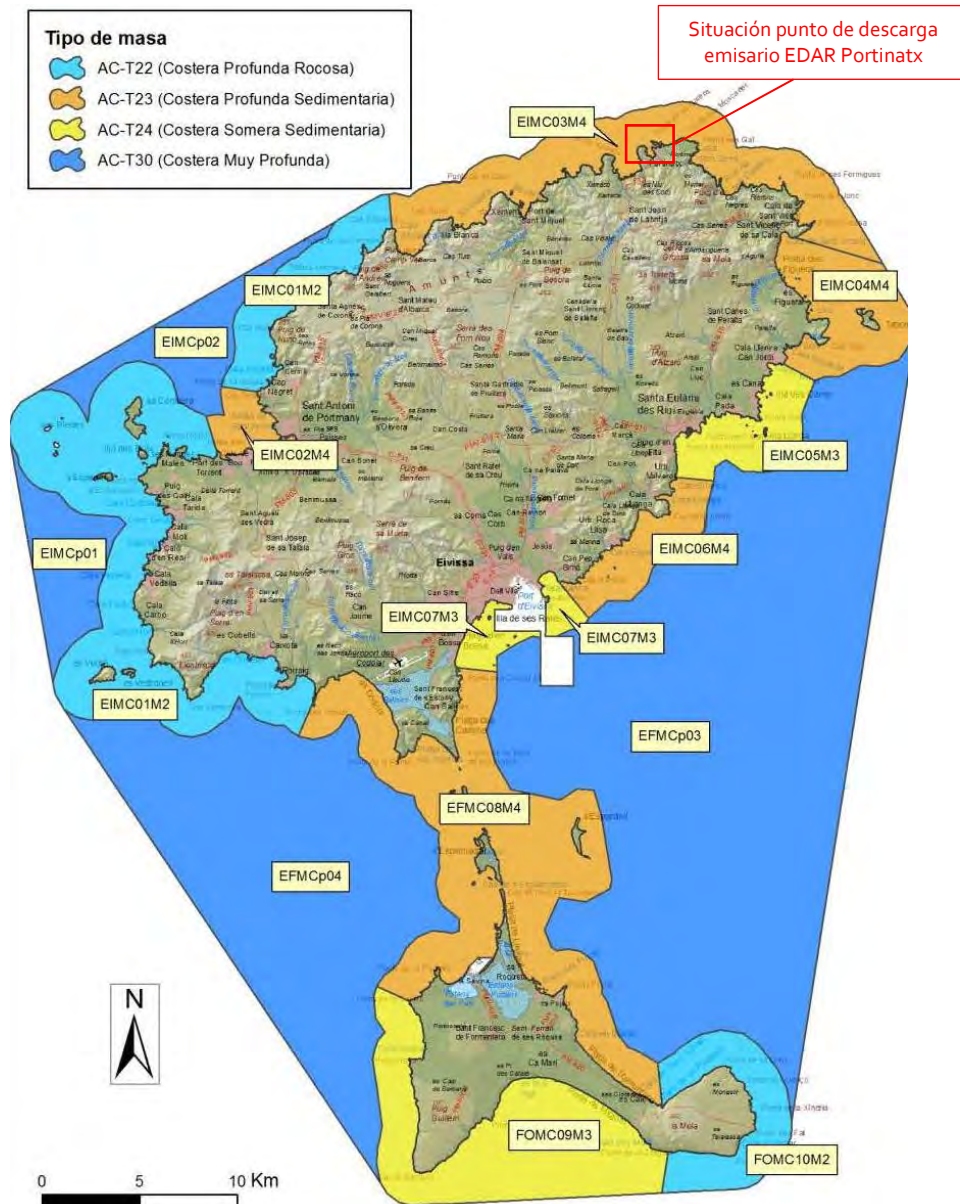


Figura 5.2.4. b. Mapa 5C1. Masas de aguas costeras. Eivissa y Formentera. Extracto del Anexo nº1. Cartografía del PHIB, de la Normativa de la revisión anticipada del PHIB.

La valoración del estado ecológico de esta masa de agua costera es de BUENO para el primer ciclo de planificación (2009-2015), previéndose para el segundo ciclo (2016-2021) una valoración similar y, por tanto, manteniéndose estable su buen estado de calidad actual. No obstante, según la Memoria de la revisión anticipada del PHIB, dicha masa de agua costera se encuentra sometida a presiones significativas ejercidas por acción de la actividad humana, principalmente, a fuentes de contaminación puntual, como sería el vertido de aguas residuales urbanas.

VALORACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LA MASA DE AGUA COSTERA EIMCo3M4	
BIOINDICADOR	VALORACIÓN
Macroalgas	Muy bueno
Macroinvertebrados bentónicos	Muy bueno/bueno
<i>Posidonia oceanica</i>	Bueno
Clorofila como indicador de la biomasa del fitoplancton	Muy bueno
VALORACIÓN GLOBAL	1 ^{er} ciclo de planificación (2009-2015): BUENO
	2 ^o ciclo de planificación (2016-2021): BUENO

Tabla 5.2.4. Valoración del estado ecológico de la masa de agua costera EIMCo3M4. La valoración global integra también parámetros físicoquímicos. Fuente: Revisión anticipada del PHIB.

Por lo tanto, a pesar de que en la actualidad se está produciendo el vertido del efluente de la EDAR existente sin que cumpla con las condiciones de vertido reguladas en las normas aplicables al tratamiento de aguas residuales urbanas, la valoración del estado ecológico global actual y previsto para esta masa de agua costera es bueno.

Por otro lado, se ha consultado la Memoria de la revisión anticipada del 2º ciclo del PHIB y su Anexo 5, que recogen las distintas Zonas Protegidas por el Plan, entre otras, las masas de agua de uso recreativo (incluidas las aguas de baño), las zonas declaradas sensibles por el Decreto 49/2003 de 9 de mayo, así como las zonas de protección de hábitats o especies (LIC, ZEPA o ZEC, ENP y reservas marinas). Así, el punto de descarga del emisario de la EDAR de Portinatx se encuentra dentro de la masa de agua de uso recreativo con código ES11oZPROTMBAo7Elo3M4, denominada "Playas de Sant Joan de Labritja". El PHIB define todas aquellas masas costeras que contienen zonas de baño incluidas en la Red de control de calidad de las aguas de baño como masas de agua de uso recreativo y las considera como zonas de protección.

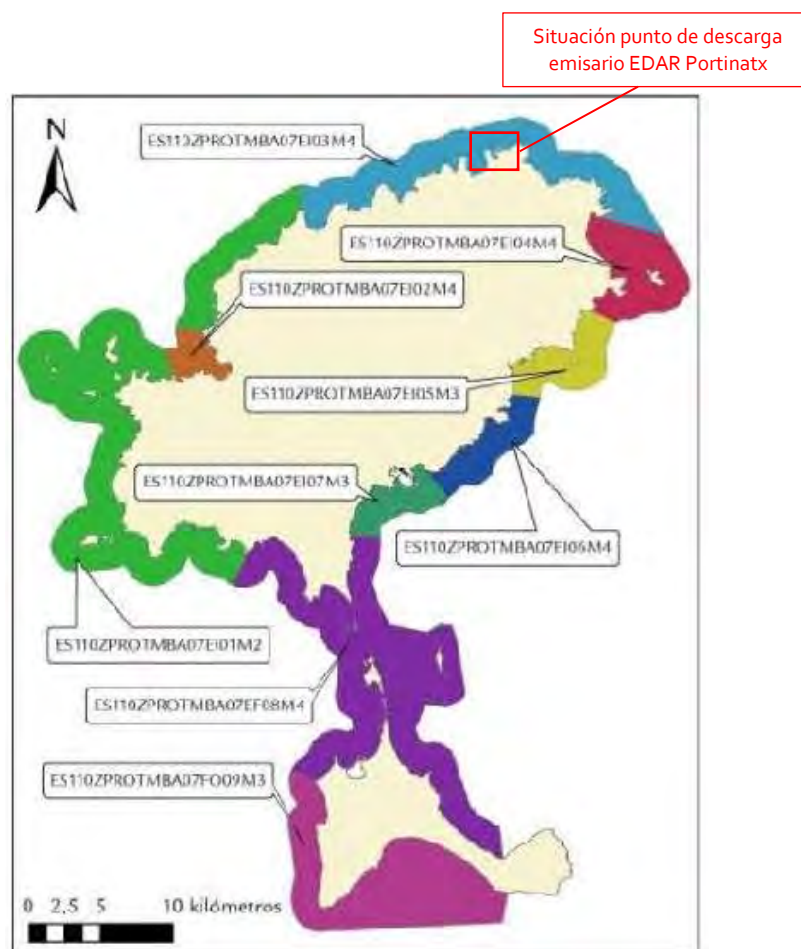


Figura 5.2.4.c. Masas de agua de uso recreativo. Fuente: Memoria de la Revisión anticipada del 2º ciclo del PHIB.

Además, de acuerdo con el Decreto 49/2003, de 9 de mayo, por el que se declaran las zonas sensibles en las Illes Balears, las masas de agua de Cala de Portinatx y Xarraca se consideran zonas sensibles por considerarse masas de agua que requieren un tratamiento adicional al secundario. Y así queda recogido en el PHIB, concretamente, en la tabla 5 del Anexo 5:

CONSILLERIA
DE MEDIAMBIENT,
AGRICULTURA
I PESCA
DIRECCIÓ GENERAL
D'INICIATIVES I
VOLUNTARIAT

Plan Hidrológico de las Illes Balears
Revisión anticipada del segundo ciclo 2015-2021. Anexo 5. Memoria
Propuesta aprobación inicial Consejo de Gobierno

Isla/Sistema de explotación	Código EU Zona Sensible	Nombre Zona Sensible	Código EU de la MAS asociada	Criterio	Nutriente	Núcleo urbano afectado	Código Subcuenca
Ibiza	ES110ZPROTESCA683	Platja d'en Bossa - Figueretes	ES110MSPFEFMC08M4	Tratamiento adicional		Ca'n Cifre, Ca'n Mariano, Ca'n Titi, Ca'n Cabe, Ca'n Noguera, Eivissa, Platja d'en Bossa, Sant Jordi de ses Salines	ESCM683
Ibiza	ES110ZPROTESCA684	Es Codolar	ES110MSPFEFMC08M4	Tratamiento adicional		Aeroport des Codolar, Ca'n Frigoles, Cas Net, Es Pou, Can Jaume	ESCM684 ESCM664
Ibiza	ES110ZPROTESCA685	Es Jondal	ES110MSPFEIMC01M2	Tratamiento adicional		Porroig	ESCM685
Ibiza	ES110ZPROTESCA686	Port des Porroig	ES110MSPFEIMC01M2	Tratamiento adicional		Porroig	ESCM686
Ibiza	ES110ZPROTESCA687	Cala Bassa	ES110MSPFEIMC01M2	Tratamiento adicional		Ses Roques, S'Esqueneta	ESCM687
Ibiza	ES110ZPROTESCA688	Es Portitxol	ES110MSPFEIMC03M4	Tratamiento adicional		-	ESCM688
Ibiza	ES110ZPROTESCA689	Badia des Port de Sant Miquel i Beniarràs	ES110MSPFEIMC03M4	Tratamiento adicional		Illa Blanca, Na Xamena, Port de Beniarràs, Port de Sant Miquel, Sant Miquel de Balansat	ESCM689
Ibiza	ES110ZPROTESCA690	Xarraca	ES110MSPFEIMC03M4	Tratamiento adicional		Portinatx	ESCM690
Ibiza	ES110ZPROTESCA691	Cala de Portinatx	ES110MSPFEIMC03M4	Tratamiento adicional		Portinatx	ESCM691

Figura 5.2.4.d. Zonas protegidas de la revisión anticipada del 2º ciclo del PHIB (extracto de Tabla 5 del Anexo 5).

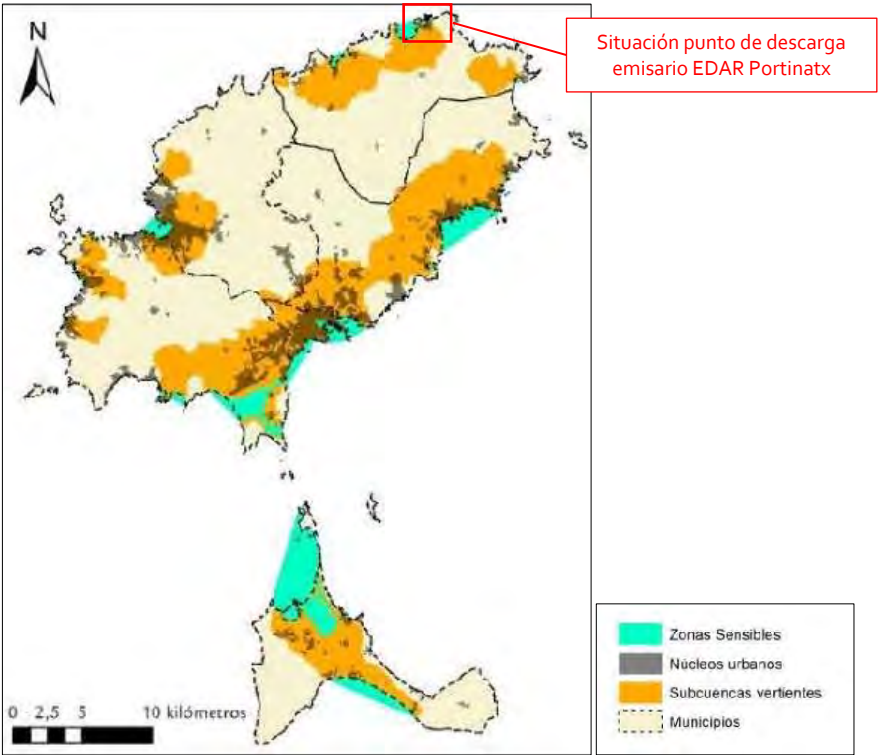


Figura 5.2.4.e. Zonas sensibles y subcuencas vertientes de las Illes Balears. Fuente: Memoria de la Revisión anticipada del 2º ciclo del PHIB.

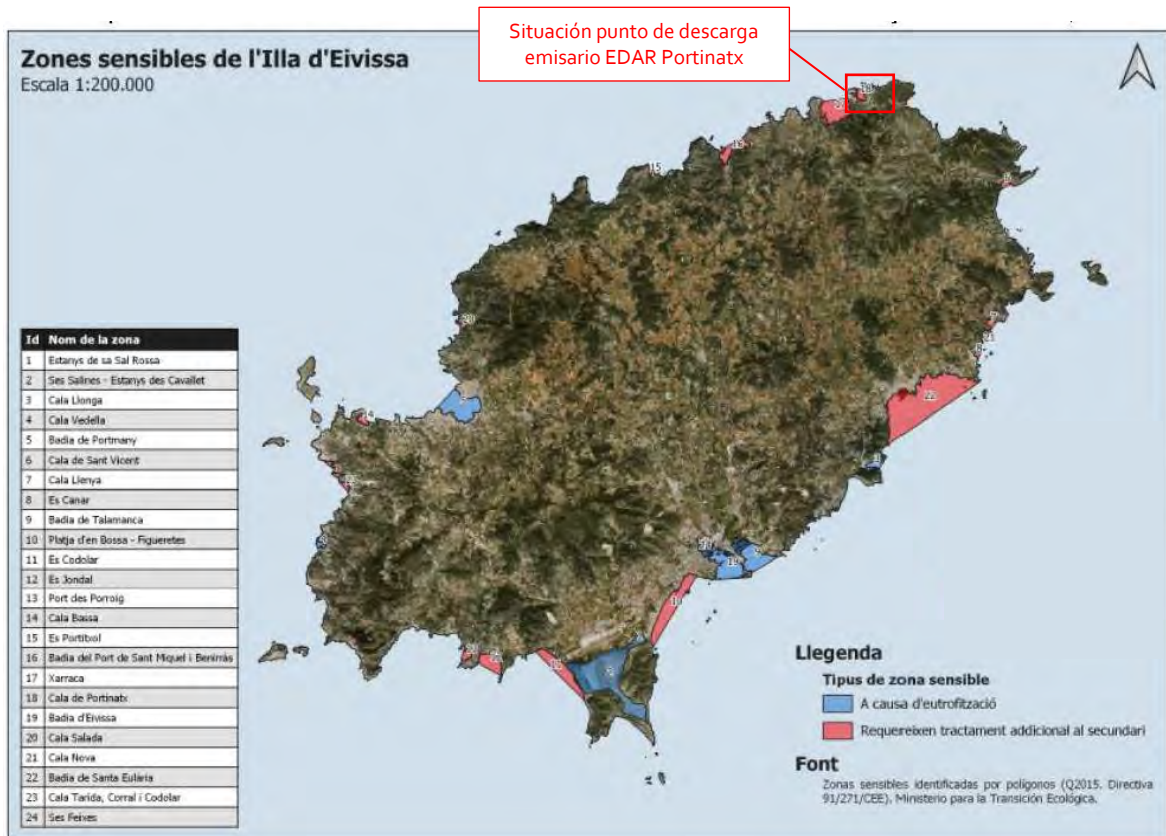


Figura 5.2.4.f. Zonas sensibles en la Isla de Ibiza identificadas por polígonos. Fuente: Q2015. Directiva 91/271/CE. MITECO.

No obstante, de acuerdo con el informe realizado por el Servicio de Estudios y Planificación de la Dirección General de Recursos Hídricos, el vertido del efluente de la EDAR no se realiza en zona sensible; concretamente, este Servicio señala que:

"A unos 500 metros del límite de la EDAR se encuentra la masa de agua costera EIMCo3M4 «Cap des Mossons a Punta Grossa », del tipo Costera Profunda Sedimentaria y su estado ecológico es bueno (2º ciclo). Dentro de esta masa se encuentra la zona sensible ESCA6g1 «Cala de Portinatx ». Según los datos aportados, las NNSS del municipio y el PTI de Eivissa, el emisario submarino vierte sus aguas dentro de la Cala de Portinatx (zona sensible). Si tenemos en cuenta que el emisario submarino tiene unos 900 m dispuestos en perpendicular a partir de la línea de costa desde la Cala de Portinatx hacia el mar, su punto de vertido se produce fuera de la Cala y fuera de la zona sensible, estando mal grafiado el emisario submarino."

En la siguiente figura se muestra la representación del emisario existente y de la zona sensible, donde puede comprobarse que, efectivamente, el punto de descarga que fuera de la misma.



Figura 5.2.4.g. Representación gráfica del emisario submarino existente y de la zona sensible ESCA691 «Cala de Portinatx».
Elaboración propia.

Por tanto, no siendo aplicables los objetivos de calidad exigidos para las aguas receptoras del vertido en una zona sensible, regulados por el Real Decreto 1341/2007 de 11 de octubre, como establece el Servicio de Vertidos de la DG de Ordenación del Territorio y Paisaje en su enmienda de deficiencias al proyecto de legalización del emisario de la EDAR de Portinatx, de fecha 06/05/2019.

En cualquier caso, a pesar de que en la actualidad se está produciendo el vertido del efluente con el tratamiento deficitario de la EDAR de Portinatx actualmente existente, las aguas de baño próximas a la zona de vertido cumplen con los objetivos de calidad fijados por el Anexo I del RD 1341/2007 para la calidad de Excelente. La Red de control de calidad de las aguas de baño tiene como objetivo dar cumplimiento a los requisitos exigidos por la Directiva 2006/7/CE, de 15 de febrero de 2006, relativa a la calidad de las aguas de baño (legislación traspuesta al derecho interno español mediante el Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño). En Illes Balears, la Conselleria de Salut es la responsable del control de la calidad de las aguas de baño y, según el informe técnico del Control sanitario de las aguas de baño de las Islas Baleares del año 2019, la calificación sanitaria de las aguas de baño para las playas de Sant Joan de Labritja (excepto en Port de Sant Miquel) es de CALIDAD EXCELENTE.

En definitiva, la ejecución de la nueva EDAR de Portinatx con el tratamiento secundario propuesto supondrá una mejora de la situación actual, cumpliendo con los parámetros de calidad exigidos y

con los objetivos de calidad exigidos para las aguas receptoras del vertido en una zona sensible aun encontrándose el vertido del efluente fuera de dicha zona, por tanto, no resultando necesario un tratamiento adicional al secundario previsto en el proyecto de referencia.

5.2.5. Paisaje

De acuerdo con el artículo 17 de la Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears, los estudios de impacto ambiental incluirán, además del contenido mínimo que establece la normativa básica estatal de evaluación ambiental, un anexo de incidencia paisajística que identifique el paisaje afectado por el proyecto, los efectos de su desarrollo, y, en su caso, las medidas protectoras, correctoras o compensatorias.

Por lo tanto, el estudio de este factor del medio se incluye en un anexo de incidencia paisajística que puede consultarse en los anejos del presente estudio (apartado 11.4).

5.2.6. Vegetación

Biogeográficamente, las 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-Pistacieto 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 climatófila 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 zonas forestales ocupadas principalmente por sabinares y pinares cerrados que, como ya se viene comentando, están dominadas por pino carrasco y sabina negral, acompañados de arbustos perennifolios como el romero y el brezo (comunidades climácicas: *Cneoro-Pistacietum lentisci*). Así, las especies localizadas en el área afectada por la ampliación de las instalaciones actuales son sabina negral *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*, lentisco *Pistacia lentiscus*, pino carrasco *Pinus halepensis* y enebro *Juniperus oxycedrus*. También se localizan en estas formaciones individuos de especies procedentes del cultivo de la zona, como la higuera *Ficus carica*, el olivo o acebuche *Olea europea* y el algarrobo *Ceratonia siliqua*. La especie principalmente afectada por las nuevas instalaciones será el pino carrasco, tal y como puede observarse en la cartografía adjunta.

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

Por último, para las especies detectadas se analizó la información del [BioAtles](#) de la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori (CAIB) en los registros de la cuadrícula UTM 1x1 Km. donde se enmarca el proyecto como de los avistamientos a nivel de cuadrícula UTM 5x5 Km, referidos a flora y hàbitats. Los resultados se exponen en la siguiente tabla:

FECHA OBSERV.	REGISTRO	ESPECIE	CATALOGADA	AMENAZADA	ENDEMISMO	TIPO	FUENTE
1999	03/08/2011	<i>Juniperus phoenicea subsp. turbinata</i>	No	No	No	Seguro	Ministerio de Medio Ambiente (1999)- Mapa Forestal de España. MFE50. Escala 1:50.000. Comunidad Autónoma Illes Balears. Banco de Datos de la Naturaleza. Formato Digital.
1999	03/08/2011	<i>Pinus halepensis var. halepensis</i>	No	No	No	Seguro	Ministerio de Medio Ambiente (1999)- Mapa Forestal de España. MFE50. Escala 1:50.000. Comunidad Autónoma Illes Balears. Banco de Datos de la Naturaleza. Formato Digital.

Tabla 5.2.6. Resultados de la consulta al BioAtles del CAIB referidos a las especies de flora/hàbitats detectadas en la cuadrícula de referencia de emplazamiento del proyecto.

5.2.6.1. Trabajo de campo

Para complementar la diagnosis ambiental de la zona afectada por el proyecto de la nueva EDAR expuesta, se ha realizado un inventario de vegetación sobre el terreno, dando con ello, a su vez, respuesta a los requerimientos establecidos por la Sección de Medio Ambiente del Departamento de Presidencia y Gestión ambiental del Consell Insular d'Eivissa.

Así, de forma previa al estudio del terreno, se consultó la cartografía oficial de los Atlas de los hàbitats de España (2005) del IDEIB, comprobándose que en el ámbito del proyecto no se localizan hàbitats de interés comunitario. No obstante, al norte de la nueva EDAR existe la asociación *Cneoro tricocci-Pistacietum lentisci* que conforma el pinar-sabinar, es decir, el hàbitat de interés comunitario 5330 Matorrales termomediterràneos y pre-estèpicos, si bien, según la cartografía, queda fuera del ámbito del LIC ES5310112 Nord de Sant Joan.

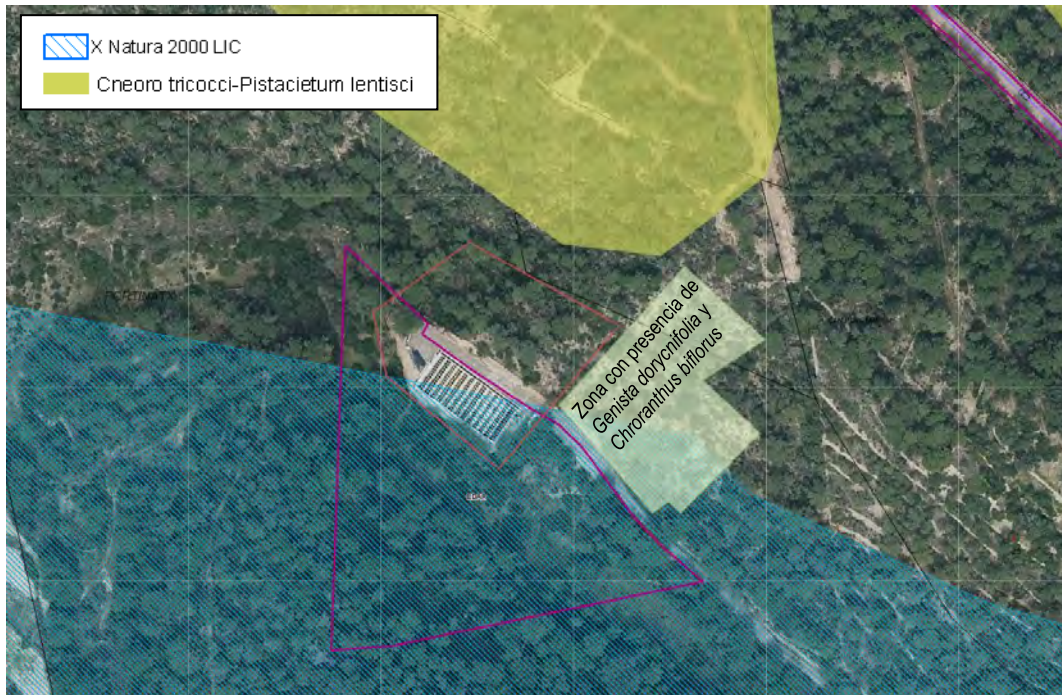


Figura 5.2.6.1.a. Delimitación de los hábitats presentes en la zona de estudio según la cartografía del Atlas de los hábitats de España (2005). Fuente: Bases cartográficas del IDEIB.

La asociación *Cneoro tricocci-Pistacietum lentisci* que conforma el pinar-sabinar muestra una cierta homogeneidad de especies, presentando mayor variedad en función de la disponibilidad de agua. En general, predomina en los biotopos más xerofíticos (*Cneoro- Pistacietum lentisci* variante de *Juniperus turbinata*).

La composición florística típica de la asociación *Cneoro-Pistacietum lentisci* var. de *Juniperus turbinata*, que es la que predomina en el ámbito de estudio, presenta las siguientes especies principales: *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata* (*Juniperus turbinata*), *Juniperus oxicedrus* ssp. *oxicedrus*, *Pistacia lentiscus*, *Cneorum tricocon*, *Pinus halepensis*, *Asparagus stipularis*, *Arisarum vulgare*, *Olea sylvestris*, *Asparagus acutifolius*, *Rubia peregrina*, *Rhamnus lycioides* y *Daphne gnidium*. Como acompañantes usuales citar el *Rosmarinus officinalis*, *Brachypodium retusum*, *Erica multiflora*, *Tymbra capitata*, *Cistus albidus*, *Cistus clusii*, *Micromeria inodora* y *Lavandula dentata*.

La información del Bioatles para las cuadrículas donde se enmarca el ámbito de estudio (cuadrícula 1x1 con código 8302 y cuadrícula 5x5 con código 831), arroja los siguientes resultados:

AVISTAMIENTOS DE LA CUADRÍCULA Nº 8302 (1x1)			
GRUPO FLORA	ESPECIE FLORA	NOMBRE COMÚN	CATALOGADA/ AMENAZADA/ ENDÉMICA
DICOTYLEDONEAE	<i>Chronanthus biflorus</i>	Ginestera, Ginesta	(UICN: Vulnerable)
	<i>Genista dorycnifolia</i> subsp. <i>dorycnifolia</i>	-	Listado RD 139/2011 y Catálogo Balear (protección especial). Endemismo balear.
GYMNOSPERMAE	<i>Juniperus phoenicea</i> subsp. <i>turbinata</i>	Savina, sivina	NO
	<i>Pinus halepensis</i> var. <i>halepensis</i>	Pi blanc, Pi bord	NO
AVISTAMIENTOS DE LA CUADRÍCULA Nº 831 (5x5)			
GRUPO FLORA	ESPECIE FLORA	NOMBRE COMÚN	CATALOGADA/ AMENAZADA/ ENDÉMICA
GYMNOSPERMAE	<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	Ginebró, Ginebre, Càdec	NO
	<i>Juniperus phoenicea</i> subsp. <i>turbinata</i>	Savina, sivina	NO
	<i>Pinus halepensis</i> var. <i>halepensis</i>	Pi blanc, Pi bord	NO
DICOTYLEDONEAE	<i>Pistacia lentiscus</i>	Mata, Llentiscle, Llentrisca	NO
	<i>Cistus albidus</i>	Estepa blanca, Estèpera blanca	NO
	<i>Cyclamen balearicum</i>	Pa de porc, Rapa de porc	Endemismo microareal
	<i>Rosmarinus officinalis</i> var. <i>officinalis</i>	Romaní, Romer, Beneit	NO
	<i>Quercus coccifera</i>	Coscoll, Bellotera borda	NO
	<i>Erica multiflora</i>	Xiprell	NO
	<i>Hypericum balearicum</i>	Estepa joana, Sacorrell	Endémica balear
	<i>Chronanthus biflorus</i>	Ginestera, Ginesta	(UICN: Vulnerable)
	<i>Genista dorycnifolia</i> subsp. <i>dorycnifolia</i>	-	Listado RD 139/2011 y Catálogo Balear (protección especial). Endemismo balear.
MONOCOTYLEDONEAE	<i>Allium grosii</i>	-	Catálogo Balear de EAIB. Vulnerable. Endemismo balear.

Tabla 5.2.6.1. Especies avistadas en las cuadrículas del BioAtles del CAIB donde se inserta el ámbito de estudio.

Una vez realizada la caracterización teórica de los hábitats de interés comunitario y de las especies de flora del ámbito de estudio, el día 29 de enero de 2020 se realizó una campaña de campo para el análisis exhaustivo del terreno y comprobar la presencia y estado de dichos hábitats y especies en el emplazamiento donde está previsto realizar la construcción de la nueva EDAR de Portinatx.

Para ello, se procedió al recorrido por la zona prospectada por el Agente de Medio Ambiente (AMA) según el informe del Servicio de Protección de Especies de la DGMNB, así como por la zona de nueva ocupación necesaria para la construcción de la EDAR. Cabe indicar que, dada la densidad de matorral en algunos tramos, no se pudo acceder al límite noroccidental de ésta última.

En el análisis del terreno se pudo verificar, por un lado, que la nueva zona de ocupación está compuesta por un sistema forestal conformado por pinar-sabinar que se correspondería con el hábitat de interés comunitario no prioritario 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicas. En concreto, de las especies típicas de este hábitat predominan el pinar joven de *Pinus halepensis*

(pino carrasco), bajo el que se desarrolla un estrato arbustivo de matorral más o menos denso (en función de la presencia de suelo), dominado por romero (*Rosmarinus officinalis*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), olivillo (*Cneorum tricoccon*), estepa (*Cistus albidus*) y brezo (*Erica multiflora*). Y como especies arbustivas acompañantes se han observado ejemplares de *Micromeria inodora*, esparraguera (*Asparagus horridus* y *A. acutifolius*) y enebro (*Juniperus oxicedrus*), destacando la presencia de sabina negral (*Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*) tanto de porte arbóreo (de 2-3 m de altura) como arbustivo. Asimismo, se detectaron 3 pies de *Chronanthus biflorus*. (Ver fotografías 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11 del presente apartado y su localización en figura 5.2.6.1.b).

En el límite suroeste de la planta de la nueva depuradora, que linda a su vez con el torrente existente en este punto, se observan, además del hábitat 5330 descrito, diversos pies arbóreos de acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*), algarrobo (*Ceratonia siliqua*), higuera (*Ficus carica*) y *Coriaria myrtifolia*. Junto al actual vallado de la depuradora existente, en el lindero norte, se han identificado otros 2 algarrobos de gran porte. (Ver fotografías 12, 13, 14, 15 y 16 del presente apartado y su localización en figura 5.2.6.1.b).

La implantación del nuevo sistema de depuración supondrá la eliminación de unos 2.300 m² de terreno cubierto por el sistema forestal descrito que, si bien no se encuentra catalogado según la cartografía proporcionada por el Atlas de los hábitats de España (2005) (ver figura 5.2.6.1.a), se corresponde con el hábitat no prioritario del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE: 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

A este respecto, y dada la proximidad del LIC ES5310112 Nord de Sant Joan donde el hábitat 5330 es objeto de conservación, se realiza a continuación un cálculo aproximado para valorar el porcentaje de afección al mismo, en el supuesto de que nos encontráramos dentro de este Espacio Red Natura 2000. Así, de las 1.928,04 ha con que cuenta el LIC "Nord de Sant Joan", 749,62 ha corresponden al hábitat de interés comunitario 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (según Formulario Normalizado de Datos Natura 2000), por lo que la eliminación de los 2.300 m² de pinar-sabinar necesaria para la construcción del nuevo sistema de depuración supondría una afección al hábitat del 0,03 %.

Por otro lado, en la zona oriental limítrofe a la instalación prospectada por el AMA el 29/08/2019, que queda fuera de la ocupación necesaria para la implantación del nuevo sistema de depuración (ver figuras 5.2.6.1.a y 5.2.6.1.b), se detectaron numerosos ejemplares de *Chronanthus biflorus*

pero ninguno de *Genista dorycnifolia* subsp. *dorycnifolia*. Esta zona se caracteriza por la presencia de afloramientos rocosos que limitan la cantidad de suelo y, por tanto, la densidad del sustrato arbóreo y arbustivo es mucho menor, no encontrando dificultades en el acceso. Si bien la época de floración de estas especies es en los meses de abril-mayo-junio, nos basamos en el reconocimiento de la sección cuadrada de los tallos de la especie *Chronanthus biflorus* para diferenciarla de la *Genista dorycnifolia*. (Ver fotos 2, 3 y 4 incluidas en este apartado y su localización en figura 5.2.6.1.b).

A continuación, se muestran diversas fotografías de la vegetación existente en las zonas prospectadas.



Figura 5.2.6.1.b. Vista aérea de la planta de la nueva EDAR (perímetro morado), en la que se muestra la localización y numeración de las fotos expuestas a continuación. Al sur se observa el cauce del torrente, y al norte el límite de la parcela.



Fotografía 1. Vista de la entrada a la Depuradora de Portinatx actual, donde se observa el bosque mediterráneo en el que se inserta, dominado por *Pinus halepensis*.



Fotografía 2. Vista de la zona oriental limítrofe a la actual depuradora, y fuera de la ocupación prevista para la instalación del nuevo sistema de depuración, donde se han detectado numerosos ejemplares de *Chronanthus biflorus*. Predominan los pies de pino carrasco (*Pinus halepensis*) de pequeño porte, lentisco (*Pistacia lentiscus*), romero (*Rosmarinus officinalis*), sabina (*Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*) y estepa (*Cistus albidus*).



Fotografía 3. Detalle de pies de estepa (*Cistus albidus*) y *Chronanthus biflorus* en la zona limítrofe a la actual depuradora que no se verá afectada por las obras de la nueva instalación. En esta zona existen afloramientos rocosos que limitan el crecimiento de la vegetación, siendo la densidad de matorral y pies arbóreos mucho menor que en zonas colindantes.



Foto 1. Detalle de uno de los ejemplares de *Chronanthus biflorus* localizados en la zona oriental limítrofe a la zona de actuación. Se observan los tallos cuadrangulares que la diferencian de *Genista dorycnifolia* subsp. *dorycnifolia*.



Fotografía 5. Vista del límite nororiental de la zona a ocupar por la nueva EDAR de Portinatx. En esta zona también existen afloramientos rocosos que limitan la densidad de la cubierta vegetal y el desarrollo de pies arbóreos. Se observan ejemplares de lentisco, estepa, romero, enebro, sabina y esparraguera.



Fotografía 6. Vista de la zona nororiental a ocupar por la nueva instalación, con ejemplares de lentisco, brezo y romero, y pies de pino carrasco y sabina negral, en zonas con mayor presencia de suelo.



Fotografía 7. Detalle de la vegetación que se verá afectada por el nuevo sistema de depuración, con predominio de *Pinus halepensis*, *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*, *Pistacia lentiscus*, *Cneorum tricocon*, *Erica multiflora*, *Juniperus oxicedrus* y *Rosmarinus officinalis*.



Fotografía 8. Vista desde el interior de las instalaciones de la actual depuradora de Portinatx de la zona de bosque mediterráneo que se verá afectada por la construcción del nuevo sistema de depuración. Se puede observar la pendiente existente que, hará necesaria la excavación de varios desmontes para la implantación de la nueva EDAR.



Foto 2. Detalle del talud colindante al norte de la actual EDAR de Portinatx, con presencia de lentisco, estepa, sabina, esparraguera, romero, brezo y pino carrasco. Se observan también ejemplares de *Micromeria inodora*.



Fotografía 10. Vista general de la zona boscosa al norte de las actuales instalaciones de depuración (sistema de lagunaje) que se verá afectada por la nueva EDAR.



Fotografía 11. Detalle de la zona de vegetación colindante al norte del actual talud de las instalaciones de depuración de Portinatx, con ejemplares de lentisco, sabina, brezo, enebro, romero, estepa y pino carrasco. Se observa al fondo que la composición y estructura de la vegetación existente al sur del ámbito del proyecto es similar.



Fotografía 12. Detalle del límite suroeste de las actuales instalaciones de depuración de Portinatx. A la izquierda de la imagen se observa uno de los algarrobos de gran porte colindantes con el vallado actual.



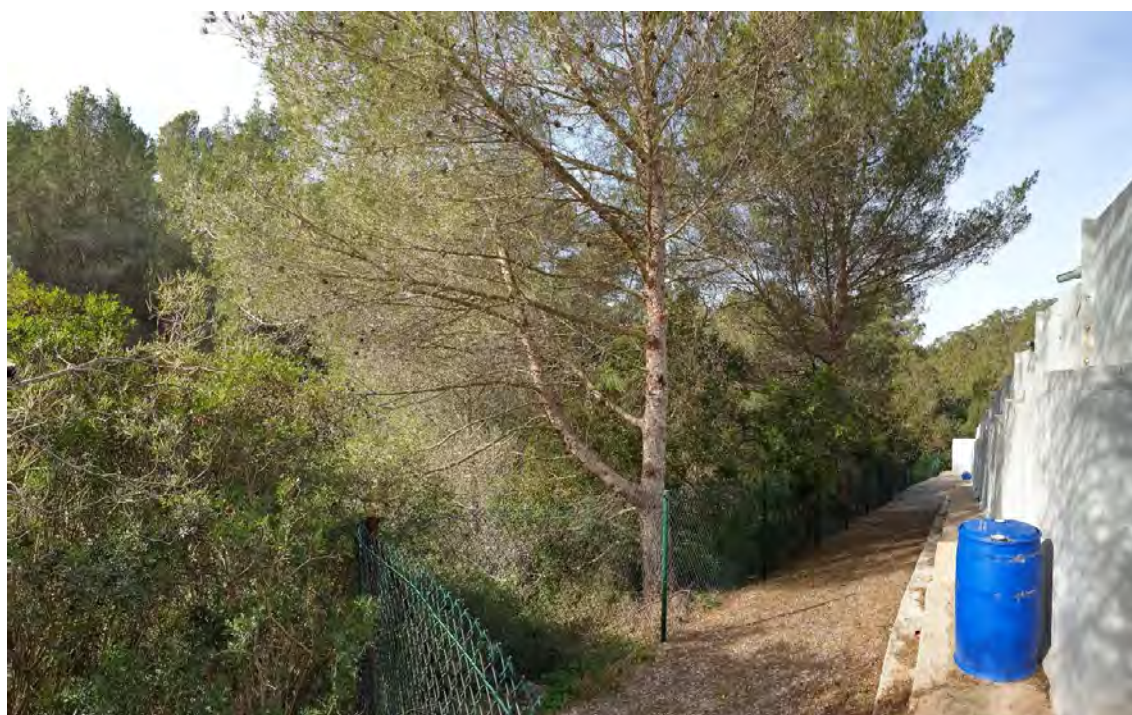
Fotografía 13. Vista del límite suroriental de la actual EDAR, colindante a su vez con el dominio público hidráulico del torrente existente en este punto. Predomina la vegetación del pinar-sabinar con matorral mediterráneo.



Fotografía 14. Detalle del talud existente al suroeste de las infraestructuras actuales de depuración en la zona de policía del dominio público hidráulico del torrente existente (el cauce se ubica a unos 23 m del vallado en este punto). Se observan ejemplares de *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Ficus carica* y *Ceratonia siliqua* entre las especies típicas del hábitat 5330.



Fotografía 15. Detalle de la vegetación existente en el cauce y zona de servidumbre del torrente próximo a la EDAR de Portinatx. Se observan ejemplares de acebuche, lentisco, sabina, pino carrasco, enebro y estepa.



Fotografía 16. Vista del límite suroeste de las actuales infraestructuras de depuración próximas al torrente existente en este punto. Se observan, además de las especies típicas del hábitat 5330 descrito, pies arbóreos de acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*), algarrobo (*Ceratonia siliqua*), higuera (*Ficus carica*) y *Coriaria myrtifolia*.

Por otra parte, no se ha detectado ninguna especie de las incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats (92/43/CEE), ni ninguna otra especie protegida incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección según el RD 139/2011, de 4 de febrero, ni en los anexos de la

Ley 42/2007, del Patrimonio natural y la Biodiversidad, ni en el Decreto 75/2005, de 8 de julio, por el cual se crea el Catálogo Balear de Especies amenazadas y de Especial Protección y sus modificaciones. Tampoco se ha localizado ningún endemismo balear.

5.2.6.2. Discusión y conclusiones

Teniendo en cuenta la información de referencia y el trabajo de campo expuestos en los epígrafes anteriores del presente apartado dedicado al análisis de la vegetación, la implantación del nuevo sistema de depuración supondrá la eliminación de unos 2.300 m² de terreno cubierto por el sistema forestal descrito, que se corresponde con el hábitat no prioritario del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE: 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

En el área de ocupación prevista no se ha detectado ninguna especie de las incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats (92/43/CEE), ni ninguna otra especie protegida incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección según el RD 139/2011, de 4 de febrero; ni en los anexos de la Ley 42/2007, del Patrimonio natural y la Biodiversidad; ni en el Decreto 75/2005, de 8 de julio, por el cual se crea el Catálogo Balear de Especies amenazadas y de Especial Protección y sus modificaciones. Tampoco se ha localizado ningún endemismo balear.

Dada la proximidad del LIC ES5310112 Nord de Sant Joan, donde el hábitat 5330 es objeto de conservación, la eliminación de los 2.300 m² de pinar-sabinar necesaria para la construcción del nuevo sistema de depuración supondría una afección al hábitat del 0,03% (ver detalle en epígrafe 5.2.6.1), si bien éste se encuentra fuera de este espacio.

Por lo que teniendo en cuenta la reducida extensión de la nueva ocupación en relación con el grado de representatividad y extensión de este hábitat a nivel insular, la afección potencial sobre el mismo se valora por lo tanto como muy localizada y poco significativa.

Además, las poblaciones insulares de las especies potencialmente afectadas se encuentran en buena situación.

A todo lo anterior hay que sumar las medidas preventivas propuestas con respecto a la protección de la vegetación, que contribuirán a minimizar las potenciales afecciones sobre la misma:

- La delimitación de la zona de ocupación estricta de las obras.

- Jalonamiento específico del área de alta densidad de las especies *Chronanthus biflorus* y *Genista dorycnifolia* subsp. *dorycnifolia* en el replanteo.
- La identificación, localización y, en su caso, trasplante de los ejemplares de *Chronanthus biflorus* y *Genista dorycnifolia* subsp. *dorycnifolia* que se localizasen en el ámbito de ocupación del proyecto, junto con el Agente de Medio Ambiente del municipio y de forma previa al inicio de los trabajos.

Por último, cabe recordar que la nueva EDAR de Portinatx es una actuación prioritaria por cuanto tiene como finalidad la subsanación de deficiencias en el saneamiento que provoca un flagrante incumplimiento de la Directiva 91/271/CEE, por el que ya ha sido sancionado en varias ocasiones el Estado Español, y de interés general por cuanto la ejecución del proyecto supondrá la protección y recuperación de los ecosistemas marinos y terrestres, así como la mejora de la calidad del aire y de las aguas de baño que se traducirá en la mejora de la calidad de vida y del bienestar social, impulsando así un turismo sostenible, responsable y de calidad en el municipio, mejorando el motor de la economía a nivel municipal e insular. El impacto global de esta actuación será, por tanto, positivo, suponiendo una gran mejora respecto a la situación actual que, con el cumplimiento de las medidas preventivas propuestas en general y de protección de la vegetación en particular, se traducirá en una actuación ambientalmente viable y, por tanto, compatible con el medio directamente afectado.

En conclusión, debido a la situación del proyecto y con los análisis de datos obtenidos en las consultas bibliográficas y trabajo de campo de la zona de ámbito del estudio, se puede considerar que el proyecto de ampliación de la EDAR no supondrá un impacto significativo sobre las comunidades florísticas inventariadas en la zona. La magnitud del impacto queda justificada al considerar que se actuará sobre una superficie relativamente pequeña desprovista de especies con problemas de conservación, por lo que el proyecto de ampliación no afectaría de forma significativa a la vegetación de la zona.

5.2.6.3. Caracterización de las comunidades bentónicas

Tal y como se ha expuesto y justificado con detalle en el apartado 1.1, si bien no procede la evaluación de impacto ambiental del emisario existente por aplicación del artículo 9.1 de la Ley 21/2013 de evaluación ambiental, puesto que el efluente de la nueva EDAR que se vierte en el mar a través del emisario existente es parte integrante del proceso de depuración previsto en el

proyecto evaluado, se completan a continuación las referencias a las comunidades bentónicas que se han solicitado en los informes y consultas recabadas tras la información pública del EsIA.

Así, la información que se expone a continuación se ha extraído del trabajo realizado por Julià y colaboradores (2019): *Cartografía de los hábitats marinos de las Islas Baleares: compilación de capas y comunidades bentónicas*.

En la cartografía se incluye un plano de la cartografía bionómica de los fondos marinos en la bahía de Portinatx y la localización del emisario existente.

Así, a la salida del emisario desde la costa hasta su finalización mar adentro, su trazado atraviesa las siguientes **comunidades bentónicas**:

- Arenas finas.
- Arenas medias.
- Fondos rocosos con algas fotófilas.
- *Posidonia oceanica*.
- Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno.

Concretamente, en la siguiente tabla se expone el porcentaje de la longitud del emisario que atraviesa cada comunidad bentónica:

COMUNIDAD BENTÓNICA	% LONGITUD EMISARIO
Arenas finas	17,3
Arenas medias	43,5
Fondos rocosos con algas fotófilas	8,7
<i>Posidonia oceanica</i>	28,6
Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno	1,9

Tabla 5.2.6.3. Comunidades bentónicas en el recorrido del emisario submarino existente. Elaboración propia a partir de OBSAM, 2019 (Marc Julià, Marina Bagur, Eva Marsinyach).

De acuerdo con la evaluación del estado de conservación efectuada en la bibliografía de referencia, el **estado de conservación** de estos ecosistemas en el ámbito de estudio es **favorable**.

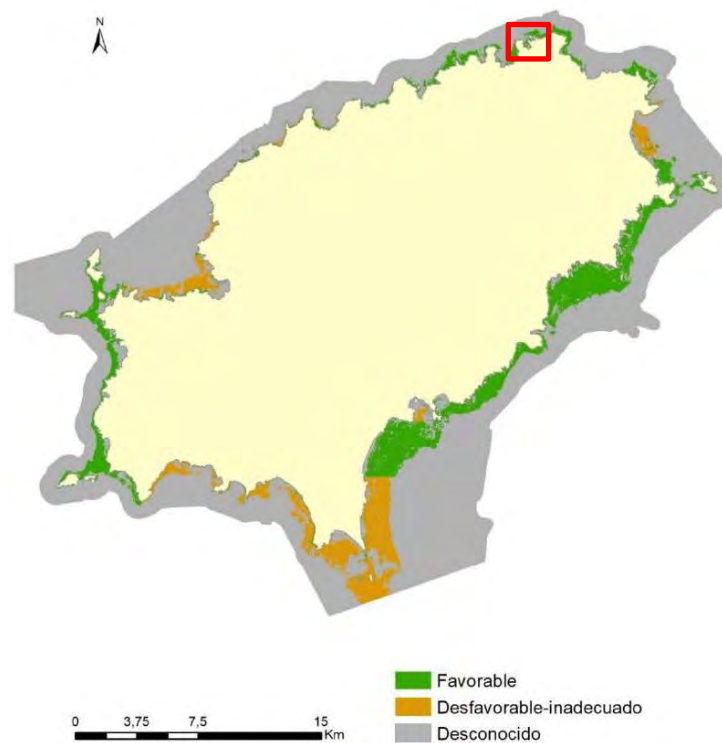


Figura 5.2.6.3. Mapa final del estado de conservación de los Hábitats de los Fondos Marinos de Ibiza. El ámbito de estudio se señala con un cuadrado rojo en la imagen. Fuente: OBSAM, 2019 (Marc Juliá, Marina Bagur, Eva Marsinyach).

5.2.7. Fauna

En primer lugar, se ha procedido a inventariar la presencia de especies y de su importancia en base a la información y cartografía existente, tanto propia como oficial, para obtener los taxones de fauna potencialmente presentes y la relevancia del área para el conjunto de la fauna. Para ello se ha consultado la cuadrícula UTM 10x10 correspondiente (UTM 31SCD72) en la [Base de Datos del Inventario Español de Especies Terrestres \(IEET\)](#) y 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. Además, se ha evaluado la existencia de hábitats naturales especialmente relevantes mediante las [Áreas de Alto Valor Natural \(HNV\)](#), que definen la calidad del paisaje en función de una combinación de variables faunísticas, florísticas, climatológicas y topográficas.

En segundo lugar, se ha realizado un inventario de fauna sobre el terreno con objeto de complementar la diagnosis ambiental de la zona afectada por el proyecto de la nueva EDAR, dando con ello, a su vez, respuesta a los requerimientos establecidos por la Sección de Medio Ambiente del Departamento de Presidencia y Gestión ambiental del Consell Insular d'Eivissa.

5.2.7.1. Inventario Español de Especies Terrestres (IEET)

En el [IEET](#) se encuentra disponible la información recopilada en los diferentes Atlas publicados hasta la fecha, así como información relativa al anillamiento científico de aves, tortugas marinas y quirópteros que haya sido coordinada por la Oficina de Especies Migratorias, a cargo del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Asimismo, también se incluyen los Censos de Aves Acuáticas Invernantes y los resultados de proyectos realizados en relación a los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad en España.

La información extraída en este estudio hace referencia únicamente a las especies de vertebrados terrestres y a la cuadrícula UTM 10x10 donde se ubican las infraestructuras. El objetivo es disponer de una primera aproximación de los taxones potencialmente presentes en el entorno inmediato del proyecto. Ha de considerarse que la UTM 10x10 implica una superficie de 10.000 hectáreas en la que pueden entrar una gran variedad de hábitats diferentes y por tanto de sus especies asociadas, lo que no significa que todas ellas se encuentren en el área de estudio.

En total se han registrado 60 especies de vertebrados en la cuadrícula UTM 10x10 analizada, de las cuales el 72% eran aves, el 17% mamíferos, el 8% reptiles y un 3% anfibios.

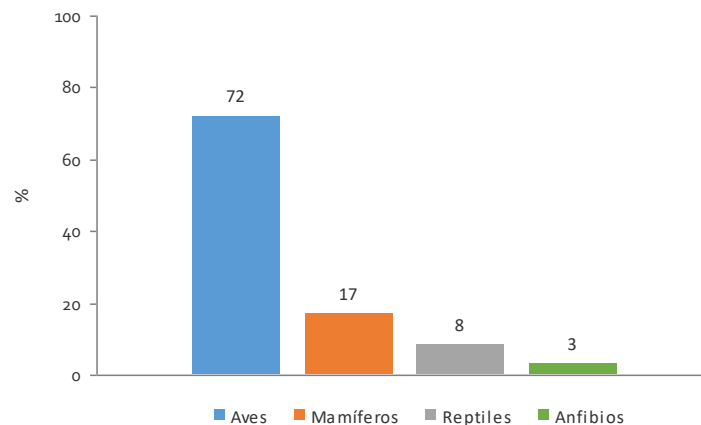


Figura 5.2.7.1.a. Porcentaje de especies por grupo de vertebrados.

Respecto a las categorías más altas de protección/conservación: según los criterios UICN, el 7% son Casi Amenazadas (NT) y un 5% son Vulnerables (VU). En el Catálogo Balear de Especies Amenazadas, el 3% de las especies se incluyen como Vulnerables. Mientras que en el Catálogo Español de Especies Amenazadas es el 3% de los taxones el que se incluye en la categoría de

Vulnerable. El resto de especies se incluyen en las categorías menores o no catalogadas en los tres listados existentes (figura 5.2.7.1.b).

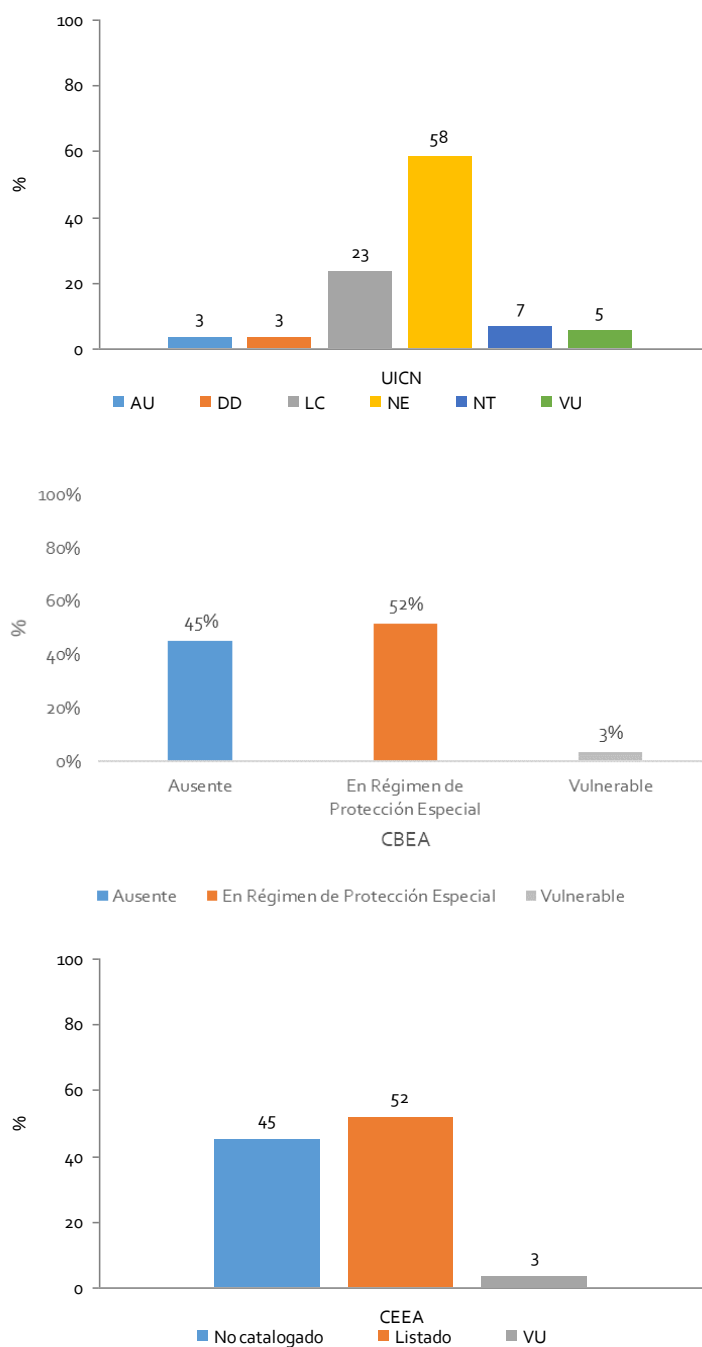


Figura 5.2.7.1.b. Porcentaje de especies en las diferentes categorías de conservación/protección de las Listas Rojas (UICN), el Catálogo Balear de Especies Amenazadas (CBEA) y el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEa). NE: No Evaluado; DD: Datos Insuficientes; LC: Preocupación Menor; NT: Casi Amenazado; VU: Vulnerable; IE: Interés Especial; AU: Ausente.

Los resultados obtenidos (listado completo de especies en la cuadrícula 10x10 de referencia) se exponen en la siguiente tabla.

ESPECIE		CATEGORÍA CONSERVACIÓN		
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CEEA y LEEA	UICN	CBEA
Anfibios				
Sapo verde	<i>Bufo viridis</i>	Listado	LC	Ausente
Rana común	<i>Pelophylax perezi</i>	No catalogado	LC	Ausente
Aves				
Perdiz Roja	<i>Alectoris rufa</i>	No catalogado	DD	Ausente
Vencejo común	<i>Apus apus</i>	Listado	NE	En Régimen de Protección Especial
Alcaraván común	<i>Burhinus oedipnemus</i>	Listado	NT	En Régimen de Protección Especial
Pardillo Común	<i>Carduelis cannabina</i>	No catalogado	NE	Ausente
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	No catalogado	NE	Ausente
Verderón Común	<i>Carduelis chloris</i>	No catalogado	NE	Ausente
Paloma Bravía	<i>Columba livia domestica</i>	No catalogado	NE	Ausente
Paloma Torcaz	<i>Columba palumbus</i>	No catalogado	NE	Ausente
Cuervo	<i>Corvus corax</i>	No catalogado	NE	Ausente
Cuco común	<i>Cuculus canorus</i>	Listado	NE	En Régimen de Protección Especial
Avión común	<i>Delichon urbica</i>	Listado	NE	En Régimen de Protección Especial
Triguero	<i>Emberiza calandra</i>	No catalogado	NE	Ausente
Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	Listado	NE	En Régimen de Protección Especial
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	Listado	NE	En Régimen de Protección Especial
Cogujada montesina	<i>Galerida theklae</i>	Listado	NE	En Régimen de Protección Especial
Gallineta Común	<i>Gallinula chloropus</i>	No catalogado	NE	Ausente
Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	Listado	NE	En Régimen de Protección Especial
Torcecuello	<i>Jynx torquilla</i>	Listado	DD	En Régimen de Protección Especial
Alcaudón común	<i>Lanius senator</i>	Listado	NT	En Régimen de Protección Especial
Gaviota Patiamarilla	<i>Larus michahellis</i>	No catalogado	AU	Ausente
Piquituerto Común	<i>Loxia curvirostra</i>	Listado	NE	En Régimen de Protección Especial
Ruiseñor común	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Listado	NE	En Régimen de Protección Especial
Roquero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	Listado	NE	En Régimen de Protección Especial
Papamoscas gris	<i>Muscicapa striata</i>	Listado	NE	En Régimen de Protección Especial
Collalba gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Listado	NE	En Régimen de Protección Especial
Autillo	<i>Otus scops</i>	Listado	NE	En Régimen de Protección Especial
Carbonero común	<i>Parus major</i>	Listado	NE	En Régimen de Protección Especial
Gorrión Común	<i>Passer domesticus</i>	No catalogado	NE	Ausente
Gorrión Molinero	<i>Passer montanus</i>	No catalogado	NE	Ausente
Gorrión chillón	<i>Petronia petronia</i>	Listado	NE	En Régimen de Protección Especial
Cormorán moñudo	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Vulnerable	AU	Vulnerable
Faisán común	<i>Phasianus colchicus</i>	No catalogado	LC	Ausente
Reyezuelo listado	<i>Regulus ignicapillus</i>	No catalogado	NE	En Régimen de Protección Especial
Tarabilla común	<i>Saxicola torquata</i>	No catalogado	NE	En Régimen de Protección Especial
Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	No catalogado	NE	Ausente
Tórtola Europea	<i>Streptopelia turtur</i>	No catalogado	VU	Ausente
Curruca carrasqueña	<i>Sylvia cantillans</i>	Listado	NE	En Régimen de Protección Especial
Curruca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>	Listado	NE	En Régimen de Protección Especial
Curruca sarda	<i>Sylvia sarda</i>	Listado	NE	Ausente
Chochín	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Listado	NE	En Régimen de Protección Especial
Mirlo Común	<i>Turdus merula</i>	No catalogado	NE	Ausente
Lechuza común	<i>Tyto alba</i>	Listado	NE	En Régimen de Protección Especial
Abubilla	<i>Upupa epops</i>	Listado	NE	En Régimen de Protección Especial
Mamíferos				
Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>	No catalogado	LC	Ausente
Erizo moruno	<i>Atelerix algirus</i>	Listado	LC	En Régimen de Protección Especial
Musaraña gris	<i>Crocidura russula</i>	No catalogado	LC	Ausente
Gineta	<i>Genetta genetta</i>	No catalogado	LC	Ausente
Murciélago de montaña	<i>Hypsugo savii</i>	Listado	NT	En Régimen de Protección Especial
Ratón casero	<i>Mus musculus</i>	No catalogado	LC	Ausente
Ratón moruno	<i>Mus spretus</i>	No catalogado	LC	Ausente
Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	No catalogado	VU	Ausente
Rata parda	<i>Rattus norvegicus</i>	No catalogado	LC	Ausente
Rata negra	<i>Rattus rattus</i>	No catalogado	LC	Ausente
Reptiles				
Tortuga boba	<i>Caretta caretta</i>	Vulnerable	VU	Vulnerable
Salamanquesa rosada	<i>Hemidactylus turcicus</i>	Listado	LC	En Régimen de Protección Especial
Lagartija de las Pitiusas	<i>Podarcis pityusensis</i>	Listado	NT	En Régimen de Protección Especial
Culebra de escalera	<i>Rhinechis scalaris</i>	Listado	LC	En Régimen de Protección Especial
Salamanquesa común	<i>Tarentola mauritanica</i>	Listado	LC	En Régimen de Protección Especial

Tabla 5.2.7.1. Resultados de la consulta al IET en la cuadrícula de referencia de emplazamiento del proyecto. CEEA y LEEA: Catálogo Español de Especies Amenazadas y Listado (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero); CBEA: Catálogo Balear de Especies Amenazadas (Decreto 75/2005, de 8 de julio); UICN: Lista Roja.

5.2.7.2. BioAtles 2.0

El Bioatles es el Sistema de Información Geográfica de las especies terrestres de las Baleares, que ofrece información sobre la distribución de flora y fauna de este territorio. Este proyecto de la Consejería de Medio Ambiente agrupa en un mismo formato toda la información existente sobre la distribución de las especies terrestres en las Baleares.

Así, el ámbito de estudio se encuentra dentro de la cuadrícula 1x1 con código 8302 y dentro de la cuadrícula 5x5 con código 831, con presencia segura de las siguientes especies:

AVISTAMIENTOS DE LA CUADRÍCULA Nº 831 (5x5)			
GRUPO FAUNA	ESPECIE FAUNA	NOMBRE COMÚN	CATALOGADA / AMENAZADA / ENDÉMICA
REPTILIA	<i>Hemorrhois hippocrepis</i>	Serp de ferradura	Listado RD 139/2011.
	<i>Rhinechis scalaris</i>	Serp blanca	Listado RD 139/2011.
	<i>Tarentola mauritanica</i>	Dragó	Listado RD 139/2011.
	<i>Podarcis pityusensis pityusensis</i>	Sargantana de les Pitiüses	Endémica balear. Listado RD 139/2011.
	<i>Hemidactylus turcicus</i>	Dragonet rosat	Listado RD 139/2011.
HYMENOPTERA	<i>Halictus microcardia</i>	-	Endémica balear
	<i>Anthophora balearica</i>	-	Endémica balear
	<i>Lasioglossum nitidulum hammi</i>	-	Endémica balear
MAMMALIA	<i>Myotis escaleraei</i>	Ratapinyada d'Escalera	Listado RD 139/2011.
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ratapinyada de ferradura petita	Listado RD 139/2011.
	<i>Tadarida teniotis</i>	Ratapinyada de coa llarga	Listado RD 139/2011.
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ratapinyada comuna	Listado RD 139/2011.
	<i>Genetta genetta</i>	Geneta	NO
MOLLUSCA	<i>Xerocrassa caroli caroli</i>	-	Catálogo Balear de EAIB. En régimen de Protección Especial. Endemismo balear.
AVES	<i>Falco peregrinus</i>	Falcó	Listado RD 139/2011.
	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	Corb marí	Listado RD 139/2011. Vulnerable
	<i>Sylvia balearica</i>	Busqueret coallarg	Endémica balear. Listado RD 139/2011.

Tabla 5.2.7.2.a. Especies avistadas en las cuadrículas del BioAtles del CAIB donde se inserta el ámbito de estudio.

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 5.2.7.2.b. Resultados de la consulta al BioAtles 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
2010	10/06/2011	<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	No	No	No

Tabla 5.2.7.2.c. Resultados de la consulta sobre avistamientos al BioAtlas del CAIB en la cuadrícula de referencia de emplazamiento del proyecto.

5.2.7.3. Áreas de Alto Valor Natural (HNV)

Para la determinación de la sensibilidad en función de variables ecológicas que aporten una visión más amplia y ecosistémica de la importancia de la zona, se han evaluado aquellos hábitats naturales especialmente relevantes por sus componentes en biodiversidad. Para ello se han utilizado los criterios obtenidos en el estudio de [Olivero et al. 2011](#), donde se definen las áreas agrícolas de alto valor natural (HNVA) y las áreas forestales de alto valor natural (HNVF), y cuya combinación aporta finalmente la relevancia de las Áreas de Alto Valor Natural (HNV).

Olivero et al. 2011 determinan las HNV mediante la aplicación de índices de biodiversidad, considerando todos los grupos taxonómicos para los que existe información a escala de 10x10 kilómetros -flora vascular amenazada, invertebrados, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos-; así como otros indicadores referidos a la calidad y composición del paisaje, climatología y topografía. Posteriormente, los resultados se extrapolan mediante modelización a cuadrículas 1x1 (para más detalles sobre la metodología ver Olivero et al. 2011).

La información extraída de la capa raster muestra que el proyecto se encuentra fuera de HNV. En la figura adjunta a continuación se incluye el mapa que muestra las zonas agrarias y forestales seleccionadas en Olivero et al. 2011 en Islas Baleares por su alto valor natural, según los modelos obtenidos y el umbral definido (zonas que tienen un valor natural más alto que la media más un tercio de la desviación estándar, calculadas para la zona biogeográfica). Se distinguen también las zonas cuyo valor natural se estima alto, debido, simultáneamente, a sus particularidades como medio agrario y como medio forestal.

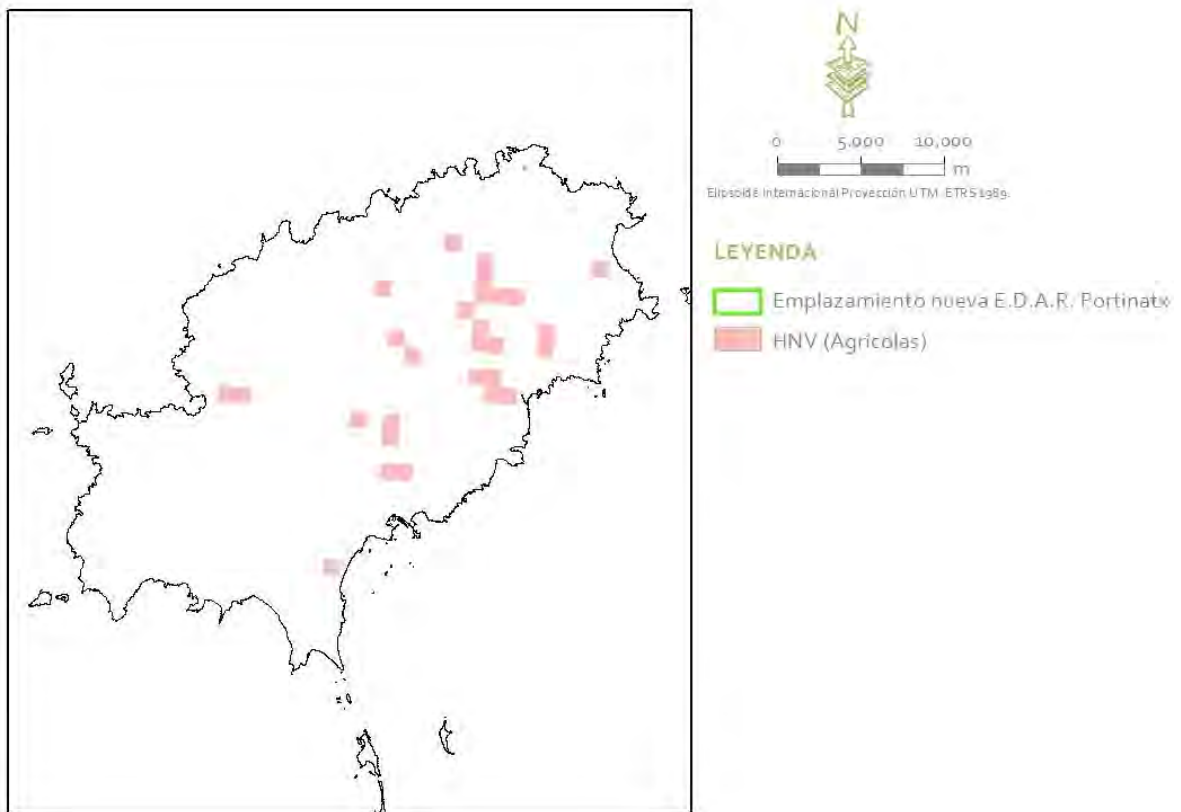


Figura 5.2.7.3. Áreas de Alto Valor Natural (HNV) según Olivero et al. 2011.

5.2.7.4. Trabajo de campo

Una vez realizada la caracterización teórica de las especies de fauna del ámbito de estudio (ver apartados 5.2.7.1 y 5.2.7.2), el día 29 de enero de 2020 se realizó una campaña de campo para el análisis exhaustivo del terreno en el emplazamiento donde está previsto realizar la construcción de la nueva EDAR de Portinatx.

Para ello, se procedió al recorrido por la zona prospectada por el Agente de Medio Ambiente (AMA) según el informe del Servicio de Protección de Especies de la DGMNB, así como por la zona de nueva ocupación necesaria para la construcción de la EDAR. Cabe indicar que, dada la densidad de matorral en algunos tramos, no se pudo acceder al límite noroccidental de ésta última.

Como resultado, respecto a las especies de fauna catalogada con registros seguros según la información del BIOATLAS en el ámbito del proyecto, no se han encontrado nidos ni presencia de avifauna protegida en el entorno de estudio. No obstante, dado que los ambientes y ecosistemas incluidos en la zona de ubicación y adyacentes al proyecto presentan los requerimientos ecológicos necesarios para la presencia de *Sylvia balearica*, *Caprimulgus europaeus* (Cap d'olla) y *Galerida*

theklae (terrol·la capelluda), se tomarán las medidas preventivas necesarias para no afectar a posibles ejemplares que pudieran establecerse en el entorno del ámbito de actuación, especialmente evitando, en la medida de lo posible, hacer coincidir la fase de construcción con el periodo de nidificación de estas especies de aves.

5.2.7.5. Discusión y conclusiones

El ámbito del proyecto objeto de estudio consiste en una zona meramente forestal (ver apartado 5.2.6), por lo que la valoración global de los impactos del mismo sobre este factor se ha de centrar, fundamentalmente, en las especies de aves pequeñas, rapaces rupícolas y mamíferos asociados a este tipo de hábitat, que son las especies potencialmente presentes.

Para las especies a considerar, el análisis por grupos según epígrafes anteriores ha mostrado que la cuadrícula de trabajo no es una zona prioritaria de conservación para las aves rapaces ni esteparias en la Comunidad Balear por el estatus de conservación en el que se encuentran en su mayoría.

Por otro lado, se ha consultado el listado de especies mencionadas en la ficha del LIC Nord Sant Joan ES5310112, que incluye las siguientes: *Ardea purpurea*, *Burhinus oedicnemus*, *Calonectris diomedea*, *Caprimulgus europaeus*, *Egretta garzetta*, *Falco peregrinus*, *Galerida theklae*, *Hydrobates pelagicus*, *Larus audouinii*, *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*, *Puffinus puffinus mauretanicus*, *Sterna sandvicensis* y *Sylvia sarda*.

Asimismo, se ha consultado el listado de especies que otorgan importancia a la ZEPA Espacio marino del poniente y norte de Ibiza ES0000516 que, según el documento "Directrices de gestión y seguimiento de la ZEPA ES0000516 Espacio marino del poniente y norte de Ibiza" (Melissa Consultoría e Ingeniería ambiental, S.L.), elaborado dentro del Proyecto LIFE+ INDEMARES, incluye las siguientes: *Calonectris diomedea*, *Chlidonias niger*, *Hydrobates pelagicus*, *Larus audouinii*, *Larus fuscus*, *Larus melanocephalus*, *Larus michahellis*, *Larus ridibundus*, *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*, *Puffinus mauretanicus*, *Sterna hirundo*, *Sterna sandvicensis* y *Morus bassanus*.

Así, teniendo en cuenta la información de referencia, el trabajo de campo y los ambientes y ecosistemas incluidos en la zona de ubicación y adyacentes al proyecto y su relación con los requerimientos ecológicos necesarios para la presencia de estas especies, las potenciales afecciones del proyecto podrían producirse sobre los taxones *Galerida theklae*, *Sylvia balearica* y

Caprimulgus europaeus. En el caso de *Falco peregrinus*, debido a la no presencia de acantilados necesarios para la ubicación de sus nidos y el ambiente netamente forestal del ámbito de actuación, no es de prever su presencia en el entorno de afectación del proyecto. El resto de taxones indicados están inventariados en la zona del estudio por tratarse de especies marinas y algunas asociadas a hábitats esteparios como *Burhinus oedicephalus*, hábitats no presentes en el ámbito de proyecto, descartándose por tanto posibles afecciones derivadas del proyecto sobre los mismos.

La afección potencial se valora por lo tanto como muy localizada y poco significativa.

Además, las poblaciones insulares de las especies potencialmente afectadas se encuentran en buena situación.

El periodo de cría es el momento del ciclo anual en el que podrían manifestarse de forma más significativa los efectos sobre la fauna presente derivados de perturbaciones y molestias, por lo que se adoptará la medida preventiva consistente en la programación de las tareas de la obra que pueden provocar mayores molestias fuera del periodo de reproducción de estas especies, estimado, en general, desde febrero a junio.

Por último, cabe recordar que la nueva EDAR de Portinatx es una actuación prioritaria por cuanto tiene como finalidad la subsanación de deficiencias en el saneamiento que provoca un flagrante incumplimiento de la Directiva 91/271/CEE, por el que ya ha sido sancionado en varias ocasiones el Estado Español, y de interés general por cuanto la ejecución del proyecto supondrá la protección y recuperación de los ecosistemas marinos y terrestres, así como la mejora de la calidad del aire y de las aguas de baño que se traducirá en la mejora de la calidad de vida y del bienestar social, impulsando así un turismo sostenible, responsable y de calidad en el municipio, mejorando el motor de la economía a nivel municipal e insular. El impacto global de esta actuación será, por tanto, positivo, suponiendo una gran mejora respecto a la situación actual que, con el cumplimiento de las medidas preventivas propuestas en general y de protección de la fauna en particular, se traducirá en una actuación ambientalmente viable y, por tanto, compatible con el medio directamente afectado.

En conclusión, debido a la situación del proyecto en una zona meramente forestal y con los análisis de datos obtenidos en las consultas bibliográficas y trabajo de campo de la zona de ámbito del

estudio, se puede considerar que el proyecto de ampliación de la EDAR no supondrá un impacto sobre las poblaciones de aves inventariadas en la zona. La magnitud del impacto queda justificada al considerar que se actuará sobre un ámbito ya alterado y sobre una superficie relativamente pequeña, por lo que el proyecto de ampliación no afectaría de forma significativa a la fauna de la zona.

5.2.8. Áreas de Especial 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-ley 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 declaran 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* y *public/TEMATIC-MEDIAMBIENT*, mediante su integración en un SIG. Los resultados obtenidos se muestran en la cartografía adjunta, concretamente en el plano 06 de situación de figuras protegidas.

La nueva EDAR proyectada objeto de estudio se emplaza en la misma parcela que la actual, si bien, tal y como se ha expuesto con detalle en el apartado 2.4.8, parte de la nueva planta quedaría fuera de la cartografía prevista para SS-EDAR, ocupando parte de suelo rústico protegido calificado como Área Natural de Especial Interés (ANEI). Concretamente, 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 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.

Es por ello que el Ayuntamiento está redactando la documentación necesaria para iniciar el expediente de Declaración de interés general de la parte de la infraestructura que queda situada fuera del ámbito destinado a Sistema General-EDAR que consta en las Normas subsidiarias de planeamiento de Sant Joan de Labritja.

Por otra parte, una porción del área del proyecto, concretamente la que se encuentra ocupada por las instalaciones de depuración existentes, se encuentra en el *LIC ES5310112 Nord de Sant Joan*, quedando el área objeto de ampliación fuera de este espacio, dada su ubicación hacia el noreste de las instalaciones actuales, tal y como puede observarse en la cartografía adjunta.

Asimismo, tal y como se ha expuesto y justificado con detalle en el apartado 1.1, si bien no procede la evaluación de impacto ambiental del emisario existente por aplicación del artículo 9.1 de la Ley 21/2013 de evaluación ambiental, puesto que el efluente de la nueva EDAR que se vierte en el mar a través del emisario existente es parte integrante del proceso de depuración previsto en el proyecto evaluado, se analizan las posibles repercusiones sobre la ZEPA de ámbito marino *ES0000516 Espacio marino del poniente y norte de Ibiza*.

Así, de acuerdo con el artículo 39 de la Ley 5/2005 (LECO), con el artículo 28.2 de la Ley 12/2016 de evaluación ambiental de las Illes Balears y con el artículo 35 de la Ley 21/2013 de evaluación ambiental, el presente estudio incluye una evaluación de repercusiones del proyecto sobre estos dos espacios de la Red Natura 2000, que puede consultarse en los anejos al presente documento (epígrafe 11.5).

De acuerdo con la cartografía de hábitats de interés comunitario de referencia, éstos no se localizan dentro de la zona afectada por el proyecto. No obstante, de acuerdo con lo expuesto en el apartado 5.2.6.1, en el análisis del terreno se pudo verificar que la zona de ocupación está compuesta por un sistema forestal conformado por pinar-sabinar que se correspondería con el hábitat de interés comunitario no prioritario 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépico.

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

5.2.9. Riesgos naturales y vulnerabilidad del proyecto ante accidentes graves o catástrofes

Conforme al artículo 35 de la Ley 21/2013 de evaluación ambiental, modificado por la Ley 9/2018 de 5 de diciembre, el presente estudio incluye una evaluación de riesgos y vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o catástrofes, que puede consultarse en el epígrafe 11.7 de los anejos. Complementariamente, se pueden consultar los siguientes epígrafes:

- El apartado 3.16, donde se incluyen las conclusiones del estudio geotécnico y las condiciones y recomendaciones que figuran en el mismo sobre la inestabilidad y desprendimientos.
- El estudio de inundabilidad, incluido en los anejos al presente documento (epígrafe 11.6)

5.2.10. Bienes materiales y 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](#) que incluye estas figuras, no se han detectado BIC en el ámbito de proyecto o en sus proximidades. Asimismo se ha consultado la información del [Consell 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 habiéndose detectado elementos del Patrimonio en las cercanías del proyecto ni en su zona de afección directa.

En relación con los bienes materiales (caminos, carreteras, viviendas, etc.) localizados en el ámbito de proyecto, se hace referencia en el epígrafe 2.4.9.

5.2.11. Socioeconomía

Para el estudio de este factor se han analizado los datos ofrecidos por el Instituto de Estadística de las Islas Baleares (IBESTAT), así como la información del documento de diagnóstico municipal de la Agenda Local 21 de Sant Joan de Labritja.

5.2.11.1. Demografía

El término municipal de Sant Joan de Labritja cuenta con un total de 6.200 habitantes empadronados, según revisión del padrón 2018. La densidad de población en el municipio es de unos 51 hab/Km². Sant Joan es el municipio menos poblado de la isla de Ibiza, cuya población supone sólo un 4% aproximadamente del total de la isla con 144.659 habitantes empadronados.

La población del municipio ha crecido desde 1998 hasta 2018 hasta un 57%. Hasta 2005 el crecimiento era más lento, mientras que a partir de 2006 la población fue creciendo más rápidamente hasta 2011, donde experimenta un descenso para volver a continuar creciendo a partir de 2014 hasta la actualidad.

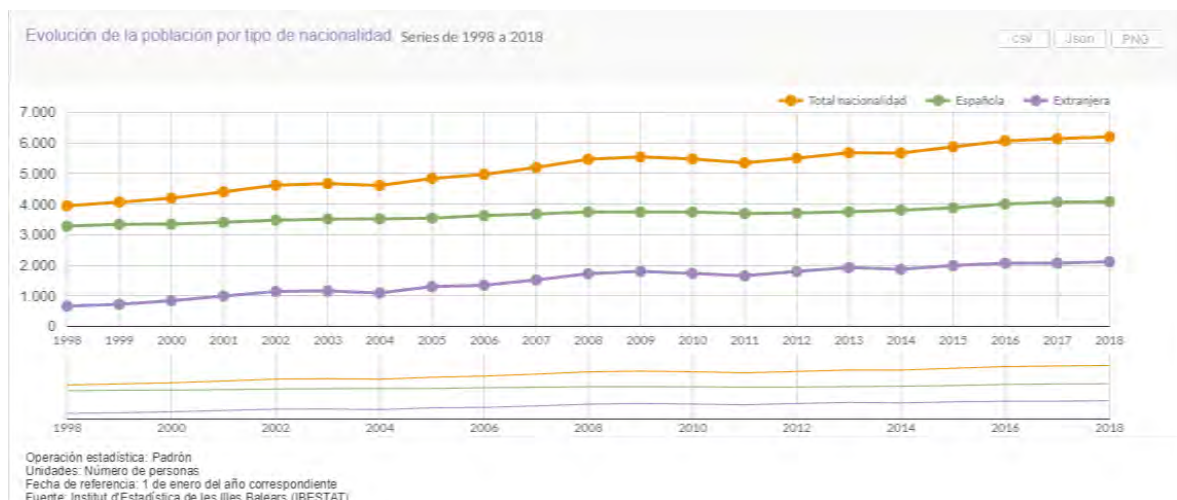


Figura 5.2.11.1.a. Gráfico de evolución de la población (según datos padronales). Fuente de los datos: IBESTAT.

Teniendo en cuenta los datos de evolución de este periodo, que abarca 20 años, se estima una tendencia al crecimiento de la misma.

La población se distribuye por edad y sexo tal y como muestra la gráfica siguiente.



Figura 5.2.11.1.b. Pirámide de la población (según datos padronales a 1 de enero de 2015). Fuente de los datos: IBESTAT.

El porcentaje de hombres representa el 50,9% de la población total, mientras que las mujeres constituyen el 49,1%.

El grupo de edad que concentra una mayor proporción de población es el de edades comprendidas entre 16 y 64 años, con un 66,73%, seguido del grupo de mayores de 65 años (17,10%) y el de menores de 16 (16,18%).

El municipio tiene una población con tendencia al envejecimiento (índice de envejecimiento de 0,95 e índice de reemplazo de 1,02). El índice de dependencia es de 0,47 (17% de mayores dependientes y un 16% de jóvenes dependientes, frente al 67% de personas en edad laboral).

5.2.11.2. Actividad económica

El municipio de Sant Joan de Labritja, al igual que el resto de la isla de Ibiza y toda la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares, se caracteriza por una fuerte dependencia económica respecto al sector Servicios (Documento de Diagnóstico Municipal de la Agenda Local 21 de Sant Joan de Labritja).

AÑO	AGRICULTURA Y PESCA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	HOSTELERÍA	RESTO SECTOR SERVICIOS
2009	30	24	114	450	48	215	187
2010	38	28	106	451	46	217	188

AÑO	AGRICULTURA Y PESCA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	HOSTELERÍA	RESTO SECTOR SERVICIOS
2011	50	26	104	485	47	228	210
2012	48	30	106	489	53	213	223
2013	47	27	114	533	57	228	248
2014	57	28	134	565	59	231	275
2015	53	30	138	594	61	258	275
2016	45	25	134	617	48	275	294
2017	60	22	128	662	52	302	308
2018	65	26	122	700	67	301	332

Tabla 5.2.11.2. Número de empresas de alta en la Seguridad Social por periodo y sector de actividad en Sant Joan de Labritja. Fuente: IBESTAT.

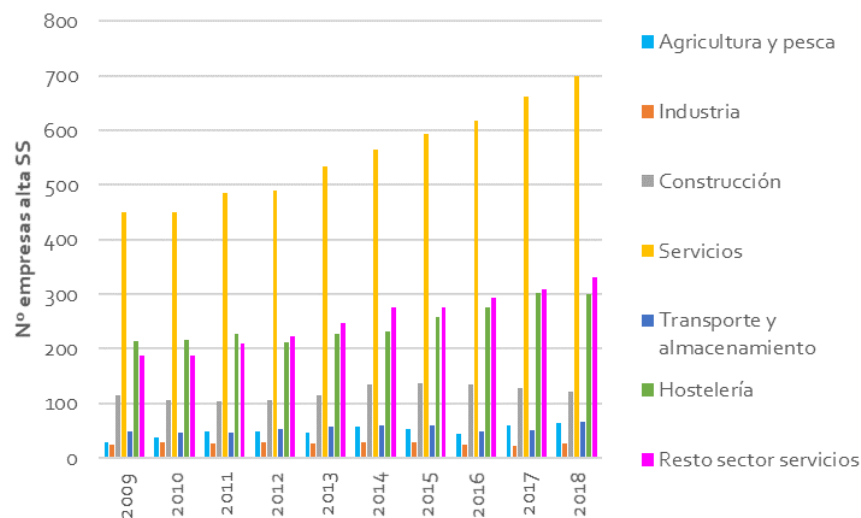


Figura 5.2.11.2.a. Número de empresas de alta en la Seguridad Social por periodo y sector de actividad en Sant Joan de Labritja. Elaboración propia a partir de datos de IBESTAT.

Se constata la gran importancia relativa que tiene el sector servicios en la economía municipal, sin grandes variaciones en general en la distribución sectorial los últimos años, observándose un aumento del alta de empresas del sector servicios en la Seguridad Social (ver tabla 5.2.11.2 y figura 5.2.11.2.a). Queda patente la dependencia respecto al turismo (la hostelería es la responsable de la mitad de las afiliaciones del sector servicios), y por tanto una marcada estacionalidad en la economía municipal.

Destaca la disminución de las afiliaciones en general en 2009 (probablemente debido a la crisis económica), más destacada en el Sector Primario y la Industria (la industria presente en el municipio es fundamentalmente manufacturera).

También tiene una importancia considerable la construcción, normalmente también ligada al sector servicios (la construcción de nuevas viviendas constituye una proporción muy pequeña).

Sector primario:

Los datos más detallados disponibles a nivel municipal sobre agricultura los encontramos en el Censo Agrario de 1999. Las explotaciones agrícolas del municipio de Sant Joan suponen un 22,25% del total de superficie explotada agrícolamente de las Pitiusas y un 2% del total de las Islas Baleares. Casi la mitad de estas explotaciones (48%) corresponde a tierras labradas. También suponen en Sant Joan una proporción muy importante (37%) las explotaciones ocupadas por especies arbóreas forestales.

En cuanto a esta mayoría de explotaciones de tierras labradas, la superficie mayoritaria está ocupada por cultivos herbáceos (78%). El siguiente cultivo en importancia en cuanto a la superficie ocupada son los frutales, con un 10% sobre el total.

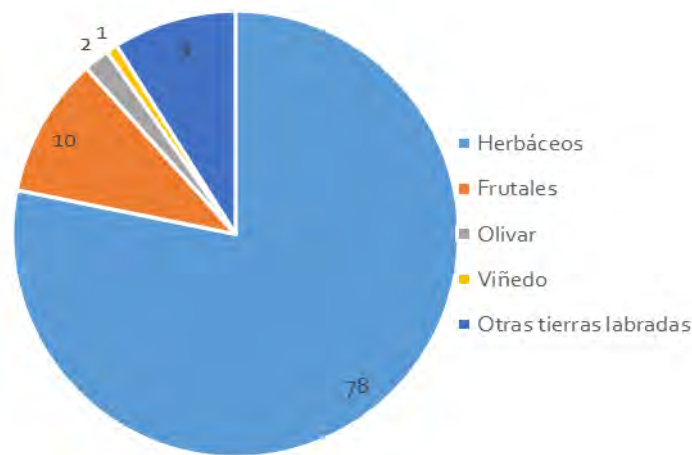


Figura 5.2.11.2.b. Aprovechamiento de tierras labradas. Fuente: Censo Agrario 1999.

Respecto a la Ganadería, el número de unidades ganaderas de Sant Joan de Labritja supone un 23,4% del total de las Pitiusas, y un 0,8% del total de Baleares. El tipo de ganado mayoritario es el ovino, que supone un 39,4% del total del municipio, seguido de las aves con un 34,4% y los porcinos, con un 15,2%.

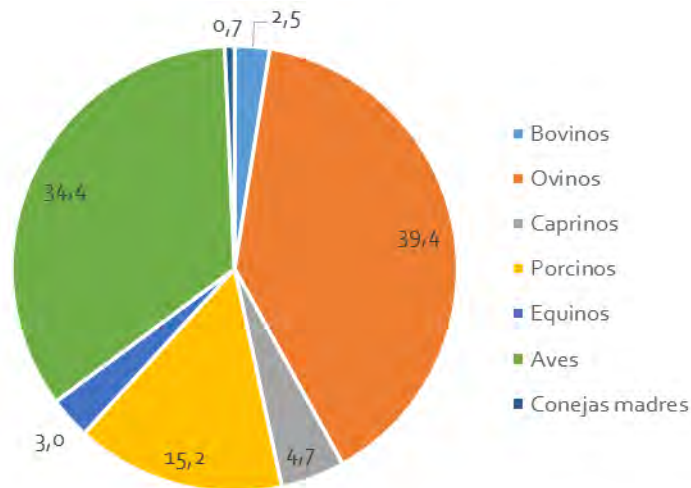


Figura 5.2.11.2.c. Tipo de ganadería. Fuente: Censo Agrario 1999.

Sector secundario:

Según el Anuario Económico de La Caixa con datos más recientes (2013), hay un total de 112 actividades industriales en el municipio de Sant Joan de Labritja. Destaca mucho el peso de la Construcción respecto al total de estas actividades, tal y como podemos observar en el siguiente gráfico:

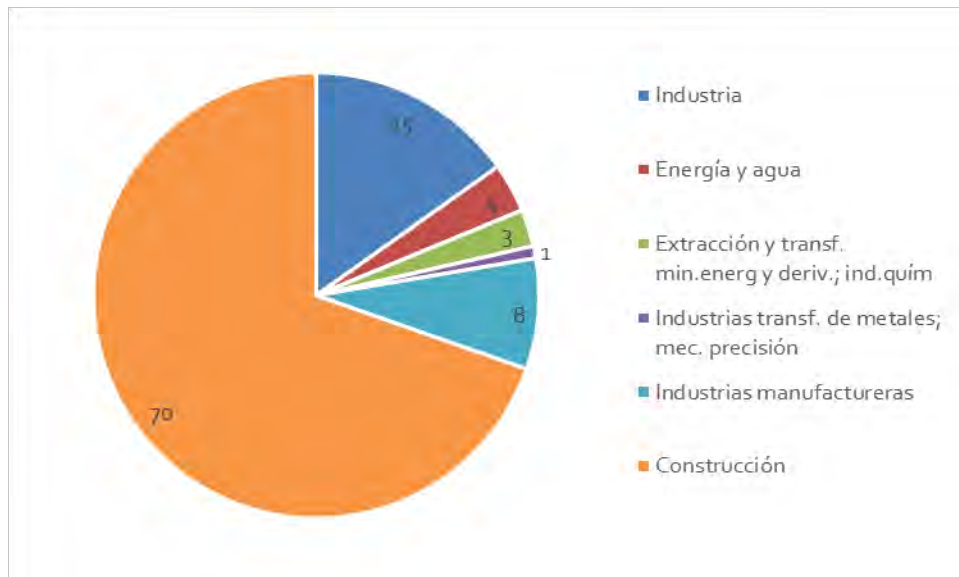


Figura 5.2.11.2.d. Actividades industriales en Sant Joan de Labritja (año 2013). Fuente: Anuario Económico de La Caixa.

Según los datos que proporciona el Anuario, las actividades industriales han disminuido entre 2007 y 2012 un 16,3%.

Sector terciario:

Los servicios son las actividades económicas mayoritarias en el municipio de Sant Joan de Labritja. Dentro de este sector, las actividades directamente relacionadas con el turismo (comercio minorista y restauración y bares) son las mayoritarias.

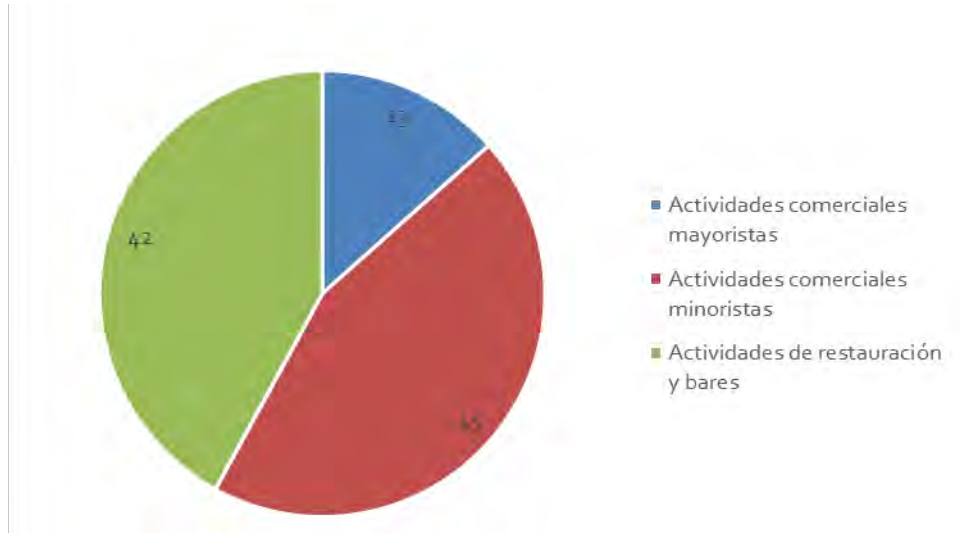


Figura 5.2.11.2.e. Actividades del sector terciario en Sant Joan de Labritja (año 2013). Fuente: Anuario Económico de La Caixa.

La hostelería supone un 42% de las actividades del sector terciario y el comercio minorista, un 45%.

La capacidad de alojamiento total del municipio de Sant Joan es de 5.585 plazas turísticas, que en el año 2017 aumentó a 5.611 según datos del IBESTAT. Las principales zonas turísticas del municipio son Puerto de San Miguel, Portinatx y Cala San Vicente.

5.2.11.3. Mercado de trabajo

En 2017 hubo un total de 325 empresas afiliadas al Régimen General de la Seguridad Social en el municipio, lo que supuso un aumento del 3,7% respecto al año 2014.

ACTIVIDAD ECONÓMICA	MEDIA 2017	% VAR. 2014
Total empresas régimen general	325	3,7%
Cuentas cotización inscritas al régimen general	234	6,1%
% agrícola-ganadero-pesquero	2,1%	-0,1 p.p
% industria	2,9%	-0,6 p.p
% construcción	14,6%	-1,3 p.p
% comercio al por menor	15,6%	-0,6 p.p
% hostelería y restauración	33,9%	1,8 p.p
% resto servicios	30,9%	0,8 p.p
Ratio cuentas de cotización sobre población 15 y más años (x100)	4,4791	0,220 p

Tabla 5.2.11.3.a. Empresas afiliadas a la S.S. en Sant Joan de Labritja (año 2017). Fuente: [Observatorio del Trabajo de la Consejería de Trabajo, Comercio e Industria.](#)

La mayoría de las cuentas de cotización corresponden al sector de la hostelería y restauración (33,9%) y resto de servicios (30,9 %). También destacan los porcentajes de construcción (14,6%) y comercio al por menor (15,6%).

En 2017 hubo 2.167 residentes en el municipio afiliados a la Seguridad Social, con un aumento del 7,1% respecto al año 2014.

OCUPACIÓN	MEDIA 2017	% VAR. 2014
Afiliados con residencia en el municipio	2.167	7,1%
Afiliados con centro de trabajo en el municipio	2.051	5,6%
Total afiliados régimen general	1.363	6,4%
% agrícola-ganadero-pesquero	0,8%	0,1 p.p
% industria	1,4%	-0,4 p.p
% construcción	15,3%	-0,4 p.p
% comercio al por menor	11,3%	0,6 p.p
% hostelería y restauración	55,0%	-0,8 p.p
% resto servicios	16,3%	0,9 p.p
Total afiliados régimen autónomo	579	5,4%
% agrícola-ganadero-pesquero	5,0%	0,2 p.p
% industria	3,5%	0,3 p.p
% construcción	17,3%	-0,8 p.p
% comercio al por menor	21,2%	0,4 p.p
% hostelería y restauración	18,4%	-1,0 p.p
% resto servicios	34,6%	0,8 p.p
Total afiliados resto regímenes (hogar, agrario, mar)	109	-2,1%
Total nuevos contratos	2.402	8,4%
% contratos indefinidos	20,0%	6,3 p.p

Tabla 5.2.11.3.b. Afiliación de trabajadores a la S.S. en Sant Joan de Labritja (año 2017). Fuente: [Observatorio del Trabajo de la Consejería de Trabajo, Comercio e Industria.](#)

En cuanto a la división por sectores de los afiliados al régimen general, el 55,0% corresponde a la hostelería y restauración, el 16,3 % al resto de servicios y un 15,3% a la construcción. Respecto al régimen autónomo, los mayores porcentajes corresponden al resto de servicios (34,6%), el comercio (21,2%), la hostelería y restauración (18,4%) y la construcción (17,3%).

En 2017 hubo un total de 2.402 nuevos contratos, lo que supuso un aumento del 8,4% sobre 2014. Un 20,0% de los contratos fueron indefinidos.

En 2017 había 366 demandantes de empleo en el municipio, que supuso un descenso del 8,6% respecto al año 2014. De éstos, 168 eran parados (un 16,8% menos que en 2014). Teniendo en cuenta los sectores a los que pertenecían los demandantes parados, el 41,0% correspondía a hostelería y restauración, el 32,2% al resto de servicios, el 11,5% al comercio y el 11,2% a la construcción. El 51,3% de los parados eran mujeres; el 6,5%, menores de 25 años; el 37,3%, mayores de 45 años; el 22,6%, parados de larga duración; y el 34,9%, extranjeros.

DEMANDAS DE EMPLEO Y PARO	MEDIA 2017	% VAR. 2014
Total demandantes de empleo	366	-8,6%
Total demandantes parados	168	-16,8%
% agrícola-ganadero-pesquero	1,6%	-0,2 p.p
% industria	2,0%	0,4 p.p
% construcción	11,2%	-2,2 p.p
% comercio al por menor	11,5%	-4,2 p.p
% hostelería y restauración	41,0%	3,1 p.p
% resto servicios	32,2%	3,1 p.p
% sin empleo anterior	0,4%	0,0 p.p
% mujeres paradas	51,3%	0,6 p.p
% jóvenes <25 años parados	6,5%	-0,2 p.p
% parados mayores 45 años	37,3%	-5,1 p.p
% parados larga duración	22,6%	-1,6 p.p
% parados con discapacidad	3,3%	0,1 p.p
% total parados extranjeros	34,9%	4,7 p.p
% parados extranjeros UE	72,4%	8,5 p.p
% parados extranjeros no UE	27,6%	-8,5 p.p

Tabla 5.2.11.3.c. Demandas de empleo y paro en Sant Joan de Labritja (año 2017). Fuente: [Observatorio del Trabajo de la Consejería de Trabajo, Comercio e Industria.](#)

6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

6.1. INTRODUCCIÓN

Atendiendo a la legislación que regula la evaluación de impacto ambiental de proyectos, en especial la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, el Estudio de Impacto Ambiental de aquéllos que deban someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental deberá incluir un capítulo de identificación, descripción y evaluación de los efectos previsibles directos o indirectos del proyecto sobre la población y la economía, la vegetación, la fauna, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, las áreas protegidas, el paisaje y los bienes materiales, incluido el patrimonio histórico¹, además de la interacción entre todos estos factores.

Así, el presente capítulo pretende evaluar de forma objetiva la repercusión que tendrá la actividad planteada sobre el medio natural descrito en el inventario ambiental. Para ello, se emplea una metodología que represente y exponga de manera clara y concisa los distintos impactos producidos, describiéndolos, valorándolos y comparándolos, con el objetivo de conocer cuáles son los más impactantes. Esto permitirá a su vez el establecimiento de medidas preventivas o correctoras de los efectos, o en el peor de los casos implementar medidas compensatorias para paliar los efectos negativos.

La identificación, cuantificación y valoración de los efectos previsibles de cada una de las alternativas planteadas se incluye en el capítulo 4.

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 y la ZEPA marina de la Red Natura 2000 y con los riesgos, se incluye una evaluación de repercusiones y una evaluación de riesgos y vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o catástrofes en los anejos del presente documento.

¹ La descripción y valoración de los posibles impactos sobre el patrimonio histórico se han de analizar en trámite específico de acuerdo con la Ley 16/1985 de Patrimonio Histórico Español y la Ley 12/1998 de 21 de diciembre del Patrimonio Histórico de las Illes Balears.

6.2. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS. RESULTADOS.

Tras la caracterización de los elementos del medio realizada en el capítulo 5 junto a la descripción del proyecto, se identifican y evalúan los impactos ambientales más significativos para cada componente del medio, que puedan derivarse de las actuaciones que componen el proyecto en cada fase del mismo.

La valoración de los impactos por elementos del medio permite conocer cuáles son las alteraciones que se producen sobre cada uno de ellos, informando sobre qué acciones de proyecto es necesario actuar para así atenuar o evitar el impacto en cuestión; o si, por el contrario, el impacto es inevitable, qué tipo de medidas correctoras, protectoras y/o compensatorias deberán ser tenidas en consideración para llegar a la mejor integración en el medio que lo acogerá.

Como primer paso en el proceso, se identifican por un lado los elementos del medio que susceptiblemente pueden ser afectados y, por otro, las acciones del proyecto diferenciadas en fase de construcción y de funcionamiento que podrán incidir sobre éstos; las afecciones que se identifiquen en la fase de obras podrán extrapolarse al periodo de desmantelamiento del proyecto, ya que las acciones de una y otra etapa serán similares, aunque en orden inverso de ejecución.

Ambos listados se introducen en una matriz de doble entrada denominada de identificación de efectos, que permite observar aquellos elementos del medio afectados por una o varias acciones del proyecto. La evaluación de dichos efectos, es decir, la importancia del impacto a través de su expresión en una escala de niveles de impacto, se incorpora en otra matriz, denominada de importancia, compuesta por todas aquellas casillas en las que se observe un valor (positivo o negativo) determinado y que integra a su vez la matriz anterior.

La metodología de evaluación de impactos se basa en Conesa, V. (2000), que establece la importancia del impacto (i) en base a la expresión $i = \pm (3 \text{ Intensidad} + 2 \text{ Extensión} + \text{Momento} + \text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} + \text{Sinergia} + \text{Acumulación} + \text{Efecto} + \text{Periodicidad} + \text{Recuperabilidad})$, respondiendo así a lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y demás normativa vigente en la materia.

En concreto, los elementos de la expresión anterior utilizados para caracterizar el impacto son los siguientes:

- **Signo;** Indica la naturaleza o carácter del impacto, siendo positivo (+) o negativo (-) con respecto al estado previo de la acción, haciendo referencia en el primer caso a un efecto beneficioso y en el segundo a uno 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.
- **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. Toma valores 1, 2 y 4, según sea a corto plazo, medio o irreversible.
- **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, así 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 ó 4 según sea indirecto o directo.
- **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, 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 si es irrecuperable, 8.

Una vez caracterizados los diferentes impactos, se relaciona la valoración de los mismos obtenida según la metodología empleada con una escala de niveles de impacto, siendo para los efectos negativos la siguiente:

- **Impacto compatible:** valoración inferior a 25 puntos. Será aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no ha precisado de prácticas protectoras o correctoras.
- **Impacto moderado:** valoración entre 25-50. Se refiere al 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:** valoración entre 50 y 75. Será 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:** valoración superior a 75. Serán 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.

Para los impactos positivos o beneficiosos se han considerado cuatro magnitudes o niveles de impacto, tomando de referencia los mismos grupos en la valoración que en el caso de los negativos (menor de 25, entre 25 y 50, entre 50 y 75 y superior a 75): **ligeros, mínimos, medios y notables**.

Tras obtener la matriz de importancia con la valoración de impactos en cada elemento tipo (cada una de las casillas de la matriz), se establece la valoración cualitativa de cada una de las acciones que son causa de impacto y de los factores ambientales objeto de dicho impacto. El objetivo de esta valoración es determinar la acción del proyecto más impactante sobre el medio y el factor ambiental más impactado por la totalidad de las acciones que actúan sobre él.

La metodología empleada para llevar a cabo esta valoración cualitativa comienza asignando un peso ponderal a cada uno de los factores del medio existentes, partiendo de un valor de 1.000 unidades asignadas a un "medio ambiente de calidad óptima" (Esteban Bolea, 1984). Para llevar a cabo dicha ponderación se realiza lo que se denomina panel de expertos, mediante encuestas en las que se deberán repartir esas 1.000 unidades entre los distintos factores del medio según la importancia que se asigne a cada uno de ellos. En este caso, el equipo humano para realizar el panel de expertos está compuesto por el personal de la consultora encargada de la redacción del

presente documento (biólogos, técnicos en recursos naturales y paisajísticos e ingenieros técnicos forestales).

Una vez estudiada la ponderación de los distintos factores del medio, se desarrolla la matriz de valoración cualitativa, con la que se identifican las acciones más agresivas, pudiendo analizar las mismas según sus efectos sobre los distintos subsistemas. Esta matriz se incorpora en la matriz de importancia, a través de los campos UI e Importancia absoluta y relativa.

Los valores implementados en esta matriz son la importancia relativa y absoluta que responden a las siguientes expresiones:

Importancia Absoluta

$$I_{ABSOLUTA} = \sum I_{ELEM.TIPO}$$

Suma algebraica de la importancia del impacto de cada elemento tipo por filas y columnas hallando así, los factores más afectados y las acciones más impactantes.

Importancia Relativa

$$I_{RELATIVA} = \sum I_{ELEM.TIPO} \cdot Peso_{FACTOR} / \sum Peso_{TOTAL}$$

Suma ponderada de la importancia del impacto de cada elemento tipo por filas y columnas hallando así, los factores más afectados y las acciones más impactantes de forma relativa a sus pesos relativos.

6.2.1. Identificación de acciones susceptibles de causar impacto.

A continuación, se expone un listado de las acciones del proyecto que podrán ser causa de impacto sobre el medio, dividido en fase de construcción o de implantación y fase de explotación. No se ha contemplado fase de desmantelamiento, pues se trata de una instalación permanente.

Como ya se indicó en el Documento Ambiental, para este proyecto se identifican las siguientes acciones susceptibles de producir impactos:

En la fase de implantación del proyecto:

- Demolición de infraestructuras existentes: necesaria para la adecuación de la parcela actualmente ocupada a los nuevos equipos e instalaciones proyectadas. Esta acción provocará principalmente la generación de residuos de construcción y demolición.

- Desbroces, movimientos de tierras, cimentaciones, hormigonados y edificaciones. Todas estas labores serán necesarias para la adecuación de las áreas afectadas por el proyecto, tanto de la parcela como de estructuras y cimientos de la propia obra civil. Estas acciones implicarán, fundamentalmente, la eliminación de vegetación y afecciones sobre el suelo por ocupación del terreno; por otra parte, producirán de manera puntual durante las obras ruidos, vibraciones y polvo.
- Tránsito de maquinaria y presencia de personal, incluidas la instalación de equipos mecánicos y demás labores complementarias (fontanería, electricidad, etc.). Estas tareas serán temporales, limitadas a la duración de las obras, siendo sobre todo generadoras de ruido y de polvo.
- Consumo de recursos, principalmente combustibles. Esta acción se derivará de la maquinaria y vehículos necesarios para el desarrollo de las obras.
- Generación y gestión de residuos, principalmente RCDs procedentes de la demolición, y vertidos de las obras.

En la fase de explotación del proyecto:

- Operatividad del sistema. En esta acción se considera todo el proceso de depuración de aguas residuales urbanas propiamente dicho, que implicará principalmente la emisión de gases, ruido y olores, así como la generación de residuos y vertido al medio receptor de las aguas depuradas.
- Generación de residuos, principalmente fangos deshidratados. Esta acción procede de la anterior y requerirá de procesos de gestión especialmente diseñados para el cumplimiento del principio de jerarquía en la prevención y gestión de residuos.
- Situación de funcionamiento anormal y/o de riesgo. Se produciría debida a un fallo de las instalaciones, lo que provocaría principalmente el vertido de aguas sin depurar o con menor grado de tratamiento al medio marino y la generación y dispersión de malos olores. No obstante, esta situación se produciría de forma excepcional y puntual, limitándose al periodo de duración de la avería.

6.2.2. Identificación de factores ambientales impactados

El entorno donde se desarrolla cualquier proyecto se divide en diversos Sistemas (Medio Físico, Medio Social y Cultural). A cada uno le corresponde una serie de componentes ambientales susceptibles de recibir impacto, entendidos como los elementos, cualidades y procesos del

entorno que puedan ser afectados. Básicamente, teniendo en cuenta las características de la zona de emplazamiento propuesta, descritas en el capítulo de inventario ambiental, y la naturaleza del proyecto, los factores o componentes ambientales considerados son los siguientes:

- *Atmósfera*: efectos sobre la calidad del aire por emisión de partículas, olores, gases y ruido.
- *Energía*: Electricidad y combustibles.
- *Suelo y agua*: alteración del suelo por modificación de la topografía y ocupación, contaminación debida a derrames accidentales y vertido de agua depurada al medio marino receptor.
- *Flora*: alteración de la cubierta vegetal y eliminación de formaciones vegetales.
- *Fauna*: efectos derivados de posibles molestias o hábitos de las especies del entorno y reducción del hábitat.
- *Paisaje*: alteración del paisaje intrínseco e impacto visual.
- *Espacios de interés natural*: ANEI Àrees Naturals dels Amunts y Red Natura 2000.
- *Patrimonio Histórico y Cultural*: Elementos patrimoniales.
- *Economía y sociedad*: calidad de vida de la población relacionada con molestias por olores y calidad del medio marino, principalmente; puestos de trabajo directos e indirectos y contribución al sostenimiento de la población y economía local fundamentada en el sector servicios.

6.2.3. Resumen de resultados

A continuación, se cuantifican los resultados obtenidos en la matriz de importancia para el proyecto que se evalúa, la cual puede consultarse en los anejos (epígrafe 11.8).

Así, tal y como puede observarse en la citada matriz, se consideran probables un total de treinta y cinco (35) impactos, de los cuales diez (10) son positivos y veinticuatro (25) negativos. De entre los impactos de naturaleza negativa, trece (13) han resultado compatibles con el medio y doce (12) moderados. Entre los impactos de naturaleza positiva, cinco (5) se consideran de importancia ligera y cinco (5) de importancia mínima. No se han detectado impactos negativos de importancia severa o crítica.

IMPACTOS NEGATIVOS	Nº	%	IMPACTOS POSITIVOS	Nº	%
Compatibles	13	52	Ligeros	5	50
Moderados	12	48	Mínimos	5	50
Severos	0	0	Medios	0	0
Críticos	0	0	Notables	0	0
TOTAL NEGATIVOS	25	100	TOTAL POSITIVOS	10	100

Tabla 6.2.3. Resumen de impactos previstos derivados del proyecto de EDAR de Portinatx. Elaboración propia.

Por otro lado, tal y como se desprende del análisis de la matriz cualitativa, las acciones que pueden considerarse como las más agresivas son los desbroces y movimientos de tierras durante la fase de construcción, mientras que el factor del medio previsiblemente más afectado será el paisaje intrínseco.

6.3. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS MÁS RELEVANTES

A continuación, se realiza una descripción de los impactos considerados de mayor importancia (valoración igual o mayor de 25), así como una breve descripción de aquellas afecciones consideradas poco significativas (impactos compatibles con el medio, con valor inferior a 25).

6.3.1. Descripción de afecciones previstas en la fase de construcción

6.3.1.1. Afección sobre la atmósfera

Las afecciones sobre este factor estarán relacionadas con el impacto sobre la calidad del aire provocado por la emisión difusa de polvo y partículas, gases y ruido, debido a acciones como demoliciones de las antiguas instalaciones, desbroces, movimiento de tierras y tráfico de vehículos y maquinaria y labores de instalación durante las obras.

La emisión de sustancias contaminantes, como SO₂ y otros compuestos de azufre, óxidos de nitrógeno (NO_x) o monóxido de carbono, se debe a los vehículos y maquinaria asociados a las obras. No obstante, estas emisiones se consideran poco significativas, resultando compatibles en la valoración efectuada (-22 y -24), principalmente por tratarse de efectos puntuales limitados al área de influencia más próxima a las obras, de persistencia fugaz limitada a la duración de esta fase, efectos reversibles, irregulares y recuperables de forma inmediata.

En el caso de los efectos sobre este factor derivados de las labores de instalación y tránsito de vehículos y maquinaria relacionados con emisiones de ruido, resultan de importancia *compatible* (-

22), principalmente por ser de persistencia fugaz, de carácter reversible, simples e irregulares en cuanto a su periodicidad condicionada por el desarrollo de esta fase, considerándose por otro lado efectos de intensidad media y de extensión parcial.

En este sentido, la implementación de medidas preventivas orientadas a disminuir la incidencia de estas acciones (intensidad del impacto) contribuirá a minimizar la importancia de tales afecciones -por ejemplo, utilización de silenciadores en los escapes de vehículos para disminuir la emisión de ruido, correcto mantenimiento y revisiones de la maquinaria, implementación de riegos para minimizar la emisión de polvo en caso necesario, etc.-.

6.3.1.2. Afección sobre aspectos energéticos

Principalmente será el consumo asociado a maquinaria, generadores y vehículos necesarios para 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 en este caso se considera reducida. La importancia de este impacto en la valoración ha resultado ser *compatible* (-24), considerando un efecto de baja intensidad, puntual asociado al proyecto objeto; con persistencia y reversibilidad a corto plazo, dado que el efecto se limita a la duración de las obras; efecto periódico y recuperable a corto plazo (duración de las obras); aunque se considera el efecto como inmediato, sinérgico y acumulativo.

6.3.1.3. Afección sobre el suelo y el agua

Las principales acciones que podrán producir afección sobre el suelo tendrán lugar durante la fase de construcción, principalmente debidas al hormigonado y cimentaciones para la instalación de infraestructuras y edificaciones, así como los desbroces y movimientos de tierras, estas últimas requiriendo incluso de voladuras puntuales en áreas donde las características del terreno impiden la actuación de medios mecánicos. Estas acciones suponen la ocupación del suelo, la pérdida de la capacidad agrológica y la alteración de la topografía original. La capacidad agrológica del suelo se define como la adaptación que éste presenta a determinados usos específicos, dando información de la aptitud para el cultivo del terreno considerado. El efecto de ocupación del suelo se produce por cualquier actividad que invalide la utilidad primaria del mismo.

En este caso, el efecto sobre la capacidad agrológica del suelo, alteración de la topografía y la ocupación se ha valorado para dos acciones concretas de las obras de la EDAR: por un lado, para los desbroces y movimientos de tierra y, por otro, para las labores de cimentación, hormigonado y edificaciones.

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, sobre una superficie de unos 2.000 m². La superficie total, incluyendo la actualmente ocupada, será de 3.407 m² (según plano de proyecto PG-01-02).

En la valoración efectuada este impacto ha resultado como *moderado* (-40 y -34), según la siguiente evaluación:

ACCIÓN IMPACTANTE: Desbroces y movimientos de tierras durante la construcción, con requerimientos puntuales de voladuras.		
FACTOR IMPACTADO: Suelo.		
DESCRIPCIÓN: Alteración de la capacidad agrológica, topografía e inhabilitación del suelo para su uso original por ocupación.		
SIGNO (±)	Impacto negativo	-
INTENSIDAD (IN)	Alta	4
EXTENSIÓN (EX)	Puntual	1
MOMENTO (MO)	Inmediato	4
PERSISTENCIA (PE)	Permanente	4
REVERSIBILIDAD (RV)	Irreversible	4
SINERGIA (SI)	Sin sinergia	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)=		-40
		IMP. MODERADO

ACCIÓN IMPACTANTE: Cimentaciones, hormigonados y edificaciones en la fase de construcción.

FACTOR IMPACTADO: Suelo.

DESCRIPCIÓN: Alteración de la capacidad agrológica e inhabilitación del suelo para su uso original por ocupación.

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 sinergia	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 IMP. MODERADO

Por otra parte, fundamentalmente el trasiego de la maquinaria y la gestión de los residuos generados durante las obras introducen un riesgo de contaminación del suelo y la hidrogeología derivado de posibles fugas accidentales de aceite e hidrocarburos. No obstante, estas afecciones se podrán producir en casos excepcionales y puntuales, resultando muy improbables, a lo que hay que sumar 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. Estos efectos han resultado ser afecciones negativas *compatibles* en la evaluación efectuada (-19).

En relación con el emisario submarino, se aprovechan las instalaciones existentes, que no sufrirán modificación alguna con la ejecución del nuevo proyecto de construcción de EDAR, procediéndose únicamente a la conexión de la nueva instalación con la conducción existente, por lo que no existirán impactos sobre el lecho y medio marinos relacionados con esta infraestructura en esta fase.

6.3.1.4. Afección sobre la flora

Los impactos sobre la vegetación van a consistir en la eliminación de la vegetación natural necesaria para la implantación del nuevo sistema de depuración, 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.

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. No obstante, en el análisis del terreno se pudo verificar que la nueva zona de ocupación está compuesta por un sistema forestal conformado por pinar-sabinar que se correspondería con el hábitat de interés comunitario no prioritario 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos, si bien esta zona se encuentra fuera del LIC evaluado.

Estas afecciones deberán corroborarse con el replanteo de las instalaciones a realizar previamente al inicio de las obras. Igualmente, se deberá tener en cuenta que cualquier actuación sobre terrenos ocupados por vegetación natural requerirá autorización previa del Servicio de Gestión Forestal y Protección del Suelo de la Dirección General de Educación Ambiental, Calidad Ambiental y Residuos, debiendo solicitarse conforme a lo establecido en Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

Este impacto en la matriz se ha reflejado en el campo correspondiente a las acciones de desbroces y movimientos de tierras, obteniendo un valor de -34 (impacto *moderado*) según la siguiente evaluación:

ACCIÓN IMPACTANTE: Desbroces en la fase de construcción.		
FACTOR IMPACTADO: Suelo.		
DESCRIPCIÓN: Pérdida de cubierta vegetal y afección puntual a vegetación natural presente, compuesta principalmente por un pinar-sabinar.		
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 sinergia	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 IMP. MODERADO

En relación con el emisario submarino, se aprovechan las instalaciones existentes, que no sufrirán modificación alguna con la ejecución del nuevo proyecto de construcción de EDAR, procediéndose

únicamente a la conexión de la nueva instalación con la conducción existente, por lo que no existirán impactos sobre la flora acuática o subacuática presente relacionados con esta infraestructura en esta fase.

6.3.1.5. Afección sobre la fauna

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

No obstante, para la valoración hay que partir de la situación real del ámbito de proyecto, que ya se encuentra alterado por las infraestructuras actuales y, en general, por la influencia humana en el entorno (carreteras, caminos,...) y, por tanto, ya existe un desplazamiento de la fauna a los espacios colindantes.

Así, las posibles molestias durante las obras sobre la fauna existente en el entorno próximo se consideran poco significativas. Los impactos por molestias se han reflejado en la matriz en relación con la acción de tránsito de maquinaria y presencia de personal, resultando en la valoración efectos negativos *compatibles* (-22), considerando un efecto de intensidad media, puntual asociado al proyecto objeto; con persistencia y reversibilidad a corto plazo, dado que el efecto se limita a la duración de las obras, que se encuentran delimitadas en el tiempo en esta fase; de periodicidad irregular durante las obras y recuperable a corto plazo al finalizar las mismas; simple y sin sinergia, aunque de momento inmediato.

La alteración en el uso del hábitat y menor disponibilidad de hábitats faunísticos, en este caso forestales, se ha representado en la matriz en relación con las acciones de cimentaciones, hormigonados y cimentaciones, obteniendo un efecto negativo de importancia *moderada* (-31) dado que, a pesar de considerarse efectos puntuales de baja incidencia sobre el factor, se trata de afecciones inmediatas una vez ejecutados los hormigonados, permanentes, irreversibles por medios naturales, directas, continuas y mitigables, aunque simples y no sinérgicas:

ACCIÓN IMPACTANTE: Cimentaciones, hormigonados y edificaciones en la fase de construcción.

FACTOR IMPACTADO: Fauna.

DESCRIPCIÓN: Alteración en el uso del hábitat y una menor disponibilidad de hábitats faunísticos por la ocupación de superficies derivada del proyecto.

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 sinergia	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)=		-31 IMP. MODERADO

En relación con el emisario submarino, los efectos sobre la fauna en la fase de obras no se consideran, puesto que éste no sufrirá modificación alguna en sus características constructivas, más allá de las necesarias para su mantenimiento como viene realizándose desde su construcción hasta la fecha, por lo que no se producirán cambios en las circunstancias actuales en este sentido.

6.3.1.6. Afeción sobre el paisaje

En lo que a edificaciones se refiere, los acabados serán compatibles con las normas urbanísticas municipales y tendentes a favorecer la integración paisajística de los elementos en el entorno.

En función de los resultados del análisis del paisaje realizado (ver epígrafe 11.4 en anejos), la visibilidad del proyecto será reducida, no observándose desde núcleos de población ni carreteras, ocultándose gracias a la vegetación existente en el entorno y a la topografía de la zona.

El proyecto supone la introducción de elementos discordantes en el paisaje (vehículos, maquinaria...), lo que puede provocar una disminución del valor estético del mismo y, por tanto, de su calidad visual intrínseca. 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 afeción a la calidad del paisaje será baja, puesto que la actuación no supondrá un efecto significativo con respecto a la calidad preexistente del medio.

Concretamente, los efectos de las obras en el paisaje se traducen más bien en una alteración del paisaje intrínseco al introducir elementos de intrusión cromática y de texturas, así como al

modificar el relieve existente. Las principales acciones que podrán producir afección sobre el paisaje durante las obras serán debidas al hormigonado y cimentaciones para la instalación de infraestructuras y edificaciones, así como los desbroces y movimientos de tierras, estas últimas requiriendo incluso de voladuras puntuales en áreas donde las características del terreno impiden la actuación de medios mecánicos.

En este caso, el efecto sobre el paisaje durante la construcción se ha valorado para dos acciones concretas de las obras de la EDAR: por un lado, para los desbroces y movimientos de tierra y, por otro, para las labores de cimentación, hormigonado y edificaciones.

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, sobre una superficie de unos 2.000 m². La superficie total, incluyendo la actualmente ocupada, será de 3.407 m² (según plano de proyecto PG-01-02).

En la valoración efectuada este impacto ha resultado como *moderado* (-38 y -33), según la siguiente evaluación:

ACCIÓN IMPACTANTE: Desbroces y movimientos de tierras durante la construcción, con requerimientos puntuales de voladuras.		
FACTOR IMPACTADO: Paisaje.		
DESCRIPCIÓN: Alteración del paisaje intrínseco.		
SIGNO (±)	Impacto negativo	-
INTENSIDAD (IN)	Alta	4
EXTENSIÓN (EX)	Puntual	1
MOMENTO (MO)	Inmediato	4
PERSISTENCIA (PE)	Permanente	4
REVERSIBILIDAD (RV)	Irreversible	4
SINERGIA (SI)	Sinérgico	2
ACUMULACIÓN (AC)	Simple	1
EFFECTO (EF)	Directo	4
PERIODICIDAD (PR)	Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC)	A corto plazo	1
IMPORTANCIA (I)= ± (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC +EF + PR + MC)=		-38
		IMP. MODERADO

ACCIÓN IMPACTANTE: Cimentaciones, hormigonados y edificaciones en la fase de construcción.

FACTOR IMPACTADO: Paisaje.

DESCRIPCIÓN: Alteración del paisaje intrínseco.

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)	Sinérgico	2
ACUMULACIÓN (AC)	Simple	1
EFFECTO (EF)	Directo	4
PERIODICIDAD (PR)	Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC)	Medio plazo	2
IMPORTANCIA (I)= ± (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC +EF + PR + MC)=		-33 IMP. MODERADO

Por otra parte, la demolición de las infraestructuras del sistema de depuración actualmente existente generará un volumen de residuos, principalmente de construcción y demolición (RCDs). El análisis de la previsión de la naturaleza y cantidades de residuos generados en las obras se expone en el apartado 3.15.1 y en los anejos del presente estudio de impacto ambiental (epígrafe 11.3). Se deberán gestionar adecuadamente, disponiendo de instalaciones en obra acondicionadas debidamente para el almacenamiento, manejo y separación.

Así, se considera el efecto de esta acción referente a la posible contribución a la colmatación de vertederos y, por tanto, con la alteración del paisaje. Este impacto ha resultado ser negativo *compatible* con el medio (-22), al considerarse de intensidad media (estimación de 10.354,34 toneladas de tierras y residuos de demolición a vertedero, ver epígrafe 11.3), de extensión puntual asociada al ámbito de proyecto, momento inmediato, de persistencia fugaz limitada a la duración de las obras, sin sinergia, acumulativo, indirecto, irregular y recuperable a corto plazo con medidas correctoras. Habrá 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.

6.3.1.7. Afeción sobre espacios de interés natural y sobre la Red Natura 2000

La nueva EDAR proyectada objeto de estudio se emplaza en la misma parcela que la actual, si bien parte de la nueva planta quedaría fuera de la cartografía prevista para SS-EDAR, ocupando parte

de suelo rústico protegido calificado como ANEI (aproximadamente unos 2.000 m²). Es por ello que el Ayuntamiento está redactando la documentación necesaria para iniciar el expediente de Declaración de interés general de la parte de la infraestructura que queda situada fuera del ámbito destinado a Sistema General-EDAR que consta en las Normas subsidiarias de planeamiento de Sant Joan de Labritja.

La ocupación de esta parte de suelo rústico protegido resulta necesaria debido a la imposibilidad de destinar la mayor parte del Sistema General-EDAR que consta en las Normas Subsidiarias a los usos previstos, que quedará libre de infraestructuras y afecciones, por los condicionantes ambientales existentes (dominio público hidráulico del torrente, ámbito del LIC ES5310112 Nord de Sant Joan, así como la zona al noroeste de la actual depuradora con presencia de especies de flora protegida o amenazada marcada por el Servicio de Protección de Especies de la DGENB).

Es Amunts es considerada toda la zona norte de la isla de Ibiza, repleta de acantilados, montañas y torrentes desde la Cala San Vicente hasta casi el pueblo de San Antonio, ocupando una superficie aproximada de 15.000 ha, una cuarta parte de la isla de Ibiza. Por lo tanto, la nueva EDAR supondrá una ocupación del 0,0013% de la superficie de este espacio, por tanto, se considera una afección muy puntual y localizada.

La valoración de este efecto se representa dentro de la matriz para la acción de desbroces y movimientos de tierras, por ser ésta una de las labores más representativas e impactantes de la obra civil del proyecto, obteniendo un impacto *moderado* (-28), principalmente por tratarse de efectos de manifestación inmediata, persistentes y continuos en el tiempo, según la siguiente evaluación:

ACCIÓN IMPACTANTE: Desbroces y movimientos de tierras durante la construcción, con requerimientos puntuales de voladuras.

FACTOR IMPACTADO: Espacios de interés natural.

DESCRIPCIÓN: Necesidad de ocupación de suelo rústico protegido calificado como ANEI (Es Amunts) para la implantación de la nueva EDAR, debido a la imposibilidad de destinar la mayor parte del Sistema General-EDAR que consta en las Normas Subsidiarias a los usos previstos por los condicionantes ambientales existentes.

SIGNO (±)	Impacto negativo	-
INTENSIDAD (IN)	Alta	4
EXTENSIÓN (EX)	Puntual	1
MOMENTO (MO)	Inmediato	4
PERSISTENCIA (PE)	Permanente	4
REVERSIBILIDAD (RV)	Irreversible	4
SINERGIA (SI)	Sinérgico	2
ACUMULACIÓN (AC)	Simple	1
EFFECTO (EF)	Directo	4
PERIODICIDAD (PR)	Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC)	A corto plazo	1
IMPORTANCIA (I)= ± (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC +EF + PR + MC)=		-38
		IMP. MODERADO

En relación con los espacios de la Red Natura 2000 existentes en el ámbito de estudio, de acuerdo con el artículo 39 de la Ley 5/2005 (LECO), con el artículo 28.2 de la Ley 12/2016 de evaluación ambiental de las Illes Balears y con el artículo 35 de la Ley 21/2013 de evaluación ambiental, el presente estudio incluye una evaluación de repercusiones del proyecto sobre los mismos, que puede consultarse en los anejos al presente documento (epígrafe 11.5). Realizada dicha evaluación, se concluye que es poco probable que se produzcan efectos negativos significativos en los lugares Natura 2000 Nord de Sant Joan y Espacio marino del poniente y norte de Ibiza derivados de las obras del proyecto.

6.3.1.8. Afección sobre elementos patrimoniales

Según las circunstancias expuestas en el apartado 5.2.10 del presente documento, no se detectan en las cercanías del proyecto ni en su zona de afección directa elementos del Patrimonio, por lo que no se consideran afecciones sobre este factor del medio derivadas del proyecto objeto ni de su fase de construcción.

6.3.1.9. Afección sobre el medio socioeconómico

El principal impacto sobre la socioeconomía durante la fase de obras estará relacionado con la creación de puestos de trabajo, tanto directos (personal de las obras) como indirectos (proveedores de productos, gestores de residuos, etc.).

Todas las acciones de la fase de construcción generarán este impacto, que ha resultado *positivo* de importancia *ligera* (+23) en la valoración, al considerarse efectos de intensidad media, puntuales asociados al proyecto en cuestión, de momento inmediato una vez se produce la contratación, pero de persistencia fugaz y reversibles a corto plazo al estar limitados a la duración de las obras, no sinérgicos, simples, directos, periódicos (duración de las obras) y de recuperabilidad inmediata.

6.3.1.1. Afección relacionada con riesgos de accidentes graves o catástrofes

En este sentido se hace referencia a los anejos del presente estudio (epígrafe 11.7), que incluye una evaluación de riesgos y vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o catástrofes conforme al artículo 35 de la Ley 21/2013 de evaluación ambiental, modificado por la Ley 9/2018 de 5 de diciembre.

6.3.2. Descripción de afecciones previstas en la fase de explotación

6.3.2.1. Afección sobre la atmósfera

En el epígrafe 3.15.4 se realiza un análisis de las posibles emisiones a la atmósfera derivadas del proyecto durante su funcionamiento.

Así, durante esta fase, la propia EDAR será una fuente generadora de ruido, principalmente debido a factores de tipo mecánico producidos por la operatividad del sistema, fundamentalmente de soplantes, filtros, tornillos,... Por otra parte, 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.

Para la valoración de impactos en este caso, se tiene en cuenta la distancia de la instalación a los núcleos habitados y el confinamiento de la maquinaria y su situación rodeada de masa forestal, constituyendo una barrera frente a emisiones sonoras, a lo que hay que sumar las medidas de protección implementadas. Concretamente, se diseñan todos los equipos confinados. El equipo que puede producir un nivel de ruido por encima de los niveles permitidos es el de producción de aire para el tratamiento biológico, que se ha diseñado ubicado en una sala independiente del edificio y además se ha previsto su insonorización mediante cabinas aislantes que amortiguan el ruido que genera.

Una de las metas que ha perseguido el proyecto ha sido minimizar la generación y propagación de malos olores en el entorno el diseño, principalmente mediante actuaciones como el confinamiento y cubrición de los principales puntos de generación de olores (pretratamiento, espesamiento y deshidratación de fangos) en un edificio; así como mediante la incorporación de una planta 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, que son las principales fuentes de olores. Igualmente, la línea de fangos proyectada contempla un espesador con cubierta de PRFV para favorecer su desodorización y, a lo largo del proceso de secado, el fango a tratar se encuentra completamente oculto como medida de prevención de afecciones sobre el medio ambiente y la salud del personal. 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. En todo caso, la situación en cuanto a emisión de olores mejorará respecto a la actual.

Por otro lado, el sistema de introducción de aire en el tratamiento biológico diseñado, mediante soplantes y parrillas de difusores, no produce aerosoles, encontrándose el resto de las instalaciones confinadas, por lo que no se considera la emisión de partículas.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, el impacto sobre la calidad del aire por la emisión de olores producida con la operatividad del sistema y su mantenimiento se ha valorado como un efecto *positivo mínimo* (+26), dado que se mejora la situación actual, según la siguiente evaluación:

ACCIÓN IMPACTANTE: Operatividad del sistema y mantenimiento en la fase de funcionamiento.

FACTOR IMPACTADO: Atmósfera.

DESCRIPCIÓN: Mejora de la calidad del aire relacionada con los olores derivados del tratamiento de depuración de aguas residuales respecto de la situación actual.

SIGNO (±)	Impacto positivo	+
INTENSIDAD (IN)	Media	2
EXTENSIÓN (EX)	Puntual	1
MOMENTO (MO)	Inmediato	4
PERSISTENCIA (PE)	Permanente	4
REVERSIBILIDAD (RV)	Corto plazo	1
SINERGIA (SI)	Sin sinergia	1
ACUMULACIÓN (AC)	Simple	1
EFFECTO (EF)	Directo	4
PERIODICIDAD (PR)	Cíclico	2
RECUPERABILIDAD (MC)	Inmediato	1
IMPORTANCIA (I)= ± (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC +EF + PR + MC)=		+26 IMP. MÍNIMO

En cuanto al impacto sobre la calidad del aire por la emisión de ruido producida con la operatividad del sistema y su mantenimiento ha resultado un efecto negativo *compatible* (-23), al considerarse en la evaluación una afección de intensidad baja, extensión puntual asociada al entorno inmediato del proyecto sin afectar a núcleos urbanos, momento inmediato, permanente durante la fase de funcionamiento aunque reversible a corto plazo, sin sinergia, simple, de efecto directo, cíclico y recuperable a corto plazo con medidas correctoras.

Por otra parte, también se valora la posible afección sobre la atmósfera derivada de una situación de funcionamiento anormal y/o de riesgo, lo que provocaría la generación y dispersión de malos olores. Estas afecciones se podrán producir en casos excepcionales y puntuales, resultando muy improbables, teniendo en cuenta la implementación de protocolos de actuación en estos casos y del programa de seguimiento y vigilancia ambiental, así como la implementación de medidas preventivas y correctoras y una adecuada gestión de los residuos generados. Por ello, estos efectos han resultado ser afecciones negativas *compatibles* en la evaluación efectuada (-22), al considerarse de intensidad media, extensión puntual, momento inmediato en caso de producirse; de persistencia fugaz y reversibilidad a corto plazo, pues se actuará de manera inmediata; sin sinergia o acumulación; de efecto directo, periodicidad impredecible y recuperabilidad inmediata con medidas correctoras.

Por último, se tiene en cuenta el posible efecto del alumbrado exterior de la EDAR durante el funcionamiento, dado el entorno en el que se sitúa. Se denomina contaminación lumínica al brillo o resplandor de la luz en el cielo producida por la mala calidad del alumbrado exterior, tanto público como privado. Los efectos derivados de la operatividad y funcionamiento de las instalaciones en relación con la contaminación lumínica han resultado negativos *compatibles* en la valoración (-23), al considerarse de intensidad baja, puntuales asociados al ámbito de proyecto; de momento inmediato, al manifestarse nada más producirse el encendido del alumbrado exterior; permanentes; irreversibles, dado que el efecto no desaparecería hasta el desmantelamiento de las instalaciones; sin sinergia, simples, indirectos, cíclicos (funcionamiento nocturno) y recuperables con la aplicación de medidas correctoras. En este sentido, se deberán incorporar al proyecto los criterios de eficiencia energética y de consecución de los niveles luminotécnicos establecidos en la normativa vigente, fundamentalmente relacionados con el cumplimiento de la normativa sobre contaminación lumínica (Ley 3/2005, de 20 de abril, de protección del medio nocturno de las Islas Baleares y Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior).

Entre las medidas correctoras para minimizar la contaminación lumínica se encuentran las recomendaciones básicas para una iluminación racional y respetuosa con el medio y las personas, como son: iluminar de arriba abajo, hacerlo con lámparas de bajo consumo y que no usen mercurio y otros materiales pesados, usar las potencias adecuadas para no deslumbrar ni crear zonas de sombra demasiado oscuras y apantallar y orientar los focos correctamente para no enviar luz al cielo.

6.3.2.2. Afección sobre aspectos energéticos

Durante la fase de funcionamiento, el proyecto conllevará un consumo de combustibles principalmente asociado a maquinaria, generadores y vehículos relacionados con el mantenimiento; así como de electricidad para la explotación del sistema, que engloba todos los dispositivos eléctricos de la planta como son tornillos, bombeos, agitadores, decantadores, soplantes, filtros, iluminación de la planta y edificio de control, etc.

Los efectos asociados a estos consumos están relacionados fundamentalmente 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 de la instalación, considerada relativamente mínima dada la envergadura del proyecto, resultando en la valoración un impacto negativo *moderado* (-35) según la siguiente evaluación:

ACCIÓN IMPACTANTE: Operatividad del sistema y mantenimiento en la fase de funcionamiento.

FACTOR IMPACTADO: Energía.

DESCRIPCIÓN: Consumo de recursos, principalmente de electricidad y combustibles.

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)	Sinérgico	2
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)=		-35 IMP. MODERADO

6.3.2.3. Afección sobre el suelo y el agua

En relación con el suelo, el funcionamiento del proyecto llevará asociado una ocupación de los terrenos por las instalaciones. Al igual que para la fase de obras, se tiene en cuenta que la superficie a ocupar será de 3.407 m² (según plano de proyecto PG-01-02), de los cuales unos 2.000 m² son de nueva ocupación respecto de la situación sin proyecto.

En la valoración efectuada este impacto ha resultado como *moderado* (-34), según la siguiente evaluación:

ACCIÓN IMPACTANTE: Operatividad del sistema y mantenimiento en la fase de funcionamiento.		
FACTOR IMPACTADO: Suelo.		
DESCRIPCIÓN: Ocupación del suelo por las instalaciones.		
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 sinergia	1
ACUMULACIÓN (AC)	Simple	1
EFEECTO (EF)	Directo	4
PERIODICIDAD (PR)	Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC)	Mitigable	4
IMPORTANCIA (I)= ± (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC +EF + PR + MC)=		-34 IMP. MODERADO

Se considera que el efecto de la ocupación será de intensidad media, de extensión puntual al tratarse de unos 2.000 m² más respecto de la situación sin proyecto, de momento inmediato puesto que el efecto se manifiesta nada más instalarse las infraestructuras necesarias, permanente durante la vida útil del proyecto, irreversible por medios naturales, no sinérgico, simple, directo, que se manifiesta de forma continua y mitigable con medidas correctoras.

Por otra parte, también se valora la posible afección sobre el suelo y el agua derivada de una situación de funcionamiento anormal y/o de riesgo, lo que provocaría, por un lado, el vertido de aguas con menor grado de depuración al medio marino y, por otro, una posible contaminación del suelo y de las aguas subterráneas. Estas afecciones se podrán producir en casos excepcionales y puntuales, resultando muy improbables, teniendo en cuenta la implementación de protocolos de actuación en estos casos y del programa de seguimiento y vigilancia ambiental, así como de medidas preventivas. Concretamente, la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas estará relacionada con posibles fugas en los contenedores de residuos sólidos y/o fangos, así como

de los residuos peligrosos (principalmente de aceites) procedentes del mantenimiento, tratándose de situaciones accidentales poco probables, dado el diseño de las instalaciones con las correspondientes impermeabilizaciones y revisión de los equipos y mantenimiento del sistema. El vertido al medio receptor de agua no tratada o parcialmente tratada provocado por una situación de funcionamiento anormal podría 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 o del rebase de fangos en el decantador. En definitiva, ambos efectos han resultado ser afecciones negativas *compatibles* en la evaluación efectuada (-22), al considerarse de intensidad media, de extensión puntual, momento inmediato en caso de producirse; de persistencia fugaz y reversibilidad a corto plazo, pues se actuará de manera inmediata; sin sinergia o acumulación; de efecto directo, periodicidad impredecible y recuperabilidad inmediata con medidas correctoras.

En relación con el emisario submarino, se aprovechan las instalaciones existentes, que no sufrirán modificación alguna con la ejecución del nuevo proyecto de construcción de EDAR, procediéndose únicamente a la conexión de la nueva instalación con la conducción existente, por lo que no existirán impactos sobre el lecho y medio marinos relacionados con esta infraestructura en esta fase respecto de la situación actual.

Por otra parte, en cuanto al vertido de agua tratada al medio marino durante el funcionamiento, la instalación de la EDAR proyectada supondrá una mejora con respecto a la situación actual, con la consiguiente disminución de carga contaminante del vertido al medio marino receptor, que cumplirá con los términos de calidad previstos por la normativa vigente, incluyendo el tratamiento de fangos derivados de la depuración y conservándose en las condiciones actuales el emisario submarino para vertido al mar, tratándose por tanto de un impacto *positivo mínimo* (+29) según la siguiente valoración:

ACCIÓN IMPACTANTE: Operatividad del sistema y mantenimiento en la fase de funcionamiento.

FACTOR IMPACTADO: Agua.

DESCRIPCIÓN: Mejora de la calidad del vertido al medio marino receptor respecto de la situación actual.

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

A pesar de que en la actualidad se está produciendo el vertido del efluente con el tratamiento deficitario de la EDAR de Portinatx actualmente existente, las aguas de baño próximas a la zona de vertido cumplen con los objetivos de calidad fijados por el Anexo I del RD 1341/2007 para la calidad de Excelente (la valoración de la masa de agua costera es para su totalidad, que abarca una extensión de 62,51 km², pero considerando la dispersión de los contaminantes de la pluma de vertido a través de los difusores del emisario de la EDAR, el impacto global generado resulta no significativo), por lo que el tratamiento propuesto en la nueva EDAR supondrá una mejora de la situación actual y se cumplirá con estos parámetros de calidad, sin necesidad de un tratamiento adicional al secundario en el proyecto de referencia.

Con el funcionamiento de la EDAR de proyecto, el objetivo es que el agua depurada analizada tenga 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.

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%.

Con el funcionamiento del proyecto, se evitarán los impactos negativos que puede provocar el vertido de aguas residuales urbanas sin tratar sobre el medio marino receptor en este caso. Entre las presiones producidas por el hombre, el vertido de aguas residuales urbanas es uno de los impactos más comunes y es considerado uno de los más importantes, debido a que representan el mayor volumen de los residuos descargados en el medio marino (Islam y Tanaka, 2004). El vertido de aguas residuales sin tratar o apenas tratadas es, junto con el vertido de nutrientes desde la agricultura y acuicultura, el mayor problema relacionado con la eutrofización del Mar Mediterráneo (EEA, 2001). El incremento en los niveles de nutrientes (fósforo o nitrógeno) y de materia orgánica produce fenómenos de eutrofización, generando cambios en la estructura y funcionamiento de los ecosistemas marinos (Gray *et al.*, 2002).

6.3.2.4. Afección sobre la flora y la fauna

Al igual que en la valoración de impactos sobre este factor en la fase de obras, para la evaluación de impactos sobre la fauna con el funcionamiento del proyecto hay que partir de la situación real del ámbito del mismo, ya alterado por las infraestructuras de depuración actuales y, en general, por la influencia humana en el entorno (carreteras, caminos,...) y, por tanto, con la existencia en la situación de partida de un desplazamiento de la fauna a los espacios colindantes. Asimismo, el proyecto se localiza fuera de Zonas de Especial Conservación para las Aves (ZEPAs) y de Áreas de Importancia para las Aves (IBAs).

Por un lado, los impactos considerados sobre la fauna que podrían derivarse del funcionamiento del proyecto son las posibles molestias sobre la misma asociada a hábitats forestales, ocasionadas por la presencia de vehículos y personal de mantenimiento y por la operatividad de las propias instalaciones.

Así, las posibles molestias durante el funcionamiento sobre la fauna existente en el entorno próximo a la nueva EDAR han resultado ser impactos *negativos* de carácter *moderado* (-34) en la valoración, quedando reflejados en la matriz en relación con la acción de operatividad del sistema

y mantenimiento. Concretamente, se ha considerado un efecto de intensidad media, de extensión puntual asociada al proyecto objeto; de momento inmediato, cuyo efecto se manifiesta nada más ponerse en funcionamiento la instalación; de persistencia permanente, periodicidad continua e irreversible, dado que el efecto perdurará a lo largo de la vida útil del proyecto; simple y sin sinergia; y mitigable o recuperable parcialmente.

ACCIÓN IMPACTANTE: Operatividad del sistema y mantenimiento en la fase de funcionamiento.

FACTOR IMPACTADO: Fauna.

DESCRIPCIÓN: Molestias sobre la fauna existente en el entorno próximo.

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 sinergia	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 IMP. MODERADO

Por otro lado, en relación con el emisario submarino, se aprovechan las instalaciones existentes, que no sufrirán modificación alguna con la ejecución del proyecto, procediéndose únicamente a la conexión de la nueva instalación con la conducción existente, por lo que no existirán impactos sobre especies asociadas a hábitats costeros y/o marinos en esta fase respecto de la situación actual. En cualquier caso, como se ha comentado, 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. El emisario submarino existente se encuentra dentro de la Zona de Especial Conservación para las Aves Espacio marino del poniente y norte de Ibiza, por lo que la valoración de impactos en este sentido se realiza para los valores de este espacio, dentro del epígrafe 6.3.2.6 y, más concretamente, en la evaluación de repercusiones sobre la Red Natura 2000 que se incluye en los anejos (epígrafe 11.5).

6.3.2.5. Afección sobre el paisaje

El funcionamiento del proyecto conllevará la presencia de elementos discordantes en el paisaje (la propia instalación, vehículos de mantenimiento,...), lo que puede provocar la alteración del

potencial de vistas. No obstante, como se ha comentado para la fase de obras, en lo que a edificaciones se refiere, los acabados serán compatibles con las normas urbanísticas municipales y tendentes a favorecer la integración paisajística de los elementos en el entorno. La visibilidad del proyecto será reducida, no observándose desde núcleos de población ni carreteras, ocultándose gracias a la vegetación existente en el entorno y a la topografía de la zona (consultar detalle en apartado 11.4). Así, el efecto sobre el paisaje durante el funcionamiento en la valoración efectuada ha resultado *moderado* con carácter próximo a la compatibilidad (-28), según la siguiente evaluación:

ACCIÓN IMPACTANTE: Operatividad del sistema y mantenimiento en la fase de funcionamiento.		
FACTOR IMPACTADO: Paisaje.		
DESCRIPCIÓN: Posible alteración del potencial de vistas.		
SIGNO (±)	Impacto negativo	-
INTENSIDAD (IN)	Baja	1
EXTENSIÓN (EX)	Puntual	1
MOMENTO (MO)	Inmediato	4
PERSISTENCIA (PE)	Permanente	4
REVERSIBILIDAD (RV)	Medio plazo	2
SINERGIA (SI)	Sinérgico	2
ACUMULACIÓN (AC)	Simple	1
EFFECTO (EF)	Directo	4
PERIODICIDAD (PR)	Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC)	A medio plazo	2
IMPORTANCIA (I)= ± (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC +EF + PR + MC)=		-28
		IMP. MODERADO

Por otra parte, en esta fase del proyecto cabe destacar la generación de fangos o lodos deshidratados derivados del tratamiento de fangos en la instalación, cuyo proceso se describe en el epígrafe 3.7.2; el fango generado en la depuradora de aguas residuales pasa por un proceso de estabilización (espesamiento para favorecer su desodorización y deshidratación) en el tratamiento biológico diseñado. El fango deshidratado se almacenará en dos contenedores de capacidad unitaria 4,35 m³.

La gestión de lodos deshidratados se ajustará al plan director sectorial de gestión de residuos vigente (Plan Director Sectorial para la gestión de los residuos urbanos de Eivissa y Formentera - PDSGRUEF-, aprobado definitivamente mediante Decreto 46/2001, de 30 de marzo). No obstante, siguiendo las indicaciones de los informes de consultas previas, hasta que no esté operativa la planta de compostaje de Ibiza será de aplicación la Disposición Transitoria Cuarta del PDSGRUEF, que establece en relación con el destino de los lodos de depuración: *En tanto se realice la construcción y puesta en funcionamiento de la planta de metanización/compostaje se continuará con*

la utilización directa de lodos en el sector agrícola, siempre cumpliendo la legislación vigente y bajo control estricto de la administración. En este sentido, se habrá de atender principalmente al Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario. Si el fango generado no cumpliera las condiciones necesarias para su uso en agricultura, deberá ser gestionado por un gestor autorizado.

Asimismo, durante el funcionamiento se generarán flotantes, sólidos voluminosos, grasas y arenas procedentes del pretratamiento, principalmente del desbaste y desengrasado-desarenado. Todos estos residuos se conducen y recogen en contenedores adecuados hasta su recogida por gestor autorizado.

En definitiva, la operatividad de la planta y su mantenimiento provocarán la generación de residuos que deberán gestionarse adecuadamente, disponiendo de instalaciones acondicionadas debidamente para su almacenamiento, manejo y separación. Por tanto, se considera el efecto de esta acción referente a la posible contribución a la colmatación de vertederos y, por tanto, con la alteración del paisaje. Este impacto ha resultado ser negativo *moderado* con el medio (-29), al considerarse de intensidad media, de extensión puntual asociada al ámbito de proyecto, momento inmediato, de persistencia permanente dado el carácter del proyecto, irreversible durante la vida útil del mismo, sin sinergia, acumulativo, indirecto, periódico y recuperable a corto plazo con medidas correctoras. Habrá 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.

ACCIÓN IMPACTANTE: Generación de residuos durante el funcionamiento del proyecto.

FACTOR IMPACTADO: Paisaje.

DESCRIPCIÓN: Alteración del paisaje relacionada con la contribución a la colmatación de vertederos derivada de la necesaria gestión de residuos por eliminación.

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 sinergia	1
ACUMULACIÓN (AC)	Acumulativo	4
EFFECTO (EF)	Indirecto	1
PERIODICIDAD (PR)	Periódico	2
RECUPERABILIDAD (MC)	A corto plazo	1
IMPORTANCIA (I)= ± (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC +EF + PR + MC)=		-29 IMP. MODERADO

6.3.2.6. Afección sobre espacios de interés natural y Red Natura 2000

Durante la fase de explotación del proyecto se consideran las posibles afecciones a los espacios Red Natura 2000 existentes. De acuerdo con el artículo 39 de la Ley 5/2005 (LECO), con el artículo 28.2 de la Ley 12/2016 de evaluación ambiental de las Illes Balears y con el artículo 35 de la Ley 21/2013 de evaluación ambiental, el presente estudio incluye una evaluación de repercusiones del proyecto sobre los mismos, que puede consultarse en los anejos al presente documento (epígrafe 11.5). Realizada dicha evaluación, se concluye que es poco probable que se produzcan efectos negativos significativos en los lugares Natura 2000 Nord de Sant Joan y Espacio marino del poniente y norte de Ibiza derivados del funcionamiento del proyecto.

6.3.2.7. Afección sobre elementos patrimoniales

Según las circunstancias expuestas en el apartado 5.2.10 del presente documento, no se detectan en las cercanías del proyecto ni en su zona de afección directa elementos del Patrimonio, por lo que no se consideran afecciones sobre este factor del medio derivadas del proyecto objeto ni de su fase de funcionamiento.

6.3.2.8. Afección sobre el medio socioeconómico

La instalación proyectada supone una mejora sustancial en la infraestructura de saneamiento del núcleo de Portinatx, pues con ello se erradica el vertido actual de aguas residuales con un tratamiento deficiente de depuración. Entre los objetivos del proyecto que pueden repercutir en el medio socioeconómico se encuentra la paliación de olores con respecto a la situación actual, además de la mejora de la calidad de las aguas receptoras del vertido, al adaptarse éste a los

términos de calidad de la normativa vigente, con la consiguiente disminución de carga contaminante del vertido al medio marino receptor.

La generación y propagación de malos olores con el funcionamiento de la nueva EDAR se encontrará minimizada principalmente mediante el confinamiento y cubrición de los principales focos (pretratamiento, espesamiento y deshidratación de fangos) en un edificio, así como mediante la incorporación de una planta 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. Igualmente, la línea de fangos proyectada contempla un espesador con cubierta de PRFV para favorecer su desodorización y, a lo largo del proceso de secado, el fango a tratar se encontrará completamente oculto como medida de prevención, proyectándose la acumulación de los fangos deshidratados en contenedores adecuados y una frecuencia de recogida de los mismos adecuada que evite la formación de olores.

En definitiva, la minimización de olores y la mejora de la calidad de las aguas receptoras con el funcionamiento del proyecto generarán efectos positivos sobre la población del entorno con respecto a la situación actual, con una mejora de la calidad de vida de la misma. Estos efectos se han valorado como *positivos* de importancia *mínima* (+31), al considerarse de intensidad media, extensión puntual, momento inmediato, de persistencia permanente y periodicidad continua asociadas a la vida del proyecto, irreversibles, sin sinergia, simples, directos y recuperabilidad a corto plazo:

ACCIÓN IMPACTANTE: Operatividad del sistema y mantenimiento en la fase de funcionamiento.

FACTOR IMPACTADO: Socioeconomía.

DESCRIPCIÓN: Mejora de la calidad de vida de la población derivada de la minimización de olores y mejora de la calidad del vertido al medio marino receptor respecto de la situación actual.

SIGNO (±)	Impacto positivo	+
INTENSIDAD (IN)	Media	2
EXTENSIÓN (EX)	Puntual	1
MOMENTO (MO)	Inmediato	4
PERSISTENCIA (PE)	Permanente	4
REVERSIBILIDAD (RV)	Irreversible	4
SINERGIA (SI)	Sin sinergia	1
ACUMULACIÓN (AC)	Simple	1
EFFECTO (EF)	Directo	4
PERIODICIDAD (PR)	Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC)	Corto plazo	1
IMPORTANCIA (I)= ± (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC +EF + PR + MC)=		+31 IMP. MÍNIMO

Por otra parte, el funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones generará empleos fijos, tanto directos como indirectos, generando un impacto *positivo* de importancia *mínima* (+31) según la siguiente valoración:

ACCIÓN IMPACTANTE: Operatividad del sistema y mantenimiento en la fase de funcionamiento.		
FACTOR IMPACTADO: Socioeconomía.		
DESCRIPCIÓN: Generación de empleo: puestos de trabajo directos e indirectos.		
SIGNO (±)	Impacto positivo	+
INTENSIDAD (IN)	Media	2
EXTENSIÓN (EX)	Puntual	1
MOMENTO (MO)	Inmediato	4
PERSISTENCIA (PE)	Permanente	4
REVERSIBILIDAD (RV)	Irreversible	4
SINERGIA (SI)	Sin sinergia	1
ACUMULACIÓN (AC)	Simple	1
EFFECTO (EF)	Directo	4
PERIODICIDAD (PR)	Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC)	Corto plazo	1
IMPORTANCIA (I)= ± (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC +EF + PR + MC)=		+31 IMP. MÍNIMO

Atendiendo al análisis del factor socioeconómico del entorno realizado (apartado 5.2.11), el municipio de Sant Joan de Labritja, al igual que el resto de la isla de Ibiza y toda la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares, se caracteriza por una fuerte dependencia económica respecto al sector Servicios. Dentro de este sector, las actividades directamente relacionadas con el turismo (comercio minorista y restauración y bares) son las mayoritarias; la hostelería supone un 42% de las actividades del sector terciario y el comercio minorista, un 45%. La capacidad de alojamiento total del municipio de Sant Joan es de 5.611 plazas turísticas (2017), siendo Portinatx una de las principales zonas turísticas del municipio. Por todo ello, son de suma importancia la ejecución y funcionamiento del proyecto objeto para mejorar el estado actual del saneamiento de la zona, cuya puesta en marcha repercutirá favorablemente en este factor mediante su contribución al sostenimiento de la población y economía local basada en el sector servicios, lo que se derivará de la mejora en la calidad de vida por la minimización de olores e incremento de la calidad de las aguas del medio marino. Este impacto se ha valorado en la matriz para la acción de operatividad del sistema y mantenimiento, resultando una afección positiva de importancia mínima (+26), según la siguiente valoración:

ACCIÓN IMPACTANTE: Operatividad del sistema y mantenimiento en la fase de funcionamiento.

FACTOR IMPACTADO: Socioeconomía.

DESCRIPCIÓN: Contribución al sostenimiento de la población y economía local basada en el sector servicios, derivada de la mejora de la calidad de vida de los usuarios del entorno.

SIGNO (±)	Impacto positivo	+
INTENSIDAD (IN)	Media	2
EXTENSIÓN (EX)	Puntual	1
MOMENTO (MO)	Medio plazo	2
PERSISTENCIA (PE)	Permanente	4
REVERSIBILIDAD (RV)	Irreversible	4
SINERGIA (SI)	Sin sinergia	1
ACUMULACIÓN (AC)	Simple	1
EFFECTO (EF)	Indiirecto	1
PERIODICIDAD (PR)	Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC)	Corto plazo	1
IMPORTANCIA (I)= ± (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC +EF + PR + MC)=		+26 IMP. MÍNIMO

6.3.2.1. Afección relacionada con riesgos de accidentes graves o catástrofes

En este sentido se hace referencia a los anejos del presente estudio (epígrafe 11.7), que incluye una evaluación de riesgos y vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o catástrofes conforme al artículo 35 de la Ley 21/2013 de evaluación ambiental, modificado por la Ley 9/2018 de 5 de diciembre.

7. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

7.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Tal y como establece la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, entre el contenido del Estudio de Impacto Ambiental al que se refiere el artículo 35 se encuentra el *establecimiento de medidas preventivas, correctoras y compensatorias para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales significativos.*

Por consiguiente, en este capítulo se indican y describen las medidas orientadas a mitigar los impactos previstos, cuya descripción y evaluación se exponen en el capítulo 6, incluyendo las medidas propuestas por el equipo redactor del presente EslA, así como aquellas incluidas en los informes emitidos durante la fase previa de consultas en relación al proyecto objeto obtenidas durante la tramitación del expediente 154A/ 2014 AIA.

A continuación, se exponen las medidas propuestas ordenadas según el factor del medio al que van dirigidas para las fases de construcción y funcionamiento 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.

Antes del comienzo de las obras, el proyecto deberá contar en su caso con todos los permisos pertinentes para la ejecución de las mismas (vegetación, residuos, ocupación, urbanismo, etc.).

7.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN GENERALES

En general, todos los trabajos deberán realizarse de la manera más respetuosa con el medio ambiente, informándose al personal para que mantenga en buenas condiciones de limpieza todas las zonas de la obra, con el objeto de minimizar el impacto visual y la aparición de vertidos incontrolados.

Como regla general durante el desarrollo de la actividad, el personal deberá cumplir con las prescripciones de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y su posterior reforma por la Ley 54/2003.

Por último, las empresas encargadas de las obras y del mantenimiento y gestión de la instalación deberán cumplir con las obligaciones como productores de residuos peligrosos establecidas en la Ley 22/2011 de 28 de julio de residuos y suelos contaminados y en la Ley 8/2019, de 19 de febrero, de residuos y suelos contaminados de las Illes Balears.

7.3. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS ESPECÍFICAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

7.3.1. Protección de la calidad del aire

- Para evitar la emisión de polvo y partículas a la atmósfera como consecuencia de los movimientos de tierra durante los desbroces, la excavación y el tránsito de vehículos, se procederá al riego periódico de caminos y zonas de trabajo donde exista trasiego de vehículos y maquinaria, según se establezca en función del sustrato y las características atmosféricas, mediante camión cisterna.
- En coincidencia con los periodos secos no se podrán comenzar los movimientos de tierra sin que se encuentren dispuestos a pie de obra los medios materiales necesarios para proceder a la humectación del suelo.
- Para reducir la emisión de polvo, se limitará la velocidad de los vehículos en el acceso a la obra a 20-30 Km/h. Se recomienda para ello la instalación de las correspondientes señales verticales.
- Siempre que los trayectos que realicen sean de consideración (>1.000 m), los vehículos que transporten áridos u otro tipo de material polvoriento deberán ir provistos de lonas para evitar derrames o voladuras.
- Se reducirá la altura de descarga, para minimizar la emisión de polvo.
- Los acopios de material pulverulento de fácil dispersión se realizarán en zonas protegidas que impidan su dispersión, debidamente señalizados y lo suficientemente protegidos del viento.
- Se evitarán las actividades generadoras de polvo en situaciones de fuerte viento.
- Se deberán mantener en buenas condiciones los caminos de acceso y zona de obra, con el objetivo de minimizar la producción de partículas en suspensión.
- Se deberá realizar un mantenimiento adecuado de la maquinaria y equipos con el objetivo principal de minimizar la producción de ruido y vibraciones. La maquinaria y camiones empleados en los distintos trabajos deberán haber pasado las correspondientes y obligatorias inspecciones técnicas (ITV) en su caso, en especial las revisiones referentes a las emisiones de

gases, contando con certificado o documento similar que lo avale.

- En el caso de detectarse zonas con acumulaciones de polvo que puedan representar un empeoramiento de la calidad de vida de fauna, vegetación o suponga la degradación de cualquier material, se realizarán riegos hasta la eliminación de esta acumulación.
- Se adoptarán las medidas y dispositivos necesarios en maquinaria y equipos para disminuir al máximo los niveles de ruido generados. Los resultados de controles periódicos en taller de silenciadores en tubos de escape, rodamientos, engranajes y otros mecanismos, así como la fecha de su realización, se recogerán en fichas de mantenimiento que controlará el responsable de la maquinaria.
- Para disminuir o evitar la producción de ruido:
 - o Siempre que sea posible se utilizarán máquinas con bajo nivel de ruido, donde el control de las emisiones del mismo se haya considerado en el diseño del equipo por el fabricante. Estos equipos en la actualidad se comercializan con marcado CE.
 - o Realizar los mantenimientos periódicos de las máquinas de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Esta es una operación imprescindible que garantiza el buen funcionamiento de todos los dispositivos de control del ruido instalados, al mismo tiempo que resultan indispensables para la conservación de los equipos de trabajo aumentando la vida útil de los mismos.
 - o Disminución de la altura de la caída libre de los materiales.
 - o Apantallamiento, en este caso con el propio terreno y la vegetación circundante, conservando la distancia reglamentaria a linderos u otros elementos patrimoniales y/o naturales.
 - o En todo caso se deberá prestar especial atención al cumplimiento de las ordenanzas municipales en la materia de niveles de emisiones, inmisiones y horarios de actividades.
- La actividad se encuentra recogida en el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera (APCA) incluido en el Real Decreto 100/2011 de 28 de enero, concretamente en el Grupo C, código 09 10 02 02, por lo que el promotor deberá proceder a la notificación establecida en el punto 3 del artículo 13 de la Ley 34/2007 de calidad del aire y protección de la atmósfera, así como en el citado Real Decreto. Es decir, se deberá presentar la notificación correspondiente como APCA del grupo C ante la Dirección General de Energía y Cambio Climático, de la construcción, montaje, explotación, traslado, modificación sustancial o clausura de la actividad. La inscripción como APCA se llevará a cabo por el titular

de la nueva EDAR de forma previa al inicio de la explotación, en cumplimiento del Real Decreto 100/2011.

7.3.2. Protección del suelo, subsuelo, aguas superficiales y subterráneas

- 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 priorizará su reutilización y en último caso serán depositados en vertederos autorizados.
- En caso de necesitar préstamos de tierras, el abastecimiento se realizará a partir de canteras y zonas de préstamo provistas de la correspondiente autorización administrativa.
- 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 cualquier incidencia, como derrame accidental de combustibles o lubricantes, se actuará de forma que se restaure el suelo afectado, extrayendo la parte de suelo contaminado, que deberá ser recogido y transportado por gestor autorizado para su posterior tratamiento. Se gestionará cada tipo de residuo correctamente y según la legislación vigente.

- La ubicación de acopios de materiales no se permitirá en zonas con presencia de vegetación, que puedan ser de recarga de acuíferos, ni donde por infiltración se pudiera originar contaminación mediante turbidez o pueda suponer una alteración de la red de drenaje.
- Para evitar procesos erosivos, en caso necesario, se utilizarán medios físicos (mallas antierosión) para evitar fenómenos importantes de este tipo.
- Tal y como se especifica en el apartado 2.4.8 del presente documento, el Ayuntamiento está redactando la documentación necesaria para iniciar el expediente de Declaración de interés general de la parte de la infraestructura que queda situada fuera del ámbito destinado a Sistema General-EDAR que consta en las Normas subsidiarias de planeamiento de Sant Joan de Labritja. El proyecto técnico y de ejecución deberán ajustarse a las normas de edificación en las categorías de suelo rústico afectadas, establecidas en las normas urbanísticas de las Normas Subsidiarias de planeamiento del término municipal de Sant Joan de Labritja, concretamente en su título VIII sobre las normas de edificación en suelo rústico, así como a lo que sea de aplicación en el PTI.
- 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.
- De forma previa al inicio de las obras, se deberá concretar la ocupación de dominio público hidráulico y, por tanto, la distancia al referido torrente, en la documentación a presentar para obtener la preceptiva autorización administrativa de la Dirección General de Recursos Hídricos, teniendo en cuenta que las instalaciones deberán situarse en todo caso fuera de zona de servidumbre (franja de terreno de 5 metros de ancho medidas desde cada margen del cauce) según establece el artículo 6 del Real Decreto Legislativo 1/2001. Igualmente, se deberá garantizar la no afección al régimen hidrológico, justificándose mediante un estudio de avenidas. Este conjunto de medidas se encuentra implementado con la redacción de un estudio hidrológico y de avenidas, que se expone de forma íntegra en los anejos del presente documento, que ha obtenido informe favorable del Servicio de Aguas Superficiales, por lo que deberán cumplirse las prescripciones establecidas por este Servicio.
- El vertido al mar de aguas depuradas por el emisario existente se habrá de autorizar de acuerdo con la Ley 22/1988 de costas y modificaciones posteriores, debiendo solicitar la autorización de vertido al mar ante la Dirección General de Ordenación del Territorio; así como la solicitud de concesión de ocupación del dominio público marítimo-terrestre de competencia del Estado (MAGRAMA), para la que se atenderá a lo establecido en el Real Decreto 876/2014, de 10 de

octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas, en especial a los artículos 131 y 152. Las autorizaciones que en este sentido se obtengan establecerán las condiciones en que el vertido y la ocupación han de realizarse, debiendo cumplir dicho condicionado. En la actualidad se encuentran en tramitación estos procedimientos (ver detalle en apartado 1.1).

- El depósito y almacenamiento de cualquier tipo de material no ocupará, ni temporal ni permanentemente, el lecho de ningún cauce ni los márgenes durante la construcción de la infraestructura. En ningún caso se autorizarán dentro de Dominio Público Hidráulico la construcción, montaje o ubicación de instalaciones destinadas a albergar personas, aunque sean con carácter provisional o temporal, según lo establecido en el artículo 77 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico.
- Con el objeto de preservar la red de drenaje superficial se realizarán las obras necesarias de tal forma que no se modifiquen los cursos de agua y la escorrentía superficial y natural del terreno, evitando procesos erosivos.
- Se evitará la deposición de sobrantes de cementos en el terreno. No obstante, en el caso en que esto sea necesario, se realizará sobre zonas a hormigonar contiguas; si esto no fuera posible y en último término, se procederá a la apertura de un hoyo para su vertido, de dimensiones máximas 2 m x 2 m x 2 m, el cual deberá estar provisto de membrana geosintética o geomembrana de polietileno o PVC (impermeable) que impida el lavado del hormigón y el contacto con el suelo del cemento. Una vez seco, se procederá a la retirada del cemento incluyendo el geotextil, gestionando adecuadamente este residuo. Este posible hoyo se situará siempre en suelos desprovistos de vegetación natural, lejos de arroyos, cauces permanentes o no y ramblas o torrentes.
- Se utilizará el mayor número de caminos y viales existentes para acceder a las diferentes zonas de obra y así producir la menor afección posible tanto al suelo como a la vegetación de la zona. En caso necesario, se realizarán pequeñas obras de drenaje superficial (cunetas, caños, etc.) para evitar la aparición de regueros o cárcavas.
- Se tendrán en cuenta las conclusiones y se cumplirán las recomendaciones del estudio geotécnico aportado por la ingeniería encargada de la realización del proyecto de construcción de la EDAR de Portinatx, PYSA Medioambiente SCL, y que se incluyen en el epígrafe 3.16 del presente documento.
- 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.

- Se aplicarán las medidas de control de residuos indicadas en el apartado 7.3.5. Los residuos generados en obra serán convenientemente retirados por gestores de residuos autorizados y previamente almacenados, quedando sometidos, independientemente de su naturaleza y origen, a lo dispuesto en la Ley 22/2011 de 28 de julio de residuos y suelos contaminados, Ley 8/2019 de 19 de febrero de residuos y suelos contaminados de las Illes Balears y cuanta normativa sectorial vigente sea de aplicación.
- Implementación de las medidas de prevención de riesgos establecidas en el apartado 7.5 que sean de aplicación en esta fase del proyecto.

7.3.3. Protección de la flora y la 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 tareas de excavación y cimentación se realizarán de la manera más cuidadosa posible, con el objetivo de no invadir más superficie de la estrictamente necesaria.
- Durante las tareas de replanteo de las obras se delimitará (mediante balizamiento) toda zona susceptible de afección. Se tratará de ocupar la menor superficie posible evitando la invasión de zonas aledañas a las áreas de actuación directa. Asimismo, se balizarán en caso necesario formaciones o elementos vegetales a proteger fuera del área de actuación directa, concretamente:
 - o Se procederá a la delimitación de la zona de ocupación estricta de las obras.
 - o En el replanteo se procederá al jalonamiento específico del área de alta densidad existente hacia la parte oriental de las especies *Chronanthus biflorus* y *Genista dorycnifolia* subsp. *dorycnifolia*.
 - o De forma previa al inicio de los trabajos de obra civil propiamente dichos, se procederá a la identificación, localización y, en su caso, trasplante de los ejemplares de *Chronanthus biflorus* y *Genista dorycnifolia* subsp. *dorycnifolia* que se localizasen en el ámbito de ocupación del proyecto, junto con el Agente de Medio Ambiente del municipio.
- Las instalaciones o elementos auxiliares de la obra se situarán en terrenos ocupados por el proyecto, no productivos o sobre parcelas en cultivo, evitando la ocupación de zonas cubiertas por 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 de la Dirección General de Medio Natural, Educación Ambiental y Cambio Climático de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Gobierno de las Islas Baleares, cumpliéndose con el condicionado técnico que en su caso se establezca y aquello que sea de aplicación por lo establecido en el Reglamento de Montes aprobado por Decreto 485/1962 de 22 de febrero y la Ley 43/2003 de 22 de noviembre.
- Siempre que sea posible, las labores necesarias de actuación sobre matorral y/o arbolado se limitarán a desbroces manuales, que afectan únicamente a la parte aérea del matorral mediante su corta a ras de suelo para permitir su regeneración posterior, y a la poda de arbolado. Previamente, se realizará un replanteo bajo la supervisión del agente medioambiental de zona y se procederá a solicitar la preceptiva autorización de actuaciones sobre vegetación natural, tal y como se especifica en el punto anterior.
- Tras las labores de desbroce del material vegetal, éste podrá ser incorporado de nuevo al suelo por medio de trituradora, evitando en su caso la deposición de grandes trozas de material vegetal que son potencialmente focos de enfermedades y plagas, así como riesgo de incendio forestal. Los troncos y leña generados deberán retirarse en un plazo máximo de veinte (20) días desde la finalización de los trabajos.
- 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.
- En el caso de producirse descuajes o daños sobre ramaje de vegetación a preservar, deberá realizarse la poda correcta de las ramas dañadas y aplicar después pastas cicatrizantes en caso de ser de consideración, evitando así la entrada de elementos patógenos y humedad.
- 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 épocas de cría y reproducción de las posibles especies anidantes en el entorno (periodo de febrero a junio,

ambos inclusive). Asimismo, se procurará que las labores de eliminación de la vegetación no coincidan con estos periodos.

- Evitar la apertura de nuevos viales de acceso dando preferencia al uso de los existentes, lo que contribuirá a minimizar las posibles molestias y a evitar la alteración y deterioro del hábitat de la fauna del entorno.
- Aplicación de las medidas expuestas en el apartado 7.3.1 para evitar y/o reducir la emisión de polvo y partículas en suspensión, lo que contribuirá a evitar posibles afecciones sobre la productividad de las plantas del entorno, especialmente en las formaciones de pinar presentes en el entorno.
- Asimismo, se aplicarán las medidas establecidas para reducir las emisiones de ruido y polvo expuestas en el apartado 7.3.1 con el fin de minimizar las posibles molestias sobre la fauna del entorno.

7.3.4. 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.
- Se deberá informar a todo el personal de la obra sobre la situación y gestión de los residuos producidos, implementándose las medidas expuestas en el apartado 7.3.5 para el control de los mismos.
- En caso de ser necesarias, las instalaciones fijas provisionales se situarán en zonas lo menos visibles.
- Aunque no se prevén impactos significativos sobre los espacios de interés natural, 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.
- En lo que a edificaciones se refiere, los acabados serán compatibles con las normas urbanísticas municipales y tendentes a favorecer la integración paisajística de los elementos en el entorno.

7.3.5. Control de residuos durante las obras

- Se realizará una correcta gestión de los residuos, estableciendo acuerdos con gestores autorizados 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, quedando sometidos, independientemente de su naturaleza y origen, a lo dispuesto en la Ley 22/2011 de 28 de julio de residuos y suelos contaminados, la Ley 8/2019 de 19 de febrero de residuos y suelos contaminados de las Illes Balears y cuanta normativa sectorial vigente sea de aplicación.
- Se deberá cumplir lo establecido en el anexo nº 14 del Proyecto constructivo de la EDAR de Portinatx sobre la gestión de residuos generados en obra, que se incluye en el anejo 11.3 del presente estudio, ajustado a las determinaciones impuestas en la normativa en la materia.

7.3.6. Protección del patrimonio

- En su caso, durante la ejecución de las obras se tomarán las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la circulación, colocando señalización y balizamiento reglamentarios según las indicaciones del organismo con competencia en carreteras, debiendo proceder a su retirada una vez finalizadas las mismas.
- Se garantizará en todo momento las servidumbres de paso en caminos y cauces públicos.
- En el caso de que apareciera algún tipo de resto arqueológico, deberá comunicarse inmediatamente a la Dirección General de Cultura de la Consejería de Participación, Transparencia y Cultura del Gobierno de las Islas Baleares, de acuerdo con la Ley 16/1985 del Patrimonio Histórico Español y de la Ley 12/1998 del Patrimonio Histórico de las Illes Balears.

7.3.7. Protección del medio socioeconómico

- Se aplicarán las medidas de minimización del ruido y vibraciones referentes a la protección de la calidad del aire.
- Se aplicarán las medidas de protección del patrimonio.

7.4. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS EN FASE DE FUNCIONAMIENTO

7.4.1. Protección de la calidad del aire

- Los equipos que puedan ser fuente de mayor nivel de ruido de la EDAR se encontrarán ubicados en el edificio de proceso proyectado, en salas o recintos destinados a tal fin y con las

medidas de insonorización adecuadas. Concretamente, el equipo que puede producir un nivel de ruido por encima de los niveles permitidos es el equipo de producción de aire para el tratamiento biológico, que quedará ubicado en una sala independiente del edificio con insonorización mediante cabinas aislantes que amortiguan el ruido que genera.

- Siempre que sea posible, se incorporarán las mejores técnicas disponibles. El Real Decreto 1367/2007 de desarrollo de la Ley 37/2003 del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, no establece objetivos de calidad acústica en los sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen, como sería el caso, sino que en estas zonas determina la necesidad de adoptar las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a) del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.
- Para la prevención y minimización de la generación y propagación de olores derivados del funcionamiento de la EDAR, el proyecto incluye las siguientes actuaciones:
 - o El confinamiento y cubrición de los principales puntos de generación de olores (pretratamiento, espesamiento y deshidratación de fangos) en un edificio.
 - o La incorporación de una planta 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, que son las principales fuentes de olores.
 - o La instalación de un sistema de sensores calibrados a la entrada y a la salida de la instalación de desodorización, con el objeto de medir el sulfuro de hidrógeno (H_2S) en aire y no superar los límites establecidos.
 - o Medición en registro continuo de la emisión de olores a partir del sistema de sensores calibrados mencionado en la medida anterior. En caso de detectarse olores desagradables, se procederá a identificar las fuentes que los generan, procediendo a revisar el sistema y, en su caso, aplicando las pertinentes medidas correctoras: en general, una vez determinada la causa de la generación de malos olores, se intentará reducir o eliminar la emisión, en primer lugar, desde el control de la instalación de desodorización, comprobando el buen funcionamiento de la instalación de extracción de olores así como las condiciones del carbón activo; en segundo lugar, desde el control del proceso biológico, realizando un control sobre los parámetros de funcionamiento de la instalación, aportando suplementos en la oxigenación en caso de que el tratamiento biológico hubiera quedado infradimensionado por la llegada a

- la planta de una contaminación superior a la de diseño original; y, en tercer lugar, con la adición de productos químicos, como el sulfato de hierro o la sosa cáustica.
- o La línea de fangos contempla un espesador con cubierta de PRFV para favorecer su desodorización y, a lo largo del proceso de secado, el fango a tratar se encuentra completamente oculto como medida de prevención de afecciones sobre el medio ambiente y la salud del personal.
 - o La acumulación de los fangos deshidratados se proyecta en contenedores adecuados y se establecerá una frecuencia de recogida de los mismos adecuada que evite la formación de olores.
- El sistema de introducción de aire en el tratamiento biológico diseñado, mediante soplantes y parrillas de difusores, no produce aerosoles, lo que evita la emisión de partículas junto con el confinamiento de las instalaciones.
 - La actividad se encuentra recogida en el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera (APCA) incluido en el Real Decreto 100/2011 de 28 de enero, concretamente en el Grupo C, código 09 10 02 02, por lo que el promotor deberá proceder a la notificación establecida en el punto 3 del artículo 13 de la Ley 34/2007 de calidad del aire y protección de la atmósfera, así como en el citado Real Decreto. Es decir, se deberá presentar la notificación correspondiente como APCA del grupo C ante la Dirección General de Energía y Cambio Climático, de la construcción, montaje, explotación, traslado, modificación. La inscripción como APCA se llevará a cabo por el titular de la nueva EDAR de forma previa al inicio de la explotación, en cumplimiento del Real Decreto 100/2011.
 - Como medida para definir la máxima eficiencia energética para los sistemas nuevos a incorporar, se estudiará detalladamente el coste de la inversión para determinar la posible implantación de una instalación de aprovechamiento energético mediante generación fotovoltaica en la cubierta del edificio de proceso proyectado, en fases posteriores tras la puesta en funcionamiento del proyecto.

7.4.2. Minimización de la contaminación lumínica

- Se deberán incorporar al proyecto los criterios de eficiencia energética y de consecución de los niveles luminotécnicos establecidos en la normativa vigente, fundamentalmente relacionados con el cumplimiento de la normativa sobre contaminación lumínica (Ley 3/2005, de 20 de abril, de protección del medio nocturno de las Islas Baleares y Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior).

- Entre las medidas correctoras para minimizar la contaminación lumínica se encuentran las recomendaciones básicas para una iluminación racional y respetuosa con el medio y las personas, como son: iluminar de arriba abajo, hacerlo con lámparas de bajo consumo y que no usen mercurio y otros materiales pesados, usar las potencias adecuadas para no deslumbrar ni crear zonas de sombra demasiado oscuras y apantallar y orientar los focos correctamente para no enviar luz al cielo.

7.4.3. Protección del suelo, subsuelo, aguas superficiales y subterráneas

- En caso de observar deterioro de la red viaria como consecuencia del tráfico inducido por las obras y el deterioro de elementos rurales tradicionales, se procederá a la restitución de caminos, infraestructuras o cualquier otra servidumbre afectada y elementos rurales tradicionales como mamposterías, vallados, setos vivos, etc.
- Las superficies ocupadas por la ubicación de vías de servicio e instalaciones auxiliares serán en su caso descompactadas una vez finalizada la ocupación.
- El acceso a la EDAR para su mantenimiento se hará a través de los caminos existentes, evitando fenómenos de erosión derivados de la circulación de vehículos y maquinaria fuera de pista.
- Durante el funcionamiento, se tomarán las medidas necesarias para evitar el arrastre y vertido de aguas y materiales al torrente próximo en caso de inundación, lluvia intensa u otro fenómeno similar.
- Se cumplirán los condicionados que en su caso incorporen las autorizaciones que han de tramitarse (ya iniciadas): la ocupación de dominio público hidráulico, autorización de vertido al mar y ocupación del dominio público marítimo-terrestre.
- Se aplicarán las medidas de control de residuos indicadas en el apartado 7.4.4. Los residuos generados quedan sometidos, independientemente de su naturaleza y origen, a lo dispuesto en la Ley 22/2011 de 28 de julio de residuos y suelos contaminados, la Ley 8/2019 de 19 de febrero de residuos y suelos contaminados de las Illes Balears y cuanta normativa sectorial vigente sea de aplicación.
- Implementación de las medidas de prevención de riesgos establecidas en el apartado 7.5 que sean de aplicación en esta fase del proyecto.

- El proyecto constructivo deberá contemplar la posibilidad de implementar sistemas para la recogida, almacenamiento y reutilización de las aguas pluviales limpias de la cubierta del edificio principal de la EDAR, de acuerdo con el art. 60.3 y 60.4 del PHIB2019.
- Se llevará a cabo el plan de vigilancia y control de vertido incluido en el Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental. Se incluirán las medidas adicionales que, en su caso, establezca como condicionado la resolución del procedimiento de autorización de vertido actualmente en tramitación y/o la declaración de impacto ambiental.
- Inspecciones subacuáticas del estado del emisario submarino según vienen realizándose en la actualidad, con una periodicidad mínima anual.
- Una vez se ponga en marcha la nueva depuradora, y una vez haya sido cedida su gestión a la administración hidráulica, se solicitará por parte del Ayuntamiento que se incorpore un tratamiento terciario que incluya un tratamiento de desinfección mediante radiación UV, ozono o membranas, que permita obtener efluentes finales de mejor calidad para que puedan ser reutilizados en virtud del Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.

7.4.4. Control de residuos

- A lo largo del proceso de secado de lodos proyectado mediante centrifugadora, el fango a tratar se encontrará completamente oculto como medida de prevención de afecciones sobre el medio ambiente y la salud del personal.
- La gestión de los lodos de depuradora producidos con el funcionamiento de la instalación, ya estabilizados, se ajustará al plan director sectorial de gestión de residuos vigente (Plan Director Sectorial para la gestión de los residuos urbanos de Eivissa y Formentera -PDSGRUEF-, aprobado definitivamente mediante Decreto 46/2001, de 30 de marzo), garantizando que los lodos cumplen la totalidad de parámetros exigidos por la normativa sectorial.

En este sentido, hasta que no esté operativa la planta de compostaje de Ibiza será de aplicación la Disposición Transitoria Cuarta del PDSGRUEF, que establece en relación con el destino de los lodos de depuración: *En tanto se realice la construcción y puesta en funcionamiento de la planta de metanización/compostaje se continuará con la utilización directa de lodos en el sector agrícola, siempre cumpliendo la legislación vigente y bajo control estricto de la administración.* Por tanto, se habrá de atender principalmente al Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario, fundamentalmente en lo relativo a la caracterización de los lodos (técnicas analíticas y de

muestreo definidas) y su tratamiento, frecuencia de las analíticas a realizar e informando anualmente al órgano competente de las Islas Baleares en los términos indicados en el artículo 6º de este Real Decreto.

Si el fango generado no cumplierse las condiciones necesarias para su uso en agricultura, deberá ser gestionado por un gestor autorizado.

Una vez que dicha planta se encuentre operativa, se actuará garantizando que los lodos cumplen la totalidad de parámetros exigidos por la normativa sectorial, concretamente, según lo establecido en el artículo 13 del PDSGRUEF.

- Como productores de residuos, deberán cumplirse todas las obligaciones al respecto establecidas en la normativa en la materia, especialmente la Ley 22/2011 de 28 de julio de residuos y suelos contaminados.
- Durante el funcionamiento se generarán flotantes, sólidos voluminosos, grasas y arenas procedentes del pretratamiento, principalmente del desbaste y desengrasado-desarenado; los residuos procedentes del desbaste consistirán fundamentalmente en elementos de una composición muy heterogénea, principalmente residuos alimentarios y de higiene personal, junto con envases, plásticos y cartón; los residuos del desengrasado-desarenado incluirán arenas o residuos sólidos de pequeño tamaño, así como grasas generalmente con poco contenido en materia orgánica. Todos estos residuos se conducirán y recogerán en contenedores adecuados hasta su recogida por gestor autorizado.
- 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.
- Siguiendo las indicaciones del informe de consultas previas emitido por el Consell d'Eivissa, se deberá tratar de estudiar la posibilidad de dotar la EDAR de una capacidad de almacenamiento de lodos deshidratados superior a la actualmente proyectada (depósitos de mayor capacidad

o adicionales de emergencia) y, por tanto, superior a la estrictamente exigida por su propio ritmo de producción y tratamiento de lodos, siempre dentro de las posibilidades arquitectónicas, técnicas y económicas del proyecto. Esta medida se propone como prevención ante eventuales episodios de colapso temporal del sistema, dada que la capacidad territorial y técnica de la isla para gestionar correctamente lodos de depuradora es limitada.

7.4.5. 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.

7.4.6. Protección del paisaje

- Para la integración de 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, 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.
- En lo que a edificaciones se refiere, los acabados serán compatibles con las normas urbanísticas municipales y tendentes a favorecer la integración paisajística de los elementos en el entorno.
- Se deberá informar a todo el personal de mantenimiento y gestión de la instalación sobre la situación y gestión de los residuos producidos, implementándose las medidas expuestas en el apartado 7.4.4. para el control de los mismos.

7.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE RIESGOS

En este sentido se hace referencia al anejo 11.7 del presente documento.

7.6. MEDIDAS COMPENSATORIAS

El análisis de impactos realizado para el proyecto objeto y que puede consultarse en el capítulo 6, revela que no se esperan impactos de naturaleza severa o crítica derivados del proyecto, por lo que las afecciones previstas podrán ser prevenidas o, en el peor de los casos, corregidas con la implementación de medidas preventivas y correctoras, por lo que no se considera la propuesta de medidas compensatorias.

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 7.4.5.

7.7. PRESUPUESTO DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN

La implementación de algunas de las medidas propuestas dependerá de las buenas prácticas ambientales asumidas en la realización de las tareas asociadas al proyecto y, por tanto, no son cuantificables cuantitativamente (por ejemplo, reducción de la velocidad de circulación de los vehículos). Igualmente, algunas de ellas vendrán implícitas en los servicios contratados a los distintos proveedores (por ejemplo, el mantenimiento de la maquinaria y gestión de residuos por la empresa contratada para las obras).

Otras de las medidas previstas, como la prevención de olores mediante la incorporación de una planta de desodorización por carbón activo, ya se encuentran justificadas en el presupuesto del proyecto constructivo.

El coste de las medidas a implementar durante el funcionamiento de la instalación deberá determinarse a la hora de ejecutar el contrato de servicios de gestión y explotación de la EDAR.

8. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

8.1. INTRODUCCIÓN

La legislación vigente sobre evaluación de impacto ambiental determina la necesidad de establecer medidas de supervisión y control para las diferentes fases que conlleva la ejecución de una actuación y el seguimiento y vigilancia del cumplimiento de lo establecido en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Por ello, es necesario plantear un programa o plan de seguimiento y vigilancia ambiental (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 propuestas o adoptar otras nuevas.

El PSVA se define como el instrumento de garantía de la aplicación de unas buenas prácticas ambientales en todas y cada una de las acciones de un proyecto, permitiendo al mismo tiempo establecer los sistemas de control necesarios para garantizar el cumplimiento de las medidas protectoras, correctoras o compensatorias de impacto ambiental de un proyecto.

8.2. OBJETIVOS GENERALES

El PSVA es el documento que debe planificar las tareas de recogida de datos y la organización de la información necesaria para el estudio de la evolución de los impactos ambientales en todas las fases del proyecto.

La finalidad del PSVA es establecer un sistema de control que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, correctoras y protectoras, contenidas en el EIA y la DIA del proyecto.

Este PSVA es una buena herramienta para reducir y minimizar en todas sus actuaciones el impacto ambiental que puede producirse durante el desarrollo del proyecto. Por tanto, los objetivos básicos del PSVA serán los siguientes:

- Garantizar que la actividad se realiza según el proyecto en cuanto a los aspectos medioambientales y según las condiciones establecidas en la DIA y en todas las autorizaciones necesarias para la ejecución de la obra y su funcionamiento.
- Establecer un sistema de seguimiento que permita evaluar la exactitud de los impactos identificados y valorados en el EIA.

- Detectar impactos no previstos inicialmente, como puede ser por modificaciones posteriores del proyecto que generen nuevas afecciones, y definir y diseñar las medidas correctoras o compensatorias que haya que adoptar en cada caso.
- Determinar la eficacia de las medidas protectoras, correctoras o compensatorias definidas, ya sea en el proyecto o en cualquier otro documento de carácter vinculante, incluidas aquellas que pueden ser definidas por la vigilancia ambiental durante la ejecución de las obras o posteriormente.
- Generar una base de datos sobre la identificación y evaluación de impactos ambientales y la eficacia de las medidas correctoras implantadas, de gran utilidad en la realización de futuros proyectos y EIA de características similares.

Debido a la naturaleza del proyecto objeto, el PSVA en este caso ha de centrarse especialmente en:

- Seguimiento de las emisiones de partículas en suspensión durante las obras.
- Seguimiento de las emisiones durante el funcionamiento, principalmente de olores.
- Seguimiento de la posible contaminación del suelo, subsuelo y de las aguas superficiales y subterráneas.
- Control de las áreas de actuación, especialmente en lo relativo a la vegetación y a la ocupación del dominio público hidráulico asociado al torrente existente en las proximidades.
- Seguimiento de la gestión de los residuos generados, tanto durante la construcción como en el funcionamiento.
- Seguimiento de las condiciones del vertido durante el funcionamiento.

En los siguientes epígrafes se describen el conjunto de criterios y contenidos mínimos que deberán ser tenidos en cuenta en la ejecución del PSVA con el fin de asegurar la efectividad de las medidas correctoras y el desarrollo ambientalmente seguro del proyecto.

Además de los estudios y análisis que se señalan, se deberán establecer otros particularizados en los momentos en que se presenten circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen deterioro ambiental o situaciones de riesgo.

8.3. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL RESPONSABLE DEL PSVA

El promotor deberá designar un responsable del PSVA, que podrá ser personal interno o externo de la empresa promotora, y notificar su nombramiento tanto al órgano sustantivo como ambiental.

El responsable del PSVA se encargará de recoger la información específica de las características y funcionamiento de las variables ambientales en informes técnicos periódicos, a disposición de la Administración. Podrá formular propuestas para resolver problemas que surjan durante la obra y explotación del proyecto y propondrá nuevas medidas correctoras si se produjeran impactos ambientales residuales no previstos.

El órgano sustantivo y/o ambiental competente ejercerá las funciones de comprobación, interpretación, seguimiento y vigilancia ambiental de la DIA y las condiciones impuestas.

En resumen, las principales funciones del responsable del PSVA son las siguientes:

- Verificación de que se cumplen las limitaciones o condiciones establecidas en la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto.
- Supervisión de la ejecución de las medidas preventivas y correctoras previstas en el EIA y la DIA por parte del contratista de la obra y de los servicios de gestión y explotación.
- Verificación de la ejecución de los sistemas de control propuestos en el PSVA y llevar a cabo la recogida y análisis de los resultados de los controles que se efectúen.
- Identificación y valoración de los impactos ambientales residuales o no previstos en el EIA.
- Proposición de medidas preventivas, minimizadoras o correctoras de impacto adecuadas.
- Valoración de la eficacia de las medidas correctoras y protectoras previstas en el proyecto, así como de las nuevas medidas propuestas.
- Asesoramiento de manera continua a la dirección de obra a lo largo de la misma y a la empresa encargada de la gestión y explotación.
- Coordinación con la Dirección de la Obra.

8.4. SISTEMAS DE CONTROL Y VIGILANCIA AMBIENTAL

Los trabajos de seguimiento irán dirigidos a:

- Comprobar que las medidas correctoras y protectoras propuestas en el EIA y DIA se realizan correctamente.

- Proporcionar información sobre la calidad e idoneidad de las medidas correctoras adoptadas.
- Controlar los impactos derivados del desarrollo de la actividad una vez ejecutado el proyecto.
- Controlar la evolución de los impactos residuales o la aparición de los no previstos y, en su caso, proceder a la definición de unas medidas que permitan su minimización.
- La vigilancia del cumplimiento de las indicaciones y medidas para la prevención y corrección de impactos se realizará basándose en los documentos que las definen, y tendrá lugar en los momentos en que se ejecuten las medidas correctoras o protectoras.
- El seguimiento de los impactos ambientales se realizará sobre aquellos elementos y características del medio para los que se identifiquen impactos significativos. El control se establecerá a través de aquellos parámetros que actúen como indicadores de los niveles de impacto alcanzados, y se efectuará en los lugares y momentos en que actúen las acciones causantes de los mismos.
- Se controlarán asimismo los factores ambientales que puedan incidir en el desarrollo de las medidas correctoras y en la evolución de los impactos, a fin de establecer un marco de referencia adecuado para la evaluación posterior de resultados.
- En el seguimiento de los impactos ambientales se determinará, para cada elemento, el ámbito espacial de la vigilancia, así como las fuentes de información existentes para la obtención de los valores de los indicadores, o bien los medios y técnicas para la medición in situ.

Recordar que el PSVA no tiene como finalidad el control exhaustivo de la realización de las medidas preventivas y protectoras propuestas, correspondiendo esta tarea a la Dirección de Obra del proyecto y a la empresa encargada de la gestión y explotación del mismo, sino el seguimiento y control de la eficacia de las mismas.

8.4.1. Controles previos a la ejecución

Se comprobará el adecuado diseño e incorporación al proyecto constructivo de las medidas e indicaciones establecidas en el capítulo de medidas preventivas, correctoras y compensatorias del presente documento, así como las establecidas en la DIA en su caso.

Se recomienda la definición del estado del entorno antes del inicio de las obras, con un reconocimiento del terreno y balizamiento de las áreas de actuación.

8.4.2. Vigilancia en fase de construcción

Durante la fase de ejecución, la vigilancia se centrará en verificar la correcta ejecución, por un lado, de las obras del Proyecto en lo que respecta a las especificaciones del mismo con incidencia ambiental y, por otro, de las medidas protectoras y correctoras propuestas para esta fase a lo largo del procedimiento de evaluación ambiental. Además, se vigilará la posible aparición de impactos no previstos o para los que no se hayan propuesto medidas protectoras o correctoras.

La vigilancia se organizará en conexión espacial y temporal con la ejecución de las distintas obras que componen el proyecto de construcción y las medidas correctoras asociadas.

En resumen, teniendo en cuenta las medidas de protección propuestas en esta fase (epígrafe 7.3), el equipo de vigilancia ambiental estará a pie de obra centrándose en las tareas que se detallan a continuación:

- Control de la calidad del aire (ruido y polvo), con la supervisión de las siguientes labores:
 - Ejecución de los riegos preventivos necesarios.
 - Supervisión de la disposición a pie de obra de los medios materiales necesarios para proceder a la humectación del suelo.
 - Supervisión de la localización de acopios de material pulverulento en zonas que impidan su dispersión.
 - Limitación de las actividades generadoras de polvo en situaciones de fuerte viento.
 - Supervisión de las acumulaciones de polvo y su corrección en caso necesario.
 - Limitación de la velocidad de circulación de los vehículos que transitan por la obra y sus proximidades.
 - Circulación de vehículos que transportan áridos o material polvoriento con lonas o elementos para evitar voladuras cuando los trayectos sean de consideración.
 - Reducción de la altura de descarga.
 - Mantenimiento de caminos de acceso y zona de obra.
 - Mantenimiento de maquinaria y equipos. Seguimiento de fichas de mantenimiento.
 - Implementación de dispositivos de reducción del ruido.
 - Realización de la notificación como actividad potencialmente contaminadora de la atmósfera.
 - Cumplimiento de ordenanzas y demás normativa al respecto.

- Control de la protección del suelo, subsuelo, aguas superficiales y subterráneas, con la supervisión de las siguientes labores:
 - Vigilancia del emplazamiento adecuado de parque de maquinaria y almacenes de obra.
 - El correcto acopio de las tierras extraídas y de la gestión de los excedentes de tierras en su caso, priorizando su reutilización frente a su eliminación.
 - Abastecimiento de préstamos de tierras en su caso, que han de proceder de canteras autorizadas.
 - Mantenimiento adecuado de la maquinaria de la obra y de su manipulación en lugares acondicionados para evitar riesgos de derrames o escapes de productos químicos.
 - Control de actuaciones en caso de incidencia, como derrame accidental de combustibles o lubricantes, comprobando que se restaura el suelo afectado y la correcta retirada y gestión de la parte de suelo contaminado.
 - Aparición de fenómenos erosivos, comprobando que se implementan los medios físicos que sean necesarios en su caso.
 - Ejecución de medidas para evitar arrastres al torrente próximo.
 - Estar en posesión de las correspondientes autorizaciones de ocupación de dominio público hidráulico, de ocupación del dominio público marítimo-terrestre y del vertido de aguas depuradas al mar, así como la supervisión del cumplimiento de condicionantes que éstas impongan. Garantías de la no afección al régimen hidrológico, mediante la implementación de las conclusiones del estudio de avenidas aportado y de las prescripciones del Servicio de Aguas Residuales establecidas en su informe favorable a dicho estudio.
 - Gestión adecuada de sobrantes de cementos y de la retirada y gestión correcta de los residuos derivados de estas actuaciones.
 - Utilización de caminos y viales existentes para acceso a la obra.
 - Implementación de las conclusiones y recomendaciones del estudio geotécnico aportado.
 - Realización de una campaña de limpieza al final de la obra y gestión adecuada de los residuos generados.
 - Implementación de las medidas de control de residuos indicadas en el apartado 7.3.5 y gestión adecuada de los mismos.
 - Aplicación de las medidas de prevención de riesgos establecidas en el apartado 7.5 para esta fase del proyecto.

- Control de flora y fauna, con la supervisión de las siguientes labores:
 - Tránsito de maquinaria en las áreas marcadas al efecto, delimitadas previamente.
 - Control de la ejecución de excavaciones y cimentaciones sin invadir más superficie de la estrictamente necesaria.
 - Balizamiento de toda zona susceptible de afección, procurando que sea la mínima posible, y/o de elementos a proteger.
 - Vigilancia del emplazamiento adecuado de parque de maquinaria y almacenes de obra, evitando la ocupación de zonas cubiertas por vegetación natural.
 - Tareas de desbroce o extracción y retirada de plantas, arbustos y tala de árboles con las precauciones oportunas y bajo la autorización correspondiente, comprobando que se cumple el condicionado que en su caso ésta imponga.
 - Gestión adecuada del material vegetal procedente de las tareas de desbroce y retirada de plantas, tanto de su acopio como de su aprovechamiento o retirada.
 - Actuación en caso de producirse descuajes o daños sobre ramaje de vegetación a preservar.
 - Control de ruidos y vibraciones en épocas de cría y reproducción de las posibles especies anidantes en el entorno.
 - Control de las medidas para reducir las emisiones de partículas y de ruidos, que contribuirán a su vez a evitar afecciones sobre la vegetación y la fauna del entorno.
- Control del paisaje, con la supervisión de las siguientes labores:
 - Integración de la obra en el medio.
 - Información del personal de la obra sobre la situación y gestión de los residuos producidos, implementando las medidas previstas respecto a los mismos.
 - Emplazamiento de instalaciones fijas provisionales, en caso de ser necesarias, en los lugares menos visibles.
 - Cumplimiento de las determinaciones incluidas en el PTI y NNSS de Sant Joan de Labritja que sean de aplicación, repercutiendo en la protección del paisaje y de los elementos del medio.
 - Acabados de las edificaciones compatibles con las normas urbanísticas municipales y tendentes a favorecer la integración paisajística.
- Control de residuos durante las obras, con la supervisión de las siguientes labores:

- Correcta gestión de residuos y habilitación de lugares de almacenamiento adecuados.
- Control del patrimonio, con la supervisión de las siguientes labores:
 - Seguridad de la circulación, con la implementación en caso necesario de señalización y balizamiento reglamentarios durante las obras.
 - Garantía de servidumbres de paso en caminos y cauces públicos.
 - Actuaciones en caso de aparición de algún tipo de resto arqueológico.
- Control del medio socioeconómico, con la supervisión de las siguientes labores:
 - Minimización del ruido y vibraciones.
 - Protección del patrimonio.
- Control del riesgo de incendios forestales, con el seguimiento de las medidas a ejecutar en esta fase, relacionadas en el epígrafe 11.7.10 del presente documento.

La vigilancia de impactos ambientales no previstos en esta fase se realizará de forma paralela a la vigilancia de la ejecución de las medidas protectoras y de su evolución.

8.4.3. Vigilancia en fase de explotación

Una vez acabadas las obras y las instalaciones entren en funcionamiento, la vigilancia se centrará en verificar la correcta explotación del Proyecto en cuanto a las especificaciones del mismo con incidencia ambiental y en la supervisión de las medidas protectoras y correctoras propuestas para esta fase a lo largo del procedimiento de evaluación ambiental.

De esta forma, se controlarán los siguientes aspectos:

- Control de la calidad del aire (principalmente ruido y olores), con la supervisión de las siguientes labores:
 - Emplazamiento de los equipos generadores de ruido en el edificio de proceso proyectado, en salas destinadas a tal fin y con las medidas de insonorización adecuadas. El equipo de producción de aire para el tratamiento biológico quedará ubicado en una sala independiente del edificio con insonorización mediante cabinas aislantes.

- Incorporación, siempre que sea posible, de las mejores técnicas disponibles y aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a) del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.
 - Actuaciones previstas para la prevención y minimización de olores (confinamiento, planta de desodorización por carbón activo, espesador con cubierta en línea de fangos, acumulación de fangos deshidratados en contenedores adecuados y establecimiento de frecuencia de recogida de fangos deshidratados adecuada).
 - Medición en registro continuo de la emisión de olores a partir de sensores calibrados instalados a la entrada y a la salida de la instalación de desodorización, con el objeto de medir el sulfuro de hidrógeno (H₂S) en aire y que no supere los límites establecidos. En el caso de que no se cumplieran los parámetros definidos, el propio sistema avisaría mediante la activación de una alarma, procediéndose, seguidamente, a la identificación del origen del olor y a la adopción de las medidas correctoras previstas en su caso.
 - Realización de la notificación como actividad potencialmente contaminadora de la atmósfera.
- Control de la contaminación lumínica, con el seguimiento de las siguientes labores:
 - Incorporación al proyecto de criterios de eficiencia energética y de consecución de niveles luminotécnicos según normativa vigente.
 - Establecimiento de medidas correctoras y de recomendaciones para una iluminación racional y respetuosa con el medio ambiente (lámparas de bajo consumo, potencias adecuadas, apantallamiento de focos de luz, etc.).
- Control de la protección del suelo, subsuelo, aguas superficiales y subterráneas, con la supervisión de las siguientes tareas:
 - Mantenimiento de la red viaria, servidumbres y elementos rurales tradicionales.
 - Descompactación de superficies una vez finalizada la ocupación derivada de las obras.
 - Acceso a la EDAR a través de caminos existentes.
 - Ejecución de medidas para evitar arrastres y vertidos al torrente próximo.
 - Cumplimiento de los condicionados que en su caso incorporen las autorizaciones que han de tramitarse: la ocupación de dominio público hidráulico, autorización de vertido al mar y ocupación del dominio público marítimo-terrestre.

- Control de residuos producidos y de su gestión de acuerdo con la normativa vigente.
 - Aplicación de las medidas de prevención de riesgos establecidas en el apartado 7.5 para esta fase del proyecto.
 - Aplicación del Plan de vigilancia y control de vertido. Se incluirán las medidas adicionales que, en su caso, establezca como condicionado la resolución del procedimiento de autorización de vertido actualmente en tramitación y/o la declaración de impacto ambiental.
 - Vigilancia estructural del emisario. Inspecciones subacuáticas del estado del emisario submarino según vienen realizándose en la actualidad.
- Control de residuos generados con la explotación, con la supervisión de las siguientes labores:
 - En general, correcta gestión de residuos y habilitación de lugares de almacenamiento adecuados.
 - Proceso de secado de lodos mediante centrifugadora, manteniendo oculto el fango a tratar como medida de prevención.
 - Gestión de los lodos, que se ajustará al Plan Director Sectorial para la gestión de los residuos urbanos de Eivissa y Formentera, aprobado definitivamente mediante Decreto 46/2001, de 30 de marzo, garantizando que los lodos cumplen la totalidad de parámetros exigidos por la normativa sectorial, en especial lo establecido en el artículo 13 del Plan. Mientras que la planta de compostaje de Ibiza no se encuentre operativa, se comprobará la aplicación de la Disposición Transitoria Cuarta de dicho Plan, que establece la utilización directa de lodos en el sector agrícola siempre que cumpla con la legislación vigente y bajo control estricto de la Administración, siendo en este caso de aplicación fundamentalmente el Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre; si el fango generado no cumpliese las condiciones necesarias para su uso en agricultura, deberá ser gestionado por un gestor autorizado.
 - Cumplimiento de las obligaciones del productor de residuos, en especial lo establecido al respecto por la Ley 22/2011 de 28 de julio.
 - 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 y habilitación de lugares de almacenamiento adecuados.
 - Programa de minimización de residuos peligrosos de acuerdo con la legislación vigente en esta materia.

- Recogida de los residuos sólidos asimilables a urbanos de acuerdo con lo establecido por el Ayuntamiento del municipio o en su caso el órgano competente.
 - Análisis de la posibilidad de dotar la EDAR de una capacidad de almacenamiento de lodos deshidratados superior a la proyectada (depósitos de mayor capacidad o adicionales de emergencia), dentro de las posibilidades arquitectónicas, técnicas y económicas del proyecto.
- Control de la flora y fauna, con el seguimiento de las siguientes labores:
 - Revegetación con especies autóctonas de los espacios limítrofes de la zona de afectación directa de las obras, siempre que ello no suponga problema respecto de la protección de la instalación contra incendios forestales.
 - Mantenimiento de las revegetaciones que en su caso se implementen, con un seguimiento de su evolución.
- Control del paisaje, con la supervisión de las labores siguientes:
 - Incorporación al proyecto de medidas de integración en el medio: colores y texturas similares a las existentes en la zona, disposición óptima de los edificios para reducir el efecto visual, 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.
 - Los acabados de las edificaciones serán compatibles con las normas urbanísticas municipales y tendentes a favorecer su integración paisajística.
 - Información del personal de mantenimiento y gestión de la instalación sobre la situación y gestión de residuos producidos y de las medidas establecidas para su control.
- Control del riesgo de incendios forestales, con el seguimiento de la evolución y el mantenimiento de las medidas ejecutadas en la fase anterior, relacionadas en el epígrafe 11.7.10 del presente documento.

La vigilancia de impactos ambientales no previstos en esta fase se realizará de forma paralela a la vigilancia de la ejecución de las medidas protectoras y de su evolución.

8.5. SISTEMA DE INDICADORES

Para el seguimiento y vigilancia ambiental se establecen dos tipos de indicadores:

- Indicadores globales, enfocados a comprobar el cumplimiento de los requerimientos legales contemplados en el proceso de evaluación de impacto ambiental del Proyecto.
- Indicadores específicos orientados a verificar el grado de implantación de las medidas protectoras y/o buenas prácticas establecidas en el proceso de Evaluación Ambiental del proyecto.

En las siguientes tablas se especifica el sistema de indicadores globales propuesto para el PSVA:

FACTOR A CONTROLAR	INDICADOR GLOBAL
EMISIONES Reducción de emisiones de partículas, gases, olores y ruidos.	<ul style="list-style-type: none">• Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.• Umbrales establecidos para el sulfuro de hidrógeno en la disposición transitoria única del Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire y en el Real Decreto 39/2017, de 27 de enero.• Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, de desarrollo de la Ley 37/2003 del Ruido.
AGUAS Y SUELOS Reducción del uso del agua. Permiso de vertidos. Permisos de ocupación de dominio público. Control de la calidad de vertidos. Reutilización de lodos.	<ul style="list-style-type: none">• Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.• Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las Normas Aplicables al Tratamiento de las Aguas Residuales Urbanas.• Condicionados que en su caso incorporen las autorizaciones: de ocupación de dominio público hidráulico, de vertido al mar y de ocupación del dominio público marítimo-terrestre.• Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y Ley 8/2019, de 19 de febrero, de residuos y suelos contaminados de las Illes Balears.• Normas de edificación para la categoría de suelo afectado, establecidas en las normas urbanísticas de las Normas Subsidiarias de planeamiento del término municipal de Sant Joan de Labritja, así como lo establecido en el PTI que sea de aplicación.• Real Decreto 51/2019, de 8 de febrero, por el que se aprueba del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Illes Balears.

<p>RESIDUOS</p> <p>Gestión y almacenamiento adecuados de los residuos generados.</p> <p>Control de la calidad de los lodos.</p> <p>Reutilización de lodos para el sector agrario (mientras no se encuentre operativa la planta de compostaje de Ibiza).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y Ley 8/2019, de 19 de febrero, de residuos y suelos contaminados de las Illes Balears. • Real Decreto 833/1998, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. • Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y residuos de envases. • Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición. • Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. • Plan Director Sectorial para la gestión de los residuos urbanos de Eivissa y Formentera -PDSGRUEF-, aprobado definitivamente mediante Decreto 46/2001, de 30 de marzo. • Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario.
<p>VEGETACIÓN</p> <p>Reducción de la superficie afectada ocupada por vegetación natural.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Condicionado que en su caso incorpore la autorización para realizar actuaciones de desbroce o extracción y retirada de plantas.

Tabla 8.5.a. Indicadores globales principales establecidos para las labores de control del PSVA.

FACTOR A CONTROLAR	INDICADOR ESPECÍFICO
VERTIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de calidad del agua depurada • Hm³ agua vertida fuera de especificación/ Hm³ agua depurada.
RESIDUOS	<ul style="list-style-type: none"> • T lodos/ hm³ de agua depurada. • T resto de residuos/ hm³ de agua depurada. • T lodos valorizados/ t lodos generados. • T restos de residuos valorizados/ t resto de residuos generados. • % rendimiento de los procesos de separación.
SUELOS	<ul style="list-style-type: none"> • Nº de episodios de contaminación suelos/ año
RUIDO	<ul style="list-style-type: none"> • Nº de episodios en que se supere el límite.
EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y OLORES	<ul style="list-style-type: none"> • Kwh consumido/ hm³ de agua depurada. • Nº de quejas por olores/ año. • Nº superaciones del umbral límite establecido para el H₂S/año.

Tabla 8.5.b. Indicadores específicos principales establecidos para las labores de control del PSVA.

8.5.1. Plan de vigilancia y control de vertido.

El Plan de vigilancia y control de vertido durante la fase de explotación del emisario se centrará en el control de la calidad de las aguas en el medio marino, realizándose también un control del caudal del efluente y la calidad del mismo en la cámara de carga del emisario.

Con el objetivo de conocer cómo se diluye el vertido de aguas residuales depuradas en el medio receptor y verificar que la calidad de las aguas marinas no se ve afectada por el efluente que transporta el emisario submarino, se seleccionarán unos puntos de control.

En estos puntos de control se medirán diferentes parámetros con el fin de evaluar el cumplimiento de los valores de calidad establecidos en la legislación. En el supuesto de que la calidad del agua medida en los puntos seleccionados para el control no cumpliera con los límites establecidos, se deberá plantear la revisión o paralización del vertido de la EDAR hasta que se asegure el cumplimiento de los límites de calidad por parte del efluente de vertido.

Los puntos de control se encontrarán al menos en las zonas de baño y las inmediaciones del punto de vertido. En las inmediaciones del punto de vertido se analizará también la afección del efluente sobre el ecosistema marino circundante.

A continuación, se detallan los aspectos del Plan de vigilancia y control de vertido propuesto, que se incluye asimismo en la documentación para la obtención de la autorización de vertido preceptiva en trámite. No obstante, es necesario recordar que el equipo técnico encargado de poner en práctica el programa de vigilancia, en fases posteriores de proyecto, deberá presentar una propuesta más detallada en lo referente a toma de datos, metodologías y tratamiento de los mismos, que incluya además las disposiciones contenidas en la Declaración de Impacto Ambiental y los condicionantes que pueda establecer al respecto la resolución del procedimiento de autorización de vertido actualmente en tramitación.

Control del caudal y calidad del efluente.

Este seguimiento se realizará en la cámara de carga del emisario submarino y cumplirá con la normativa vigente, tanto la Directiva Marco del Agua como la Directiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño y por la que se deroga la Directiva 76/160/CEE, que también ha sido tomada en cuenta. También se considerará la "Instrucción para el proyecto de conducciones de vertidos desde tierra a mar", aprobada por la Orden de 13 de julio de 1993.

Esta vigilancia deberá ser aprobada en la autorización de vertido preceptiva. Será necesario realizar los siguientes controles en la cámara de carga del emisario:

- Control diario para el análisis rutinario (DBO₅, DQO y sólidos en suspensión).

- Control semanal para el análisis simplificado (sustancias tóxicas).
- Control bimensual para el análisis completo (los indicadores anteriores y el resto de contaminantes contemplados en la normativa vigente).
- De forma continua, se determinará el caudal, pH, temperatura y conductividad.

El número, frecuencia y tipo de muestras a tomar durante un año se especifica en la siguiente tabla.

Nº MUESTRAS	PERIODICIDAD	TIPO DE ANÁLISIS
365	En continuo / diario	Rutinario
56	Semanal	Simplificado
6	bimensual	Completo

Tabla 8.5.1.a. Relación de número, frecuencia y tipo de muestras englobadas en la vigilancia de los vertidos continuos del emisario.

Fuente: PROES.

Será necesario comprobar que no se superan los límites de calidad del efluente en función del tratamiento al que se somete en la EDAR. En el supuesto de que la calidad del efluente medida en la cámara de carga del emisario no cumpliera los límites establecidos, será necesario revisar la EDAR para su correcto funcionamiento.

Vigilancia de las zonas de baño.

Esta vigilancia se realizará en las playas localizadas en el entorno de la ubicación del emisario submarino, siendo las siguientes:

- Port de Portinatx.
- S'Arenal Gran.
- S'Arenal Petit de Portinatx.

Los parámetros exigidos para las aguas de baño están establecidos conforme a lo indicado en el Real Decreto 1341/2007, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño, y en el Plan Hidrológico de las Islas Baleares del 2015, anejo 3, en que se disponen los siguientes parámetros obligatorios y valores para aguas costeras y de transición:

PARÁMETRO	CALIDAD		UNIDAD
	SUFICIENTE (PERCENTIL 90)	BUENA (PERCENTIL 95)	
Enterococos intestinales	185	200	UFC o NMP/100 ml.
<i>Escherichia coli</i>	500	500	UFC o NMP/100 ml.

Tabla 8.5.1.b. Parámetros de calidad mínima exigibles a las aguas de baño.

La propuesta de control de las zonas de baño es la siguiente, la cual deberá ser concretada de acuerdo a los requerimientos de la Declaración de Impacto Ambiental y de la resolución de la autorización de vertido:

- Fijación del calendario de muestreo.
- Muestreo semanal en cada playa declarada como zona de baño, comenzando durante la primera quincena del mes de mayo hasta completar un total de 20 muestras.
- Informes mensuales que recojan los parámetros medidos y las posibles incidencias detectadas en la calidad de las aguas en las playas derivadas del funcionamiento del emisario.

Este control de las zonas de baño se ha de coordinar con los organismos de la Administración con la finalidad de no duplicar los controles.

Vigilancia del ecosistema marino.

Con el fin de comprobar la evolución y respuesta del medio marino al nuevo vertido de aguas residuales depuradas, se recomienda establecer puntos de control en el entorno del punto de descarga. Se vigilará especialmente la afección a la calidad de las aguas y las comunidades marinas vegetales y animales, así como a los fondos.

Los resultados que se obtengan serán comparados con los valores correspondientes al estado actual de la zona de estudio.

Se aconseja que el programa de vigilancia se efectúe al menos durante los primeros 5 años de funcionamiento de la nueva depuradora. En cualquier caso, no podrá tener una duración menor de 4 años.

a) Control de la calidad de las aguas marinas:

Con el fin de valorar la calidad de las aguas marinas dentro de la zona de influencia del vertido se analizarán al menos los siguientes parámetros:

- Parámetros de Cumplimiento:
 - Transparencia: la medida de la transparencia se realizará con el disco de Secchi. En el caso de que se incumpla reiteradamente el criterio de calidad correspondiente,

- es decir, más del 50 % de las muestras, se deberá realizar un análisis de sólidos en suspensión, mediante el sistema gravimétrico tradicional.
- Oxígeno disuelto: medido en toda la columna de agua a intervalos de 2 m en zonas someras (< 15 m) y de 5 m en zonas de mayor profundidad. Se realizará con métodos electrométricos, calibrados y corregidos con muestras de agua analizadas con el método de Winkler.
 - Parámetros complementarios de diagnóstico:
 - Temperatura y salinidad: Medidas en perfil continuo (cada metro) desde la superficie al fondo por medio de un CTD, con una precisión de $\pm 0,01$ ° C y 0,01 USP, respectivamente.
 - Parámetros de alerta:
 - Clorofila a. Medida por fluorometría, a las mismas profundidades que las establecidas para el oxígeno disuelto, con una precisión de $\pm 0,05$ µg/l.

Como propuesta de seguimiento para el control de la calidad de las aguas marinas, se establece el siguiente calendario de muestreo durante los dos primeros años de funcionamiento de la nueva depuradora, tomando dos muestras por cada temporada:

- Primavera. 20-30 de marzo y 10-15 de mayo.
- Verano: 20-30 de junio y 10-20 de agosto, periodo crítico en relación con el uso recreativo de las zonas de influencia (las playas) y que el sistema está a pleno rendimiento en términos de capacidad de producción.
- Otoño – invierno: 20-30 de septiembre y 10-20 de enero.

Para realizar la medición de los parámetros propuestos será necesario establecer estaciones de muestreo. Para ello, se considerará zona de control la superficie que abarca 800 m de radio, considerando su centro en el punto medio del tramo difusor del emisario. Así, se establecerán transectos radiales situados en la zona de afección, con al menos las siguientes estaciones de muestreo:

- En las cercanías del punto de vertido.
- En un radio de 200 m. del punto de vertido.
- En un radio de 500 m. del punto de vertido.
- En un radio de 800 m. del punto de vertido.

Adicionalmente, se medirán los parámetros establecidos de la calidad de las aguas en las playas localizadas en el área de estudio:

- Port de Portinatx.
- S'Arenal Gran.
- S'Arenal Petit de Portinatx.

En función de los resultados obtenidos durante el primer año podrá reducirse el tamaño de la malla de muestreo en los siguientes años, al igual que la frecuencia de muestreo (disminuir el número de campañas de vigilancia).

b) Control de los fondos:

Además de la calidad de las aguas marinas, será preciso comprobar que la afección sobre los fondos más cercanos al punto de vertido es mínima. Para ello, se medirán los siguientes parámetros:

- Parámetro de Cumplimiento:
 - Concentración de sustancias tóxicas en los sedimentos. Las sustancias a valorar serán las mismas que deberán valorarse en los análisis simplificados del seguimiento del efluente, utilizando las mismas técnicas analíticas. Estas sustancias serán entre otras: cadmio, cromo, cobre, mercurio, plomo y zinc.
- Parámetros complementarios de diagnóstico:
 - Distribución granulométrica del sedimento. Se aplicarán procedimientos analíticos estandarizados y empleando la escala geométrica de Wentworth.
 - Contenido en materia orgánica del sedimento. Estimada mediante secado a 105 °C seguida de ignición a 550 °C (aproximadamente 6 horas).
 - Contenido en carbono total y en fósforo total de los sedimentos. Se utilizará un autoanalizador CNH y la técnica de Solórzano, respectivamente.
 - Estructura de las comunidades bentónicas. Los resultados obtenidos se compararán con las comunidades inventariadas en el estado actual, tomando especial cuidado con las praderas de *Posidonia oceanica*.

Se establecerán al menos 2 puntos fijos próximos al punto de vertido. La vigilancia de los fondos marinos puede realizarse con una frecuencia trimestral durante el primer año y segundo año de

funcionamiento de la nueva depuradora, reduciendo la frecuencia en función de los resultados (semestral el tercer año y anual el cuarto año).

Programación e informes.

Además de recoger este Plan en un documento para su correcta aplicación, se elaborarán informes periódicos de los resultados obtenidos en los muestreos para informar tanto al Promotor como al Organismo Ambiental Competente.

Los informes que se elaborarán relativos al Plan de vigilancia y control de vertido serán, al menos, los siguientes:

- Plan de vigilancia y control de vertido que incluya detalladamente las actuaciones y medidas propuestas, con la frecuencia y los puntos de control, así como aquellos aspectos que condicione la Declaración de Impacto Ambiental y/o la resolución de la autorización de vertido.
- Plan de Aseguramiento de la Calidad, en lo que se refiere a calidad ambiental.
- Manual de Buenas Prácticas Ambientales.
- Informe Semestral: se recogerán los datos de los muestreos realizados durante el semestre de estudio.
- Informe Anual: se recogerán los datos comparativos de los dos semestres analizados.

8.5.2. Vigilancia estructural del emisario.

Objetivo/Indicador.

Vigilancia de las estructuras con objeto de garantizar la eficacia del sistema de vertido, dando cumplimiento a lo establecido en la Orden de 13 de Julio de 1993, por la que se aprueba la Instrucción para el Proyecto de Conducciones de Vertido desde tierra al mar.

Umbral de control.

Adecuado estado de conservación del emisario.

Umbral máximo admisible.

Existencia de roturas, fisuras o similares. Obstrucción de difusor.

Periodicidad de controles.

Un control anual, como mínimo.

Actuaciones a desarrollar y características de control.

Según viene realizándose en la actualidad, se realizarán campañas de muestreo con submarinistas profesionales que inspeccionarán la parte visible de la conducción para asegurar la no existencia de fugas.

Lugar de inspección.

Traza de conducción y del tramo de difusor coincidiendo con el momento de máxima carga.

Documentación.

Se realizará un Informe de inspección acerca del estado físico y funcional del emisario que incluya fotografías y vídeo de la inspección realizada.

Medidas en caso de superación de nivel umbral.

En el caso de detectarse una rotura o mal funcionamiento del sistema difusor, se procederá a la inmediata reparación para asegurar el correcto funcionamiento del emisario.

8.6. CALENDARIO DE TRABAJOS

Se detalla en la siguiente tabla el calendario estimado para el seguimiento de las actuaciones del proyecto, procurando la aplicación de las medidas protectoras descritas e incluyendo el control de todos los factores. Este seguimiento se realizará, al menos, en los siguientes momentos:

SEGUIMIENTOS	PERIODO	VISITAS DE CONTROL
Control de actuaciones previas (replanteo, señalizaciones,...)	Previo al inicio de los trabajos	1 jornada
Vigilancia de las labores de ejecución del proyecto de acuerdo con las condiciones establecidas en el procedimiento de evaluación ambiental y autorizaciones correspondientes.	Duración de las obras	1 jornada/ quincenal
Verificación de la restitución de elementos afectados temporalmente por la obra	Una vez finalizadas las obras	1 jornada
Vigilancia de factores durante la explotación del proyecto de la nueva EDAR según las condiciones establecidas en el procedimiento de evaluación ambiental y autorizaciones correspondientes.	Al menos un año	1 jornada/ trimestre
Plan de vigilancia y control de vertido	Variable, de acuerdo con lo expuesto en el apartado 8.5.1	Variable, de acuerdo con lo expuesto en el apartado 8.5.1

SEGUIMIENTOS	PERIODO	VISITAS DE CONTROL
Vigilancia estructural del emisario	Durante la vida útil	Anual, como mínimo

Tabla 8.6. Calendario de trabajos estimado del PSVA.

Especialmente durante las obras, los controles, observaciones y vigilancias definidas en los anteriores puntos deberán realizarse solapándose en el tiempo, con el objeto de obtener una visión global de los aspectos medioambientales de las mismas. En definitiva, la frecuencia de inspecciones podría aumentarse si la intensidad de las labores así lo requiriese. En cualquier caso, la frecuencia de las visitas y la duración de este programa serán las que determine la administración competente.

Todos los trabajos de vigilancia ambiental reflejados serán realizados de manera conjunta en el calendario establecido, mediante visita de inspección para la vigilancia de todos los factores por los equipos técnicos ambientales designados para el seguimiento.

Si a la vista del Programa de Seguimiento y Vigilancia Ambiental se desprende que la actividad se desvía de los estándares establecidos en la legislación, se procederá a llevar a cabo las correcciones oportunas en el proceso, tales como incrementar o mejorar los medios de control, los procedimientos operativos, o implementar las medidas correctoras necesarias y/o aplicar las mejores técnicas disponibles al objeto de su control.

8.7. 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 y seguimiento de las medidas protectoras 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. Este informe podrá ir acompañado de estadillos cumplimentados en cada una de las visitas realizadas, incluyendo 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...).

- **En explotación:**

Informe anual durante el tiempo que establezca la Administración de la situación de la instalación, fundamentalmente del seguimiento de los parámetros de vertido, de la gestión de los residuos producidos y, en general, de las medidas de protección propuestas para esta fase.

- **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.

8.8. PRESUPUESTO DEL PSVA

Se realiza una estimación del importe para la ejecución de los trabajos de Vigilancia Ambiental según los trabajos y calendario establecidos en epígrafes anteriores, suponiendo una duración de las obras de 8 meses y para un año de vigilancia en explotación, que ascendería a la cantidad de 6.700 € incluyendo 22 visitas y la emisión de dos informes con los resultados de la inspección en fase de obras y de un año de explotación.

Se excluye de este presupuesto el seguimiento y control del vertido, por la necesidad de presentar una propuesta más detallada del mismo en una fase posterior del proyecto. Tampoco contempla los costes derivados de mediciones, análisis específicos, etc.

8.9. SEGURIDAD

Los técnicos encargados de la vigilancia deberán cumplir en todo momento con las normas de seguridad, respetando toda la reglamentación vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales y señalizaciones de seguridad aplicables, llevando el equipamiento de seguridad necesario de acuerdo al trabajo a realizar.

9. DOCUMENTO DE SÍNTESIS

9.1. ANTECEDENTES Y RESUMEN DE LA SITUACIÓN ADMINISTRATIVA

En la siguiente tabla se incluye un resumen de la tramitación del Proyecto de la nueva EDAR de Portinatx hasta la fecha:

nº Reg. Entrada/Salida	FECHA	DOCUMENTO (Expte. Ayto. 155/2014 --- Expte SAS DGRRHH 2731,1234/2015; 4884/2016 --- Expte CMAIB 154A/2014)
RE 38155	17/09/2014	Solicitud del Ayto. a la CMAIB de informe favorable para llevar a cabo la construcción de la nueva EDAR de Cala Portinatx.
RS 30455	02/10/2014	Contestación de la CMAIB informando de la necesidad de presentar una memoria resumen del proyecto a remitir al órgano ambiental a través del órgano sustantivo.
RS 405	04/03/2015	Remisión del Ayto. a la DGRRHH de la Memoria ambiental EDAR Portinatx y pago tasa solicitados por la CMAIB y solicitud EIA simplificada como Anexo II.
RS 12181	20/04/2015	Requerimiento del Servicio de Aguas Superficiales de la DGRRHH al Ayto. relativo al Proyecto de construcción de la EDAR de Portinatx. (Exp. SAS 1234/2015).
RS 15293	19/05/2015	Solicitud de la CMAIB al Ayto. de una copia digital de la Memoria resumen del Proyecto enviada el 04/03/2015. (Exp. CMAIB 154A/2014).
RS 1110	29/05/2015	Remisión del Ayto. a la CMAIB de una copia digital de la Memoria resumen de la EDAR de Portinatx.
RE 3904	15/10/2015	Remisión de la CMAIB al Ayto. de los informes emitidos durante la fase previa de consultas y Documento de alcance del Estudio de impacto ambiental de la EDAR de Portinatx. (Exp. 154A/2014).
RS 3882	11/03/2016	Remisión de la DGRRHH al Ayto. del informe del Servicio de Aguas Superficiales en relación al Proyecto de construcción de la EDAR de Portinatx (Exp. 2731,1234/2015), en el que se reitera la necesidad de subsanar las deficiencias detectadas en el proyecto.
RS 4245	17/03/2016	Remisión de la CMAIB al Ayto. del informe del SAS de la DGRRHH de la fase previa de consultas para tener en cuenta en la redacción del EsIA (Exp. 154A/2014). Es el mismo informe del SAS remitido al Ayto el 11/03/2016 (Exp. 2731,1234/2015).
RS 2034	17/10/2016	Remisión del Ayto. a la DGRRHH del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de construcción de la EDAR de Portinatx y solicitud de continuación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria.
RE 2146	05/05/2017	Remisión de la DGRRHH al Ayto. del informe del SAS en relación al Estudio de impacto ambiental del Proyecto de construcción de la EDAR de Portinatx (Exp. 4884/2016).
RS 643	26/09/2018	Solicitud del Ayto. a la DGRRHH como órgano sustantivo, sobre el estado de la tramitación de los Exp. 2731,1234/2015 y 4884/2016 relativos al Proyecto de la EDAR de Portinatx, y de su EIA ordinaria (Exp CMAIB 154A/2014).
RS 674	01/10/2018	Remisión del Ayto. a la DGRRHH de la documentación requerida por el SAS en sus escritos de fecha 20/04/2014 y 11/03/2016 (Exp. 2731,1234/2015).
RS 4364	19/03/2019	Remisión de la DGRRHH al Ayto. de informe sobre la situación del Proyecto de construcción de la nueva EDAR de Portinatx.
RS 188	22/03/2019	Solicitud del Ayto. a la CMAIB de aplicación de la tramitación de urgencia del procedimiento de EIA ordinaria de la nueva EDAR de Portinatx (154A/2014).

nº Reg. Entrada/Salida	FECHA	DOCUMENTO (Expte. Ayto. 155/2014 --- Expte SAS DGRRHH 2731,1234/2015; 4884/2016 --- Expte CMAIB 154A/2014)
RS 215	09/04/2019	Remisión del Ayto. a la CMAIB de documentación complementaria a la solicitud de aplicación de la tramitación de urgencia del procedimiento de EIA ordinaria de la nueva EDAR de Portinatx.
RS 6198	24/04/2019	Remisión de la CMAIB al Ayto. de Resolución del Presidente de la CMAIB de aplicación de la tramitación de urgencia del procedimiento de EIA ordinaria de la nueva EDAR de Portinatx (154A/2014).

Tabla 9.1. Resumen de la tramitación del Proyecto de la nueva EDAR de Portinatx hasta la fecha. Fuente: Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja.

Dado el largo periodo de tiempo transcurrido desde la elaboración del Estudio de Impacto ambiental del Proyecto de la nueva EDAR de Portinatx, de fecha septiembre de 2016, y dadas las modificaciones que tuvieron lugar en la normativa ambiental de aplicación, se procedió a la revisión y actualización del Estudio de Impacto ambiental, presentándose una nueva versión de abril de 2019 que vino a sustituir al documento que obraba en el expediente de referencia, y así poder continuar con el procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

El 18 de junio de 2019, el Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja publica el anuncio de la exposición pública del Estudio de Impacto Ambiental y del Proyecto de Construcción (B.O.I.B. número 81 de 18 de junio de 2019, página 28985), durante el plazo reducido de 15 días hábiles. De forma simultánea, y conforme al artículo 37 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se procede a la consulta a las administraciones públicas afectadas.

Tras el periodo de información pública y consultas a las administraciones públicas afectadas en relación a los posibles efectos significativos del proyecto, se recibieron los siguientes informes:

Nº RE	FECHA	ADMINISTRACIONES CONSULTADAS QUE HAN EMITIDO RESPUESTA
RE 2019-1767	22/07/2019	Servicio de Cambio Climático y Atmósfera de la Dirección General de Energía y Cambio Climático.
RE 2019-1888	07/08/2019	Servicio de Vertidos de la Dirección General de Territorio y Paisaje.
RE 2019-1923	12/08/2019	Sección de Territorio del Departamento de Gestión del Territorio, Infraestructuras viarias y Lucha contra el intrusismo y Sección de Medio Ambiente del Departamento de Presidencia y Gestión ambiental del Consell Insular d'Eivissa.
RE 2019-2081	02/09/2019	Servicio de gestión forestal y protección del suelo del Departamento de Medio Natural, de la DG de Espacios Naturales y Biodiversidad.
RE 2019-2440	07/10/2019	Servicio de Protección de Especies del Departamento de Medio Natural, de la DG de Espacios Naturales y Biodiversidad.
RE 2020-E-RC-516	26/02/2020	Servicio de Estudios y Planificación de la Dirección General de Recursos Hídricos de la Consejería de Medio Ambiente y Territorio del GOIB.
RE 2020-E-RC-1445	21/07/2020	Servicio de Aguas Superficiales de la DG de Recursos Hídricos

Así, se procede a la revisión y actualización del Estudio de Impacto ambiental, presentándose esta nueva versión de septiembre de 2020 que incorpora las referencias a las respuestas y la documentación complementaria necesaria con objeto de dar contestación a las prescripciones formuladas, y así poder continuar con el procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

El objeto del proyecto es cambiar el sistema de depuración de aguas residuales que actualmente es deficiente. Las conducciones existentes y el emisario submarino, autorizados en el momento de su ejecución según la normativa vigente entonces de aplicación y que no sufrirán modificación alguna, no son objeto de esta evaluación ambiental por aplicación del artículo 9.1. de la Ley 21/2013, tal y como se consensuó con la Comisión Balear de Medio Ambiente y con el Servicio de Vertidos de la DG de Ordenación del Territorio y Paisaje.

El emisario submarino fue construido por la propiedad del Hotel El Greco en 1971 y la red de saneamiento de la zona turística de Cala Portinatx, por la Asociación de Vecinos de Portinatx en el año 1987. El emisario submarino, aliviaderos de emergencia y red de saneamiento existentes conforman la actual red de saneamiento del citado núcleo turístico. No obstante, dado que el efluente de la nueva EDAR que se vierte en el mar a través del emisario existente es parte integrante del proceso de depuración previsto en el proyecto que se evalúa, se procede a completar las referencias al medio receptor y comunidades bentónicas que se solicitan, así como a incluir el análisis y valoración de las repercusiones de dicho vertido sobre la Posidonia en la fase de funcionamiento; de la misma forma, se incluye el análisis de repercusiones sobre la ZEPA de ámbito marino ES0000516 Espacio marino del poniente y norte de Ibiza.

En la actualidad, se encuentra en trámite la regularización del emisario mediante los correspondientes expedientes de solicitud de concesión de ocupación del DPMT y solicitud de autorización de vertido de tierra a mar (ver detalle en apartado 1.1).

Por último, el Ayuntamiento está redactando la documentación necesaria para **iniciar el expediente de Declaración de interés general de la parte de la infraestructura que queda situada fuera del ámbito destinado a Sistema General-EDAR** que consta en las Normas subsidiarias de planeamiento de Sant Joan de Labritja.

9.2. SITUACIÓN ACTUAL

En la actualidad, las aguas residuales urbanas que llegan a la estación depuradora de Portinatx no reciben un tratamiento de depuración completo. Las instalaciones de depuración existentes, implantadas en el año 1997, 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, a conservar.

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.

Así, el estado en que se encuentran las instalaciones hace que no se cumplan 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.

Igualmente, esta situación de vertido continuo de nutrientes al mar puede ser la causa de los blooms de microalgas detectados últimamente en las aguas de la cala de Portinatx. Por otro lado, el mal funcionamiento del sistema está generando además la emisión de malos olores en el entorno de las instalaciones, con las consecuentes molestias a la población residencial y turística de las proximidades.

En definitiva, el municipio de Sant Joan de Labritja no dispone de instalaciones de depuración de aguas residuales que cumplan con la normativa vigente. Por este motivo, el Ayuntamiento ha elaborado el Proyecto de construcción de la nueva EDAR de Portinatx, que está financiado al 50% por el Impuesto de Turismo Sostenible y cuyo objeto es la adecuada depuración de las aguas residuales de forma previa a su vertido en los términos de calidad previstos en la normativa vigente.

9.3. PROMOTOR

El promotor del proyecto es el Ajuntament de Sant Joan de Labritja (Eivissa, Illes Balears).

9.4. TIPO DE PROYECTO SEGÚN LEY 12/2016

Según la Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears, el proyecto que se evalúa queda enmarcado en:

ANEXO I. Grupo 8. Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua.

- 2. Plantas de tratamiento de aguas residuales con una capacidad superior a 5.000 habitantes equivalentes.*

Dada la situación actual expuesta, el proyecto se podría considerar como un cambio o ampliación del proyecto autorizado y ejecutado existente en la actualidad.

9.5. LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DE UBICACIÓN DEL PROYECTO

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). Se adjuntan planos de situación y emplazamiento en la cartografía.

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.

Las coordenadas UTM aproximadas del centro del emplazamiento del proyecto (sistema de Referencia ETRS89, Huso 31 N), son: X= 372.594, Y= 4.329.495.

Existen dos accesos alternativos desde la localidad de Sant Joan de Labritja, 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.

El suelo urbano más cercano al proyecto es Portinatx, situado a unos 500 m. al noroeste del mismo (véase cartografía adjunta). Dado que el objeto del proyecto es la mejora de las instalaciones de depuración actualmente existentes, la parcela de emplazamiento ya cuenta con las correspondientes acometidas de abastecimiento (luz, accesos, abastecimiento de agua, conducciones de saneamiento, etc.).

La nueva EDAR proyectada objeto de estudio se emplaza en la misma parcela que la actual, si bien **parte de la nueva planta quedaría fuera de la cartografía prevista para SS-EDAR**, ocupando parte de suelo rústico protegido calificado como ANEI. Es por ello que el Ayuntamiento está redactando la documentación necesaria para **iniciar el expediente de Declaración de interés general de la parte de la infraestructura que queda situada fuera del ámbito destinado a Sistema General-EDAR** que consta en las Normas subsidiarias de planeamiento de Sant Joan de Labritja.

En cuanto a las distancias del proyecto a diferentes infraestructuras y elementos del medio, destacar las siguientes:

- 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.
- Rambla o torrente, quedando las instalaciones existentes y superficie de ampliación dentro de su zona de policía y fuera de la zona de servidumbre. El emplazamiento del proyecto y su ampliación con respecto a este cauce se ha definido mediante un estudio hidrológico y de inundación, realizado para tramitar la correspondiente ocupación de dominio público hidráulico ante la Dirección General de Recursos Hídricos, cuyo procedimiento se encuentra iniciado a fecha de redacción del presente. Este estudio puede consultarse en los anejos, concretamente en el anejo 11.6.

No se localizan en el entorno evaluado más inmediato otros proyectos, según la información consultada disponible proporcionada por IDEIB, independientemente de las infraestructuras descritas en los anteriores párrafos y de la propia EDAR a sustituir. Se localizan los servicios propios de las zonas turísticas y residenciales, así como los usos agrarios del entorno.

9.6. OBJETO DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES. DATOS DE DISEÑO

Teniendo en cuenta los antecedentes y situación actual, el objeto del proyecto consiste en definir y valorar 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, que además incluyan 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. El emisario submarino para vertido al mar se conservará en las condiciones actuales, no sufriendo modificación alguna.

Según plano PG-01-02 del proyecto constructivo, la superficie total ocupada por el proyecto, incluyendo el área de instalaciones actuales, será de 3.506,5 m². De esta superficie, 2.018,1 m² serán de nueva ocupación, mientras que los 1.488,4 m² restantes se encuentran actualmente ocupados por el sistema de depuración presente. El volumen útil total de la edificación será de 1.393,59 m³.

Para el dimensionamiento del proyecto se tomaron como datos de diseño los aportados por Aqualia en una Memoria valorada, que se resumen en:

2.1.1. Caudales de Tratamiento

CAUDALES	INVIERNO	VERANO	
- Caudal medio diario:	100	2.000	m ³ /día
- Caudal medio horario:	4,17	83,33	m ³ /h
- Caudal máximo pretratamiento:	12,50	250	m ³ /h
- Caudal punta a tratamiento biológico:	6,25	125	m ³ /h

2.1.2. Características de la contaminación

DBO ₅	INVIERNO	VERANO	
- Concentración media:	350	350	mg/l
- Carga diaria total:	35	750	kg/d

DQO	INVIERNO	VERANO	
- Concentración media:	650	650	mg/l
- Carga diaria total:	65	1.300	kg/d

Sólidos en Suspensión S.S.	INVIERNO	VERANO	
- Concentración media:	250	250	mg/l
- Carga diaria total:	25	500	kg/d

Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	INVIERNO	VERANO	
- Concentración media:	75	75	mg/l
- Carga diaria total:	7,50	150	kg/d

Fósforo	INVIERNO	VERANO	
- Concentración media:	8	8	mg/l
- Carga diaria total:	0,50	16	kg/d

Con estos datos se realizó el dimensionamiento de las instalaciones, que se incluyó en el proyecto constructivo como anexo nº 3 Cálculos funcionales. En este anejo aparecen los valores de población equivalente, tal y como se refleja en la primera hoja del anejo:

CALCULOS JUSTIFICATIVOS FUNCIONALES			
ESTACION DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE		PORTINATX	
SOLUCION	ADOPTADA	REV	4
		FECHA	28-ene-15
PARAMETROS		VERANO	INVIERNO UNIDAD
DATOS BASICOS DEL PROYECTO			
POBLACION			
Población de diseño :	11.667	583 Hab. equiv.	
Población a techo de planeamiento :	11.667	11.667 Hab. equiv.	
Dotación :	171	171 l/hab/d	
Carga en DBO ₅ :	60,00	60,00 g/h/d	
Carga en SST :	42,86	42,86 g/h/d	
Carga en N :	12,86	12,86 g/h/d	
Carga en P :	1,37	1,37 g/h/d	
CARACTERISTICAS DEL AGUA BRUTA			
CAUDALES DE DIMENSIONAMIENTO			
Caudal medio diario :	2.000,00	100,00 m³/día	
Caudal medio horario :	83,33	4,17 m³/h	
Incidencia del caudal medio horario sobre el diario :	24	24 horas	
Caudal máximo horario :	250,00	12,50 m³/h	
Caudal punta horario :	125,00	6,25 m³/h	
Caudal mínimo horario :	41,67	2,08 m³/h	
Caudal máximo en pretratamiento :	250,00	12,50 m³/h	
Caudal de diseño del pretratamiento :	250,00	250,00 m³/h	
Caudal máximo en tratamiento biológico :	125,00	6,25 m³/h	
Caudal máximo de diseño de los colectores emisarios :	338,83	16,94 m³/h	
CONTAMINACION DE LAS AGUAS			
DBO ₅ medio :	Concent.	350,00	350,00 mg/l
	Carga	700,00	35,00 kg/d
DQO medio :	Concent.	650,00	650,00 mg/l
	Carga	1.300,00	65,00 kg/d
SST medio :	Concent.	250,00	250,00 mg/l
	Carga	500,00	25,00 kg/d
N-NTK medio :	Concent.	75,00	75,00 mg/l
	Carga	150,00	7,50 kg/d
P total medio :	Concent.	8,00	8,00 mg/l
	Carga	16,00	0,80 kg/d
Relación DBO ₅ /DQO :		0,54	0,54
Relación DBO ₅ /NTK :		4,67	4,67
Relación SST/DBO ₅ :		0,71	0,71
Coefficiente punta de DBO ₅ :		1,50	1,50
Coefficiente punta de DQO :		1,50	1,50
Coefficiente punta de SST :		1,50	1,50
Coefficiente punta de N-NTK :		1,50	1,50
Coefficiente punta de P-total :		1,50	1,50
Temperatura del proceso para diseño del volumen :		18	12 °C
T. del proceso para diseño de las necesidades de O ₂ :		22	18 °C

Anexo nº 3 Cálculos Funcionales

En concreto, el cálculo de la población equivalente de diseño de la nueva EDAR se ha realizado en función de los datos de contaminación de diseño y considerando un valor de carga en DBO_5 de 60 g/hab/d, obteniendo:

- Población equivalente de diseño (hab. eq.) en invierno: 583.
- Población equivalente de diseño (hab. eq.) en verano: 11.667.

Siendo los caudales de diseño los siguientes:

CAUDALES	INVIERNO	VERANO
Caudal medio diario	100 m ³ /d.	2.000 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 9.6. Caudales de dimensionamiento. Fuente: PYSA Medioambiente S.C.L.

La justificación de los datos de diseño se realiza a partir de los datos de población censada (INE), del incremento de población indicados por las Normas Subsidiarias de Planeamiento del Municipio de Sant Joan de Labritja, de los datos de servicio de agua potable en los últimos 10 años y de los datos de consumos mensuales facilitados por la Empresa concesionaria del Servicio. En base a estos datos resulta un caudal de agua a tratar durante la temporada de verano para el año 2019 de 179.569 m³/temporada de verano, que dividiéndolo entre los 184 días que tiene la temporada arroja un caudal medio diario de 975,91 m³/d, exclusivamente debido al retorno de agua potable a la red, valor muy alejado del utilizado para el dimensionamiento de las instalaciones, quedando justificados los valores de diseño en cuanto a población y caudales de tratamiento.

El proyecto contempla como objetivo la obtención de un agua depurada analizada con las siguientes características como mínimo:

- DBO_5 ≤ 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.

La calidad del efluente de salida de la nueva EDAR cumple con los requisitos de calidad establecidos en el RDL 11/1995, de 28 de diciembre, y el RD 509/1996, de 15 marzo, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. Asimismo, el tratamiento propuesto en la nueva EDAR supondrá una mejora de la situación actual y se cumplirá con los parámetros de calidad de las aguas de baño fijados por el Anexo I del RD 1341/2007, a pesar de que el vertido del efluente de la EDAR se realiza fuera de zona sensible, para la calidad de Excelente (según el informe técnico del Control sanitario de las aguas de baño de las Islas Baleares del año 2019 realizado por la Consellería de Salud), aun con la depuración deficitaria de la planta de Portinatx, no resultando necesario un tratamiento adicional al secundario, según lo previsto en el proyecto de referencia.

Asimismo, 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%.

9.7. RELACIÓN DE INSTALACIONES Y EQUIPOS. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

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	- 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 m³/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 m³/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 m³/h.
Instrumentación	- Equipo de instrumentación para el Control de la Planta

Tabla 9.7.a. Cuadro resumen de características de las instalaciones proyectadas y equipos. Fuente: PYSA Medioambiente S.C.L.

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.

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.

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.

A continuación se adjunta un diagrama general del proceso resumido.

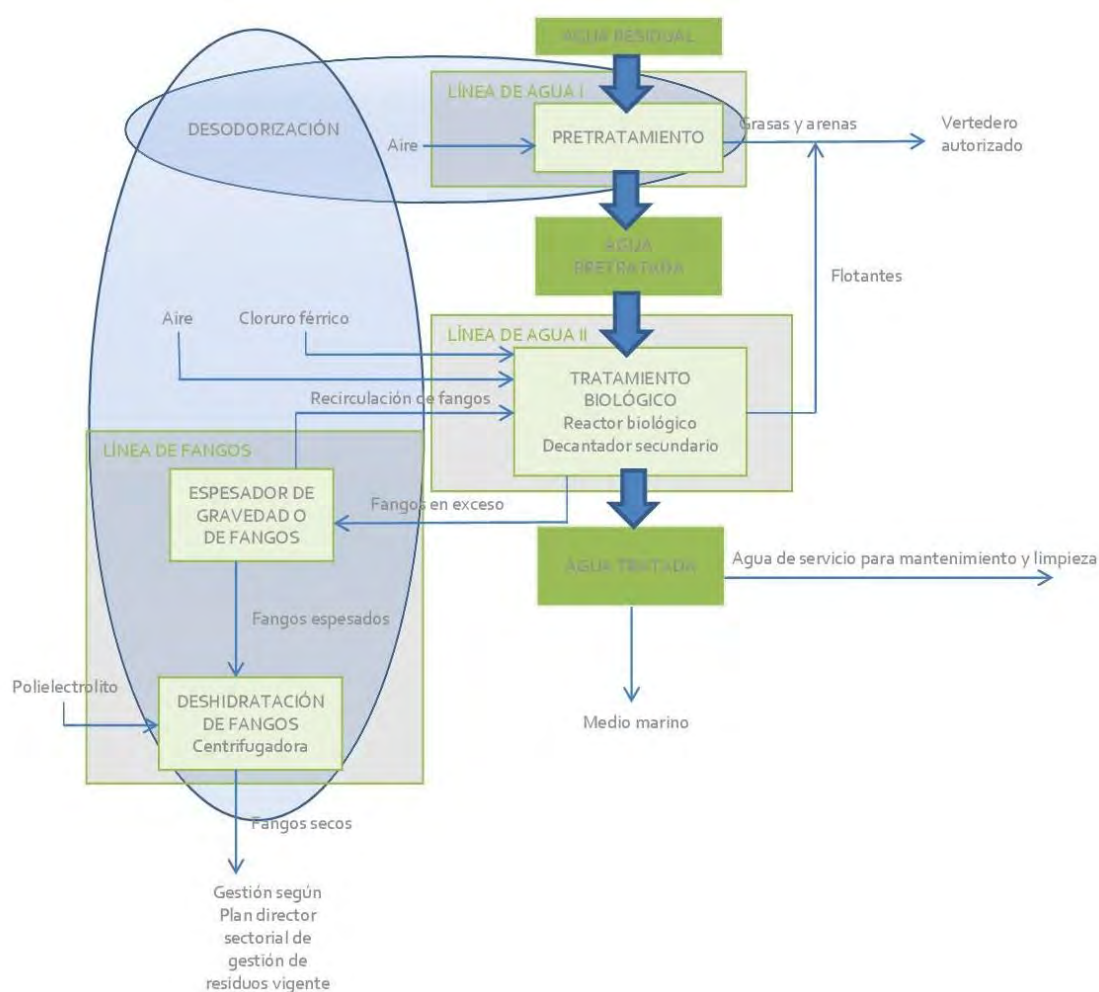


Figura 9.7. Diagrama general del proceso resumido.

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
Perdida hidráulica total	5,631	5,262	5,216

Tabla 9.7.b. Cotas hidráulicas de los caudales efluentes. Fuente: PYS Medioambiente S.C.L.

Una descripción pormenorizada de las obras e instalaciones que componen el proyecto, así como de su funcionamiento, pueden consultarse en detalle en el apartado 3.7 del presente estudio.

9.8. DESCRIPCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS Y CONSUMO ENERGÉTICO

La acometida de agua potable se establece desde la red municipal. Se proyecta una conducción de 800 m de longitud de polietileno de alta densidad de 63 mm de diámetro, que suministrará el agua potable a la EDAR.

El suministro de energía eléctrica a la E.D.A.R. se realizará a la tensión de 15 kV desde un centro de transformación existente en las inmediaciones de la parcela de la E.D.A.R. Desde este centro de transformación hasta la ubicación del centro de transformación de la E.D.A.R. se estima una longitud aproximada de 500 m, los cuales deberán ser salvados mediante línea de media tensión subterránea siguiendo en todo momento los límites de las parcelas existentes o el trazado de los caminos de acceso.

Se adjunta a continuación una tabla donde se indica el consumo energético aproximado de la planta en temporada alta y en temporada baja:

Listado de consumos eléctricos (Verano)

Equipos		Unidades						
Motor	Descripción	Inst.	Func.	Pot. Abs.	Coef. Sim.	Pot. Sim.	Horas func. al día	kWh/Día
EDAR								
M-01	Cuadro planta pretratamiento compacta	2	1	2,36	100,00%	2,36	24,00	56,59
M-02	Concentrador de grasas	1	1	0,23	100,00%	0,23	6,00	1,35
M-03	Soplante biológico	5	4	16,65	100,00%	66,60	17,56	1.169,53
M-04	Ventilador cabina soplante	5	4	0,15	100,00%	0,61	17,56	10,75
M-05	Válvula de regulación de caudal	1	1	0,68	100,00%	0,68	1,00	0,68
M-06	Agitador reactor biológico	2	2	3,40	100,00%	6,80	24,00	163,20
M-07	Bomba trasvase cloruro férrico	1	1	1,35	100,00%	1,35	0,00	0,00
M-08	Bomba dosificadora de cloruro férrico	3	2	0,31	100,00%	0,63	24,00	15,10
M-09	Decantador secundario	2	2	0,23	100,00%	0,45	24,00	10,80
M-10	Bomba de fangos en exceso	2	1	1,87	100,00%	1,87	6,72	12,57
M-11	Bomba de fangos en recirculación	3	2	1,11	100,00%	2,21	24,00	53,04
M-12	Bomba de flotantes	2	1	1,11	100,00%	1,11	3,90	4,31
M-13	Espesador de fangos	1	1	0,16	100,00%	0,16	24,00	3,89
M-14	Ventilador desodorización	1	1	9,90	100,00%	9,90	8,00	79,20
M-15	Grupo de presión agua servicios	1	1	2,70	100,00%	2,70	5,00	13,50
M-16	Compresor aire maniobra	2	1	1,98	100,00%	1,98	2,00	3,96
M-17	Bombeo fangos a centríf. Dsh.	2	1	1,98	100,00%	1,98	5,00	9,90
M-18	Centrifugadoras dsh. Motor principal	1	1	11,70	100,00%	11,70	5,00	58,50
M-19	Centrifugadoras dsh. Motor secundario	1	1	1,80	100,00%	1,80	5,00	9,00
M-20	Compacto preparación polieléctrolito	1	1	1,53	100,00%	1,53	5,00	7,65
M-21	Bomba dosificadora polieléctrolito	2	1	0,33	100,00%	0,33	5,00	1,67
M-22	Polipasto edificio deshidratación	1	1	1,80	100,00%	1,80	0,00	0,00
M-23	Bomba de vaciados	2	1	1,35	100,00%	1,35	4,70	6,34
Generales								
	Alumbrado y tomas de corriente	1	1	23,13	100,00%	23,13	8,00	185,00
	Control	1	1	2,70	100,00%	2,70	24,00	64,80
Potencia Instalada (kW) / Energía Consumida (kWh/día)						145,94		1.941,31

Listado de consumos eléctricos (Invierno)

Motor	Equipos Descripción	Unidades						
		Inst.	Func.	Pot. Abs.	Coef. Sim.	Pot. Sim.	Horas func. al día	kWh/Día
	EDAR							
M-01	Cuadro planta pretratamiento compacta	2	1	2,36	100,00%	2,36	24,00	56,59
M-02	Concentrador de grasas	1	1	0,23	100,00%	0,23	6,00	1,35
M-03	Soplante biológico	5	1	16,65	100,00%	16,65	5,76	95,97
M-04	Ventilador cabina soplante	5	1	0,15	100,00%	0,15	5,76	0,88
M-05	Válvula de regulación de caudal	1	1	0,68	100,00%	0,68	1,00	0,68
M-06	Agitador reactor biológico	2	1	3,40	100,00%	3,40	24,00	81,60
M-07	Bomba trasvase cloruro férrico	1	1	1,35	100,00%	1,35	0,00	0,00
M-08	Bomba dosificadora de cloruro férrico	3	1	0,31	100,00%	0,31	24,00	7,55
M-09	Decantador secundario	2	1	0,23	100,00%	0,23	24,00	5,40
M-10	Bomba de fangos en exceso	2	1	1,87	100,00%	1,87	0,35	0,65
M-11	Bomba de fangos en recirculación	3	1	1,11	100,00%	1,11	12,00	13,26
M-12	Bomba de flotantes	2	1	1,11	100,00%	1,11	1,95	2,15
M-13	Espesador de fangos	1	1	0,16	100,00%	0,16	24,00	3,89
M-14	Ventilador desodorización	1	1	9,90	100,00%	9,90	8,00	79,20
M-15	Grupo de presión agua servicios	1	1	2,70	100,00%	2,70	5,00	13,50
M-16	Compresor aire maniobra	2	1	1,98	100,00%	1,98	2,00	3,96
M-17	Bombeo fangos a centrif. Dsh.	2	1	1,98	100,00%	1,98	0,29	0,57
M-18	Centrifugadoras dsh. Motor principal	1	1	11,70	100,00%	11,70	0,29	3,34
M-19	Centrifugadoras dsh. Motor secundario	1	1	1,80	100,00%	1,80	0,29	0,51
M-20	Compacto preparación polieléctrolito	1	1	1,53	100,00%	1,53	0,29	0,44
M-21	Bomba dosificadora polieléctrolito	2	1	0,33	100,00%	0,33	0,29	0,10
M-22	Polipasto edificio deshidratación	1	1	1,80	100,00%	1,80	0,00	0,00
M-23	Bomba de vaciados	2	1	1,35	100,00%	1,35	0,20	0,28
	Generales							
	Alumbrado y tomas de corriente	1	1	23,13	100,00%	23,13	8,00	185,00
	Control	1	1	2,70	100,00%	2,70	24,00	64,80
Potencia Instalada (kW) / Energía Consumida (kWh/día)						90,49		621,66

Cabe destacar que en el proceso de tratamiento biológico diseñado para el tratamiento de las aguas residuales de Portinatx no se da la producción de gas que sería necesaria para poder implementar un sistema de aprovechamiento energético a partir de biogás. Por otro lado, dado que existe disponibilidad de conexión a la red eléctrica a través de la conexión a un centro de transformación existente en las inmediaciones de la parcela de la EDAR (cumpliendo con el artículo 51 de la Ley 10/2019, de 22 de febrero, de cambio climático y transición energética), y dada la difícil rentabilidad económica de la implantación de renovables en una obra de inversión pública e interés general y urgencia, como es el caso que nos ocupa, no se consideró en la redacción del proyecto original (enero de 2015) plantear el uso de energías alternativas para el suministro de energía a las instalaciones. No obstante, se estudiará detalladamente el coste de la inversión para determinar la posible implantación de una instalación de aprovechamiento energético mediante generación fotovoltaica en la cubierta del edificio de proceso proyectado, en fases posteriores tras la puesta en funcionamiento del proyecto.

El transporte de materiales y maquinaria se realizará a través del camino de acceso existente a la planta actual.

La información referente a movimientos de tierra, acopios y demolición de infraestructuras existentes se aporta en el anejo de gestión de residuos del proyecto constructivo, incluido en los anejos del presente estudio.

9.9. ESTADO DEL EMISARIO SUBMARINO

El emisario submarino fue construido por la propiedad del Hotel El Greco en 1971, lo que se encuentra acreditado en informe emitido por la entonces Delegación Provincial de Baleares del Ministerio de Obras Públicas en fecha 29/07/1971. En cuanto a su situación administrativa, en la actualidad se está tramitando la regularización de la ocupación del DPMT y autorización de vertido de tierra a mar (ver detalle en apartado 1.1).

Se ha realizado un estudio de dilución del emisario submarino de Portinatx por la empresa PROES Consultores S.A., adjunto íntegramente en los anejos, con el que se comprueba que el estado del emisario se ajusta a las nuevas instalaciones proyectadas y que no es necesaria su modificación y/o sustitución.

Así, el emisario de vertido de efluentes de Portinatx se localiza en la cala del mismo nombre, perteneciente al término municipal de Sant Joan de Labritja, en la zona norte de la isla de Eivissa. Las coordenadas donde se produce el vertido de las aguas residuales son 39° 06,988' N; 1° 30,723' E y una profundidad de 32,2 m.

La descarga de los efluentes del proceso se realiza en forma gravitacional por vasos comunicantes y mediante un emisario submarino en PVC de diámetro 400, que parte desde la estación de bombeo en tierra con un tramo terrestre de aproximadamente 300 m. y, posteriormente, discurre con un trazado marino de 900 m. que sale perpendicular a la línea de costa. En el extremo final del emisario se encuentra un difusor en forma de "T" con dos salidas para verter el agua residual sobre el medio receptor.

La estación depuradora se encuentra aproximadamente a 1.500 m. tierra adentro, a una elevación de 65,15 m.

En definitiva, de los resultados obtenidos por CORMIX mostrados en dicho estudio, se tiene que para el emisario submarino de Portinatx utilizado como emisario para la nueva planta de aguas residuales de Sant Joan de Labritja, el límite del campo cercano se encuentra a unos 58 m. del

punto de vertido, con una dilución de 1:2086. Recordar que en esta zona es donde se producen los fenómenos principales de mezcla debidos a la expulsión del vertido, y se cumple la exigencia de tener una dilución mayor a 1:100 en el límite del campo cercano. Además, se cumple que en la zona de baño de la costa, la calidad de las aguas es buena conforme a la normativa existente, ya que los parámetros de calidad de agua se mejoran a una distancia de 325 m. desde el punto de vertido, mientras que la costa se encuentra a 900 m. Todo esto hace concluir que se trata de un emisario submarino con un funcionamiento adecuado para la nueva EDAR de Sant Joan de Labritja.

Por otra parte, se han realizado inspecciones subacuáticas del estado del emisario, las últimas llevadas a cabo el 30 de octubre de 2015 y el 6 de mayo de 2016. Los trabajos fueron realizados por la empresa Servicios Subacuáticos Ibiza S.L. a petición de FCC Aqualia Sant Joan de Labritja. El objetivo de la primera de las inspecciones fue detectar posibles restos antiguos del emisario, desde la zona de vertido actual en adelante, no encontrándose restos de una posible prolongación anulada del colector del emisario actual que evidenciase que el emisario fue acortado con respecto a su longitud original. La segunda de las inspecciones se realizó con el fin de iniciar la temporada turística con el emisario submarino en perfectas condiciones, concluyendo que el conducto no fuga por ninguna parte, encontrándose perfectamente lastrado y en buenas condiciones de trabajo para la temporada 2016.

9.10. GENERACIÓN DE RESIDUOS, VERTIDOS Y EMISIONES

En cuanto a los residuos a generar durante las obras, se detalla la previsión de su naturaleza, cantidades y gestión en el anexo nº 14 del proyecto constructivo (incluido en los anejos del estudio).

Respecto a los residuos generados durante el funcionamiento cabe destacar la producción de fangos o lodos deshidratados derivados del tratamiento de fangos en la instalación; el fango generado en la depuradora de aguas residuales pasa por un proceso de estabilización en el tratamiento biológico diseñado. La gestión de lodos deshidratados se ajustará al plan director sectorial de gestión de residuos vigente (Plan Director Sectorial para la gestión de los residuos urbanos de Eivissa y Formentera -PDSGRUEF-); no obstante, hasta que no esté operativa la planta de compostaje de Ibiza será de aplicación la Disposición Transitoria Cuarta del PDSGRUEF.

En relación con las posibles emisiones a la atmósfera, durante las obras se producirán emisiones sonoras y de polvo y gases de combustión derivada de las tareas de construcción y de la maquinaria

y vehículos de obra, de duración limitada al desarrollo de las obras y al ámbito inmediato de ubicación del proyecto, que serán controladas, garantizándose el cumplimiento de los niveles de emisión establecidos en las normativas.

En relación con posibles voladuras, en información posterior aportada por la ingeniería, referente a la excavabilidad según las conclusiones del estudio geotécnico, podrán requerir el uso de voladuras las excavaciones previstas en calizas y dolomías de la unidad C.

Respecto a las emisiones durante el funcionamiento, la propia EDAR será una fuente generadora de ruido, aunque dada la distancia de la instalación a los núcleos habitados, al confinamiento de la maquinaria y su situación rodeada de masa forestal, se considera que no serán relevantes.

Por otra parte, una de las metas que ha perseguido el proyecto ha sido minimizar la generación y propagación de malos olores en el entorno, principalmente mediante actuaciones como el confinamiento y cubrición de los principales puntos de generación de olores en un edificio, una planta de desodorización por carbón activo o un espesador con cubierta de PRFV en la línea de fangos. Por otro lado, el sistema de introducción de aire en el tratamiento biológico diseñado no produce aerosoles, por lo que no se espera que se produzca emisión de partículas, encontrándose el resto de instalaciones confinadas. Para el control de los olores se instalará un sistema de sensores calibrados a la entrada y a la salida de la instalación de desodorización, con el objeto de medir el sulfuro de hidrógeno (H_2S) en aire y no superar los límites establecidos, aplicando las medidas correctoras previstas en caso necesario.

La actividad se encuentra recogida en el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera (APCA) incluido en el Real Decreto 100/2011 de 28 de enero, concretamente en el Grupo C, código 09 10 02 02, por lo que el promotor deberá proceder a la notificación establecida en el punto 3 del artículo 13 de la Ley 34/2007 de calidad del aire y protección de la atmósfera, así como en el citado Real Decreto. La inscripción como APCA se llevará a cabo por el titular de la nueva EDAR de forma previa al inicio de la explotación, en cumplimiento del Real Decreto 100/2011.

En cuanto a los vertidos, durante las obras el trasiego de la maquinaria y la gestión de residuos podrán producir fugas accidentales de aceite en situaciones excepcionales accidentales, resultando muy improbable que se produzcan. El principal vertido derivado del funcionamiento

será el del agua tratada al medio marino mediante emisario submarino, con las características descritas en anteriores epígrafes ($DBO_5 \leq 25 \text{ mg/l}$, sólidos en suspensión $\leq 35 \text{ mg/l}$,...).

El vertido al mar de aguas depuradas por el emisario existente se habrá de autorizar de acuerdo con la Ley 22/1988 de costas y modificaciones posteriores, debiendo solicitar la autorización de vertido al mar ante la Dirección General de Ordenación del Territorio, así como la solicitud de concesión de ocupación del dominio público marítimo-terrestre de competencia del Estado (MAGRAMA). En la actualidad se encuentran en tramitación estos procedimientos.

Los principales efectos que se producirían en caso de fallo de las instalaciones serían el vertido de aguas con menor grado de depuración al medio marino y la generación y dispersión de malos olores, tratándose en cualquier caso de situaciones poco probables o muy limitadas en el tiempo y espacio.

9.11. CONCLUSIONES DE ESTUDIO GEOTÉCNICO

Las indicaciones en este sentido aportadas por la ingeniería responsable del proyecto constructivo se han incluido íntegramente en el apartado 3.16 del presente estudio, donde pueden consultarse con detalle.

Destacar las recomendaciones aportadas a tener en cuenta en la ejecución de las obras, al haberse comprobado la existencia de limitaciones para la toma de datos geológicos y geotécnicos del terreno, no inusuales por otro lado en algunos estudios geotécnicos y sobre las cuales se realizan las estimaciones razonables expuestas en dicho estudio. Así, durante la ejecución de las obras, sobre todo en las fases de desbroce y movimiento de tierras, se recomienda la comprobación de la bondad de dichas hipótesis, observación ésta recomendable siempre y en cualquier caso, teniendo en cuenta que los datos a partir de los que se interpola y extrapola en una cartografía geológica-geotécnica continua son puntuales. En cuanto al diseño de los taludes de desmonte, es de suma importancia la toma de datos geométricos y estructurales de las discontinuidades y la comprobación mediante análisis cinemático y resistente de los desprendimientos potenciales de bloques de roca que pudieran concluir en la necesidad de la instalación de medidas de estabilización, tales como mallas de retención y/o bulonaje. A tales efectos, en el proyecto constructivo se ha reservado en el presupuesto una partida alzada a justificar.

9.12. EXAMEN DE ALTERNATIVAS

Partiendo de los antecedentes y situación actualmente existentes 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, a los establecidos en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Islas Baleares (aprobado mediante Real Decreto 51/2019, de 8 de febrero) y, con ello, a los de bienestar social y ambiental, destacando la necesaria eliminación de molestias que actualmente se producen en la población por olores y blooms de microalgas.

Concretamente en este sentido, el informe de consulta previa emitido por el Servicio de Costas y Litoral de 15 de julio de 2015, informa favorablemente el proyecto, considerando su ejecución prioritaria y de carácter urgente con el fin de mejorar el estado actual de saneamiento de la zona.

El planteamiento de diferentes alternativas de emplazamiento viene limitado por las características y objeto del proyecto, dado que su finalidad es acondicionar el sistema de depuración actual mediante su sustitución por un equipo que permita satisfacer las necesidades existentes descritas, aprovechando los terrenos que el Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja adquirió en propiedad al efecto y las instalaciones de abastecimiento existentes (redes de saneamiento, accesos, líneas eléctricas, etc.) y que, además, se encuentran clasificados urbanísticamente por las NN.SS. como Sistema General en Suelo Rústico, con la categoría de Sistema General de Infraestructuras (EDAR), según la situación expuesta en el epígrafe 2.4.8 del estudio, quedando por tanto delimitados los usos y destino de las instalaciones a desarrollar en los mismos. Dicha adquisición supuso la correspondiente inversión de dinero público, junto al relativo a la acometida de redes de abastecimiento y accesos necesarios a dichos terrenos, a lo que habría que sumar la limitación de recursos económicos del Ayuntamiento.

En definitiva, otras alternativas de ubicación consistirían en la selección de emplazamientos fuera de la zona delimitada para uso de infraestructuras de depuración actualmente existente, que, independientemente del posible emplazamiento de las mismas en relación con figuras de protección medioambiental o de otro tipo, requerirían de nuevas acometidas de abastecimientos, servicios e infraestructuras y, por tanto, conllevarían un incremento de labores de construcción necesarias para su ejecución, lo que supondría en todo caso mayores impactos desde el punto de vista ambiental asociados a la fase de construcción del proyecto que la alternativa actual.

Así, se ha realizado una valoración de impactos para el análisis de alternativas de emplazamiento, el cual engloba la opción de situación en la ubicación actual y para cualquier otro emplazamiento diferente a éste. En resumen, se estima que los impactos en la fase de funcionamiento serían prácticamente equivalentes para cualquier alternativa de emplazamiento, a excepción de las mayores ocupaciones de espacio que generaría la opción de ubicación en lugar diferente al actual; mientras que los relativos a la construcción generarían mayores repercusiones negativas para las alternativas de emplazamiento en lugar diferente al actual, principalmente por razones económicas (costes derivados de la adquisición de nuevos terrenos y realización de nuevos abastecimientos y conexiones) y desde el punto de vista del espacio afectado (la ocupación afectaría a nuevos terrenos en su totalidad, no solo a una parte como ocurre para la opción de ubicación actual). Por lo que queda justificada la selección del emplazamiento en la ubicación actual.

Por otra parte, se realiza un estudio de alternativas tecnológicas, partiendo del planeamiento de sustituir las instalaciones existentes por un sistema de depuración que funcione y permita cumplir con la normativa vigente, manteniendo tanto el punto de llegada del agua bruta a tratar como el punto de vertido hacia el emisario submarino. 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 (Secuential Batch Reactor).
- **Alternativa C:** Tratamiento biológico de fangos activados de muy baja carga mediante dos líneas de reactor MBR (Membrane Bioreactor).

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 este punto cabe citar que las diferencias de necesidades de espacio, que podrían hacer dudar entra la selección de una u otra alternativa, son poco significativas, resultando que la alternativa A requiere aproximadamente el 7% más de superficie respecto a la ocupación total de la alternativa B, resultando más restrictivo para la selección de alternativas el criterio de disponibilidad de recursos económicos para acometer la obra y posterior gestión del funcionamiento que el de ocupación de espacio. En la cartografía se incluyen planos de las tres alternativas tecnológicas estudiadas.

Por último, también se estudia la alternativa cero o de no ejecución del proyecto. Esto supondría continuar en la situación actual, con la problemática ya expuesta. Claramente, los beneficios que supone la alternativa cero son desde el punto de vista económico; sin embargo, supone mayores afecciones negativas ambientales y sociales, puesto que continuaría sin resolverse la problemática existente 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.

9.13. INVENTARIO AMBIENTAL. DESCRIPCIÓN Y ESTADO DE FACTORES DEL MEDIO

Factores climáticos:

Ibiza presenta un clima mediterráneo, concretamente mediterráneo occidental con algunos matices de aridez según el PTI. Presenta un régimen térmico suave de temperaturas medias anuales no inferiores a 15°C. 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, siendo en general escasa (menos de 900 mm.).

Según las referencias consultadas para los datos de viento de la estación meteorológica del aeropuerto de Ibiza, los vientos dominantes son de dirección este y suroeste, lo que minimizaría el arrastre de posibles emisiones u olores hacia la población de Cala Portinatx, ubicada en dirección noroeste respecto al emplazamiento del proyecto.

Geología, geomorfología y relieve:

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”).

Los suelos del área de estudio son del tipo Cambisol Cálculo (Bk45-2bc) (FAO6468). Se trata de suelos minerales condicionados por su edad de formación, donde el tiempo transcurrido no es todavía suficiente para que se hayan desarrollado; suelen desarrollarse sobre diferentes tipos de sustrato muy variables, presentando siempre horizontes diferenciados.

Hidrología superficial y subterránea:

En el ámbito de estudio se ha detectado un torrente cercano al área de proyecto, quedando las instalaciones existentes y superficie de ampliación dentro de su zona de policía y fuera de la zona de servidumbre. El emplazamiento del proyecto y su ampliación con respecto a este cauce se ha definido mediante un estudio hidrológico y de inundación, realizado para tramitar la correspondiente ocupación de dominio público hidráulico ante la Dirección General de Recursos Hídricos, cuyo procedimiento se encuentra iniciado a fecha de redacción del presente. Este estudio puede consultarse en los anejos, concretamente en el anejo 11.6.

En relación con la hidrología subterránea, la revisión anticipada del Plan Hidrológico de las Islas Baleares correspondiente al segundo ciclo 2015-2021, aprobado por Real Decreto 51/2019, de 8 de febrero, identifica en el ámbito de proyecto la masa de agua subterránea con código ES110MSBT2001M1 y denominación Portinatx, situándose sobre el ámbito de la unidad hidrogeológica 20.01 Sant Miquel.

El ámbito de proyecto se sitúa en una zona considerada de vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos moderada-alta. Según las NNSS de Sant Joan de Labritja, el riesgo de contaminación es bajo.

Según el vigente PHIB, el punto de descarga del emisario de la EDAR de Portinatx se enmarca dentro de la masa de agua costera de la ecorregión Mar Mediterráneo con código ES110MSPFEIMCo3M4, denominada “Cap des Mossons a Punta Grossa. La valoración del estado ecológico de esta masa de agua costera es de BUENO para el primer ciclo de planificación (2009-2015), previéndose para el segundo ciclo (2016-2021) una valoración similar y, por tanto, manteniéndose estable su buen estado de calidad actual, a pesar de que en la actualidad se está

produciendo el vertido del efluente de la EDAR existente sin que cumpla con las condiciones de vertido reguladas.

Asimismo, el punto de descarga del emisario de la EDAR de Portinatx se encuentra dentro de la masa de agua de uso recreativo con código ES110ZPROTMBA07Elo3M4, denominada "Playas de Sant Joan de Labritja", aunque el vertido del efluente de la EDAR se produce fuera de la zona sensible ESCA691 "Cala de Portinatx". Según el informe técnico del Control sanitario de las aguas de baño de las Islas Baleares del año 2019, la calificación sanitaria de las aguas de baño para las playas de Sant Joan de Labritja (excepto en Port de Sant Miquel) es de CALIDAD EXCELENTE, a pesar de que en la actualidad se está produciendo el vertido del efluente con el tratamiento deficitario de la EDAR de Portinatx actualmente existente, cumpliendo así con los objetivos de calidad fijados por el Anexo I del RD 1341/2007 para la calidad de Excelente, por lo que el tratamiento propuesto en la nueva EDAR supondrá una mejora de la situación actual y se cumplirán con los parámetros de calidad exigidos, por tanto, no resultando necesario un tratamiento adicional al secundario en el proyecto de referencia.

Paisaje:

El estudio de este factor del medio se incluye en un anexo de incidencia paisajística que puede consultarse en los anejos del presente estudio (apartado 11.4).

El ámbito de proyecto se encuentra enmarcado dentro de un gran conjunto paisajístico denominado *Pequeñas sierras, montes y turons de las Baleares*, concretamente en el sector paisajístico de *Sierras y Mola de las Pitusas*, en la unidad de paisaje *Sierra de Sant Vicent* (código Atlas 102.08). Integran este paisaje un conjunto de pequeñas elevaciones, de diversa configuración y presencia territorial, caracterizadas por su moderada altitud (ligeramente por encima de los 400 m. en Ibiza) y la capacidad de definir una parte significativa de los paisajes de la isla. Las similitudes estructurales y litológicas entre las pequeñas sierras ibicencas dejan su impronta en la forma y los colores de la orografía y en los usos del suelo. Una de las señas de identidad de este paisaje es el contraste entre modestos promontorios rocosos, en los que destacan masivos cantiles entre pinadas y los pasillos agrarios de almendrales y algarrobos sobre claras margas cretácicas, frecuentemente aterrazados, que aportan cuadros de paisaje agroforestal en mosaico.

La calidad paisajística y fragilidad visual intrínseca del ámbito de estudio según el análisis realizado presenta un valor medio para ambos parámetros.

Igualmente, se realiza un estudio de la cuenca visual, del que se concluye que el posible impacto visual del proyecto queda paliado por la presencia de obstáculos naturales, principalmente por las masas forestales existentes y la orografía, así como en algunos casos por obstáculos antrópicos como son las construcciones que se encuentran en el plano inmediato (cercano) de la visual, demostrándose que existe una gran merma en los porcentajes de visibilidad obtenidos en gabinete (mapa de visibilidad o cuenca visual del proyecto) derivada de la actuación de estos factores.

Vegetación:

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. 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.

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*. 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.

En el análisis del terreno se pudo verificar, por un lado, que la nueva zona de ocupación está compuesta por un sistema forestal conformado por pinar-sabinar que se correspondería con el hábitat de interés comunitario no prioritario 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos. En concreto, de las especies típicas de este hábitat predominan el pinar joven de *Pinus halepensis* (pino carrasco), bajo el que se desarrolla un estrato arbustivo de matorral más o menos denso (en función de la presencia de suelo), dominado por romero (*Rosmarinus officinalis*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), olivillo (*Cneorum tricoccon*), estepa (*Cistus albidus*) y brezo (*Erica multiflora*). Y como especies arbustivas acompañantes se han observado ejemplares de *Micromeria inodora*, esparraguera (*Asparagus horridus* y *A. acutifolius*) y enebro (*Juniperus oxicedrus*), destacando la

presencia de sabina negral (*Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*) tanto de porte arbóreo (de 2-3 m de altura) como arbustivo. Asimismo, se detectaron 3 pies de *Chronanthus biflorus*.

La implantación del nuevo sistema de depuración supondrá la eliminación de unos 2.300 m² de terreno cubierto por el sistema forestal descrito que, si bien no se encuentra catalogado según la cartografía proporcionada por el Atlas de los hábitats de España (2005), se corresponde con el hábitat no prioritario del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE: 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

A este respecto, y dada la proximidad del LIC ES5310112 Nord de Sant Joan donde el hábitat 5330 es objeto de conservación, se realiza un cálculo aproximado para valorar el porcentaje de afección al mismo, en el supuesto de que nos encontráramos dentro de este Espacio Red Natura 2000. Así, de las 1.928,04 ha con que cuenta el LIC "Nord de Sant Joan", 749,62 ha corresponden al hábitat de interés comunitario 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (según Formulario Normalizado de Datos Natura 2000), por lo que la eliminación de los 2.300 m² de pinar-sabinar necesaria para la construcción del nuevo sistema de depuración supondría una afección al hábitat del 0,03 %. Por lo que teniendo en cuenta la reducida extensión de la nueva ocupación en relación con el grado de representatividad y extensión de este hábitat a nivel insular, la afección potencial sobre el mismo se valora por lo tanto como muy localizada y poco significativa. Además, las poblaciones insulares de las especies potencialmente afectadas se encuentran en buena situación, a lo que hay que sumar las medidas preventivas propuestas con respecto a la protección de la vegetación.

Por otro lado, en la zona oriental limítrofe a la instalación prospectada por el AMA el 29/08/2019, que queda fuera de la ocupación necesaria para la implantación del nuevo sistema de depuración, se detectaron numerosos ejemplares de *Chronanthus biflorus* pero ninguno de *Genista dorycnifolia* subsp. *dorycnifolia*. Si bien la época de floración de estas especies es en los meses de abril-mayo-junio, nos basamos en el reconocimiento de la sección cuadrada de los tallos de la especie *Chronanthus biflorus* para diferenciarla de la *Genista dorycnifolia*.

Cabe recordar que la nueva EDAR de Portinatx es una actuación prioritaria por cuanto tiene como finalidad la subsanación de deficiencias en el saneamiento que provoca un flagrante incumplimiento de la Directiva 91/271/CEE, por el que ya ha sido sancionado en varias ocasiones el Estado Español, y de interés general por cuanto la ejecución del proyecto supondrá la protección

y recuperación de los ecosistemas marinos y terrestres, así como la mejora de la calidad del aire y de las aguas de baño que se traducirá en la mejora de la calidad de vida y del bienestar social, impulsando así un turismo sostenible, responsable y de calidad en el municipio, mejorando el motor de la economía a nivel municipal e insular. El impacto global de esta actuación será, por tanto, positivo, suponiendo una gran mejora respecto a la situación actual que, con el cumplimiento de las medidas preventivas propuestas en general y de protección de la vegetación en particular, se traducirá en una actuación ambientalmente viable y, por tanto, compatible con el medio directamente afectado.

En relación con las comunidades bentónicas, en la siguiente tabla se expone el porcentaje de la longitud del emisario que atraviesa cada comunidad:

COMUNIDAD BENTÓNICA	% LONGITUD EMISARIO
Arenas finas	17,3
Arenas medias	43,5
Fondos rocosos con algas fotófilas	8,7
<i>Posidonia oceanica</i>	28,6
Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno	1,9

Tabla 9.13. Comunidades bentónicas en el recorrido del emisario submarino existente. Elaboración propia a partir de OBSAM, 2019
(Marc Julià, Marina Bagur, Eva Marsinyach).

De acuerdo con la evaluación del estado de conservación efectuada en la bibliografía de referencia, el **estado de conservación** de estos ecosistemas en el ámbito de estudio es **favorable**.

Fauna:

Se ha procedido a inventariar la presencia de especies y de su importancia, por una parte, en base a la información y cartografía existente, tanto propia como oficial, para obtener los taxones de vertebrados potencialmente presentes y la relevancia del área para el conjunto de la fauna. Para ello se ha consultado la cuadrícula UTM 10x10 correspondiente (UTM 31SCD72) en la [Base de Datos del Inventario Español de Especies Terrestres \(IEET\)](#). Asimismo, se analizó la información del [BioAtlas](#) de la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori (CAIB). Por último, se ha evaluado la existencia de hábitats naturales especialmente relevantes mediante las [Áreas de Alto Valor Natural \(HNV\)](#), que definen la calidad del paisaje en función de una combinación de variables faunísticas, florísticas, climatológicas y topográficas.

Los resultados obtenidos de la consulta bibliográfica (listado completo de especies en la cuadrícula 10x10 de referencia) se exponen en la tabla 5.2.7.1. del estudio, así como en el apartado 5.2.7.2. El proyecto se encuentra fuera de Áreas de Alto Valor Natural HNV.

Por otro lado, se ha realizado un inventario de fauna sobre el terreno. Como resultado, no se han encontrado nidos ni presencia de avifauna protegida en el entorno de estudio. No obstante, dado que los ambientes y ecosistemas incluidos en la zona de ubicación y adyacentes al proyecto presentan los requerimientos ecológicos necesarios para la presencia de *Sylvia balearica*, *Caprimulgus europaeus* (Cap d'olla) y *Galerida theklae* (terrol·la capelluda), se tomarán las medidas preventivas necesarias para no afectar a posibles ejemplares que pudieran establecerse en el entorno del ámbito de actuación, especialmente evitando, en la medida de lo posible, hacer coincidir la fase de construcción con el periodo de nidificación de estas especies de aves.

Así, teniendo en cuenta la información de referencia, el trabajo de campo y los ambientes y ecosistemas incluidos en la zona de ubicación y adyacentes al proyecto y su relación con los requerimientos ecológicos necesarios para la presencia de estas especies, las potenciales afecciones del proyecto podrían producirse sobre los taxones *Galerida theklae*, *Sylvia balearica* y *Caprimulgus europaeus*. En el caso de *Falco peregrinus*, debido a la no presencia de acantilados necesarios para la ubicación de sus nidos y el ambiente netamente forestal del ámbito de actuación, no es de prever su presencia en el entorno de afectación del proyecto. El resto de taxones indicados están inventariados en la zona del estudio por tratarse de especies marinas y algunas asociadas a hábitats esteparios como *Burhinus oedicephalus*, hábitats no presentes en el ámbito de proyecto, descartándose por tanto posibles afecciones derivadas del proyecto sobre los mismos.

Cabe recordar que la nueva EDAR de Portinatx es una actuación prioritaria por cuanto tiene como finalidad la subsanación de deficiencias en el saneamiento que provoca un flagrante incumplimiento de la Directiva 91/271/CEE, por el que ya ha sido sancionado en varias ocasiones el Estado Español, y de interés general por cuanto la ejecución del proyecto supondrá la protección y recuperación de los ecosistemas marinos y terrestres, así como la mejora de la calidad del aire y de las aguas de baño que se traducirá en la mejora de la calidad de vida y del bienestar social, impulsando así un turismo sostenible, responsable y de calidad en el municipio, mejorando el motor de la economía a nivel municipal e insular. El impacto global de esta actuación será, por tanto, positivo, suponiendo una gran mejora respecto a la situación actual que, con el

cumplimiento de las medidas preventivas propuestas en general y de protección de la fauna en particular, se traducirá en una actuación ambientalmente viable y, por tanto, compatible con el medio directamente afectado.

Áreas de Especial Protección de Interés, Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000:

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* y *public/TEMATIC-MEDIAMBIENT*, mediante su integración en un SIG. Los resultados obtenidos se muestran en la cartografía adjunta. La nueva EDAR proyectada objeto de estudio se emplaza en la misma parcela que la actual, si bien, tal y como se ha expuesto con detalle en el apartado 2.4.8, parte de la nueva planta quedaría fuera de la cartografía prevista para SS-EDAR, ocupando parte de suelo rústico protegido calificado como Área Natural de Especial Interés (ANEI). Concretamente, el ámbito de proyecto se sitúa dentro del *Área Natural de Especial Interés (ANEI)* denominada *Àrees Naturals dels Amunts*. Es por ello que el Ayuntamiento está redactando la documentación necesaria para iniciar el expediente de Declaración de interés general de la parte de la infraestructura que queda situada fuera del ámbito destinado a Sistema General-EDAR que consta en las Normas subsidiarias de planeamiento de Sant Joan de Labritja.

Por otra parte, una porción del área del proyecto, concretamente la que se encuentra ocupada por las instalaciones de depuración existentes, se encuentra en el *LIC ES5310112 Nord de Sant Joan*, quedando el área objeto de ampliación fuera de este espacio, dada su ubicación hacia el noreste de las instalaciones actuales.

Asimismo, el emisario existente se encuentra dentro de la ZEPA de ámbito marino *ES0000516 Espacio marino del poniente y norte de Ibiza*.

Respecto a la existencia de hábitats de interés comunitario, en el análisis del terreno se pudo verificar que la zona de ocupación está compuesta por un sistema forestal conformado por pinar-sabinar que se correspondería con el hábitat de interés comunitario no prioritario 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépico.

No se han detectado Planes de Gestión aprobados que incluyan el ámbito de actuación.

Riesgos naturales:

Conforme al artículo 35 de la Ley 21/2013 de evaluación ambiental, modificado por la Ley 9/2018 de 5 de diciembre, el presente estudio incluye una evaluación de riesgos y vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o catástrofes, que puede consultarse en el epígrafe 11.7 de los anejos.

Bienes materiales y Patrimonio Histórico:

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 que incluye estas figuras, no se han detectado BIC en el ámbito de proyecto o en sus proximidades. Asimismo, 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 habiéndose detectado elementos del Patrimonio en las cercanías del proyecto ni en su zona de afección directa.

Socioeconomía:

Según los datos analizados en este apartado, el municipio de Sant Joan de Labritja cuenta con un total de 6.200 habitantes empadronados, según revisión del padrón 2018, y los datos de evolución de la población indican una tendencia al crecimiento de la misma. También destaca que el municipio tiene una población envejecida y un índice de dependencia de 0,47 (17% de mayores dependientes y un 16% de jóvenes dependientes, frente al 67% de personas en edad laboral).

El municipio de Sant Joan de Labritja, al igual que el resto de la isla de Ibiza y toda la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares, se caracteriza por una fuerte dependencia económica respecto al sector Servicios. Se constata la gran importancia relativa que tiene el sector servicios en la economía municipal, sin grandes variaciones en general en la distribución sectorial los últimos años. Queda patente la dependencia respecto al turismo (la hostelería es la responsable de la mitad de las afiliaciones del sector servicios), y por tanto una marcada estacionalidad en la economía municipal.

La mayoría de las cuentas de cotización corresponden al sector de la hostelería y restauración (33,9%) y resto de servicios (30,9 %). También destacan los porcentajes de construcción (14,6%) y comercio al por menor (15,6%).

9.14. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Se pretende evaluar de forma objetiva la repercusión que tendrá la actividad planteada sobre el medio natural descrito en el inventario ambiental. Para ello, se emplea una metodología que represente y exponga de manera clara y concisa los distintos impactos producidos, describiéndolos, valorándolos y comparándolos, con el objetivo de conocer cuáles son los más impactantes. Esto permitirá a su vez el establecimiento de medidas preventivas o correctoras de los efectos, o en el peor de los casos implementar medidas compensatorias para paliar los efectos negativos.

La identificación, cuantificación y valoración de los efectos previsibles de cada una de las alternativas planteadas se incluye en el capítulo 4.

En relación con las posibles afecciones del proyecto sobre el LIC existente y la ZEPA marina de la Red Natura 2000, se incluye una evaluación de repercusiones en anejos del presente documento (apartado 11.5). En lo relativo a posibles afecciones relacionadas con riesgos de accidentes graves o catástrofes, se incluye una evaluación de riesgos y vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o catástrofes en el epígrafe 11.7 de los anejos.

En resumen, las acciones del proyecto que podrán ser causa de impacto sobre el medio son las siguientes, divididas en fase de construcción o de implantación y fase de explotación, no contemplando fase de desmantelamiento al tratarse de una instalación permanente:

En la fase de implantación del proyecto:

- Demolición de infraestructuras existentes: necesaria para la adecuación de la parcela actualmente ocupada a los nuevos equipos e instalaciones proyectadas. Esta acción provocará principalmente la generación de residuos de construcción y demolición.
- Desbroces, movimientos de tierras, cimentaciones, hormigonados y edificaciones. Todas estas labores serán necesarias para la adecuación de las áreas afectadas por el proyecto, tanto de la parcela como de estructuras y cimientos de la propia obra civil. Estas acciones implicarán, fundamentalmente, la eliminación de vegetación y afecciones sobre el suelo por ocupación del terreno; por otra parte, producirán de manera puntual durante las obras ruidos, vibraciones y polvo.
- Tránsito de maquinaria y presencia de personal, incluidas la instalación de equipos mecánicos y demás labores complementarias (fontanería, electricidad, etc.). Estas tareas

serán temporales, limitadas a la duración de las obras, siendo sobre todo generadoras de ruido y de polvo.

- Consumo de recursos, principalmente combustibles. Esta acción se derivará de la maquinaria y vehículos necesarios para el desarrollo de las obras.
- Generación y gestión de residuos, principalmente RCDs procedentes de la demolición, y vertidos de las obras.

En la fase de explotación del proyecto:

- Operatividad del sistema. En esta acción se considera todo el proceso de depuración de aguas residuales urbanas propiamente dicho, que implicará principalmente la emisión de gases, ruido y olores, así como la generación de residuos y vertido al medio receptor de las aguas depuradas.
- Generación de residuos, principalmente fangos deshidratados. Esta acción procede de la anterior y requerirá de procesos de gestión especialmente diseñados para el cumplimiento del principio de jerarquía en la prevención y gestión de residuos.
- Situación de funcionamiento anormal y/o de riesgo. Se produciría debida a un fallo de las instalaciones, lo que provocaría principalmente el vertido de aguas sin depurar o con menor grado de tratamiento al medio marino y la generación y dispersión de malos olores. No obstante, esta situación se produciría de forma excepcional y puntual, limitándose al periodo de duración de la avería.

Por otro lado, teniendo en cuenta las características de la zona de emplazamiento propuesta, descritas en el capítulo de inventario ambiental, y la naturaleza del proyecto, los factores o componentes ambientales considerados son los siguientes:

- *Atmósfera*: efectos sobre la calidad del aire por emisión de partículas, olores, gases y ruido.
- *Energía*: Electricidad y combustibles.
- *Suelo y agua*: alteración del suelo por modificación de la topografía y ocupación, contaminación debida a derrames accidentales y vertido de agua depurada al medio marino receptor.
- *Flora*: alteración de la cubierta vegetal y eliminación de formaciones vegetales.
- *Fauna*: efectos derivados de posibles molestias o hábitos de las especies del entorno y reducción del hábitat.
- *Paisaje*: alteración del paisaje intrínseco e impacto visual.

- *Espacios de interés natural*: ANEI Àrees Naturals dels Amunts y Red Natura 2000.
- *Patrimonio Histórico y Cultural*: Elementos patrimoniales.
- *Economía y sociedad*: calidad de vida de la población relacionada con molestias por olores y calidad del medio marino, principalmente; puestos de trabajo directos e indirectos y contribución al sostenimiento de la población y economía local fundamentada en el sector servicios.

A la vista de los datos obtenidos en la matriz de impactos adjunta en los anejos al presente estudio, se obtienen los siguientes resultados:

IMPACTOS NEGATIVOS	Nº	%	IMPACTOS POSITIVOS	Nº	%
Compatibles	13	52	Ligeros	5	50
Moderados	12	48	Mínimos	5	50
Severos	0	0	Medios	0	0
Críticos	0	0	Notables	0	0
TOTAL NEGATIVOS	25	100	TOTAL POSITIVOS	10	100

Tabla 9.14. Resumen de impactos previstos derivados del proyecto de EDAR de Portinatx. Elaboración propia.

Así, se consideran probables un total de treinta y cinco (35) impactos, de los cuales diez (10) son positivos y veinticuatro (25) negativos. De entre los impactos de naturaleza negativa, trece (13) han resultado compatibles con el medio y doce (12) moderados. Entre los impactos de naturaleza positiva, cinco (5) se consideran de importancia ligera y cinco (5) de importancia mínima. No se han detectado impactos negativos de importancia severa o crítica.

A su vez, tal y como se desprende del análisis de esta matriz, las acciones que pueden considerarse como las más agresivas son los desbroces y movimientos de tierras durante la fase de construcción, mientras que el factor del medio previsiblemente más afectado será el paisaje intrínseco.

Una descripción detallada de los impactos que se prevén de mayor importancia se incluye en el apartado 6.3. del presente estudio.

9.15. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

En este capítulo del estudio de impacto se indican y describen las medidas orientadas a mitigar los impactos previstos, cuya descripción y evaluación se exponen en el capítulo 6, incluyendo las

medidas propuestas por el equipo redactor, así como aquellas incluidas en los informes emitidos durante la fase previa de consultas y de información pública en relación al proyecto objeto.

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.

Antes del comienzo de las obras, el proyecto deberá contar en su caso con todos los permisos pertinentes para la ejecución de las mismas (vegetación, residuos, ocupación, urbanismo, etc.).

A modo de resumen, algunas medidas a destacar por su importancia son las siguientes:

Medidas específicas en fase de construcción:

- Para evitar la emisión de polvo y partículas a la atmósfera como consecuencia de los movimientos de tierra durante los desbroces, la excavación y el tránsito de vehículos, se procederá al riego periódico de caminos y zonas de trabajo donde exista trasiego de vehículos y maquinaria, según se establezca en función del sustrato y las características atmosféricas, mediante camión cisterna.
- Se deberá realizar un mantenimiento adecuado de la maquinaria y equipos con el objetivo principal de minimizar la producción de ruido y vibraciones. La maquinaria y camiones empleados en los distintos trabajos deberán haber pasado las correspondientes y obligatorias inspecciones técnicas (ITV) en su caso, en especial las revisiones referentes a las emisiones de gases, contando con certificado o documento similar que lo avale.
- La actividad se encuentra recogida en el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera (APCA) incluido en el Real Decreto 100/2011 de 28 de enero, concretamente en el Grupo C, código 09 10 02 02, por lo que el promotor deberá proceder a la notificación establecida en el punto 3 del artículo 13 de la Ley 34/2007 de calidad del aire y protección de la atmósfera, así como en el citado Real Decreto. Es decir, se deberá presentar la notificación correspondiente como APCA del grupo C ante la Dirección General de Energía y Cambio Climático, de la construcción, montaje, explotación, traslado, modificación sustancial o clausura de la actividad. La inscripción como APCA se llevará a cabo por el titular de la nueva EDAR de forma previa al inicio de la explotación, en cumplimiento del Real Decreto 100/2011.

- 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.
- 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.
- Tal y como se especifica en el apartado 2.4.8 del presente documento, el Ayuntamiento está redactando la documentación necesaria para iniciar el expediente de Declaración de interés general de la parte de la infraestructura que queda situada fuera del ámbito destinado a Sistema General-EDAR que consta en las Normas subsidiarias de planeamiento de Sant Joan de Labritja. El proyecto técnico y de ejecución deberán ajustarse a las normas de edificación en esta categoría de suelo rústico, establecidas en las normas urbanísticas de las Normas Subsidiarias de planeamiento del término municipal de Sant Joan de Labritja, concretamente en su título VIII sobre las normas de edificación en suelo rústico, así como a lo que sea de aplicación en el PTI.
- 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.
- De forma previa al inicio de las obras, se deberá concretar la ocupación de dominio público hidráulico y, por tanto, la distancia al referido torrente, en la documentación a presentar para obtener la preceptiva autorización administrativa de la Dirección General de Recursos Hídricos, teniendo en cuenta que las instalaciones deberán situarse en todo caso fuera de zona de servidumbre (franja de terreno de 5 metros de ancho medidas desde cada margen del cauce) según establece el artículo 6 del Real Decreto Legislativo 1/2001. Igualmente, se deberá garantizar la no afección al régimen hidrológico, justificándose mediante un estudio

de avenidas. Este conjunto de medidas se encuentra implementado con la redacción de un estudio hidrológico y de avenidas, que se expone de forma íntegra en los anejos del presente documento, que ha obtenido informe favorable del Servicio de Aguas Superficiales, por lo que deberán cumplirse las prescripciones establecidas por este Servicio.

- El vertido al mar de aguas depuradas por el emisario existente se habrá de autorizar de acuerdo con la Ley 22/1988 de costas y modificaciones posteriores, debiendo solicitar la autorización de vertido al mar ante la Dirección General de Ordenación del Territorio; así como la solicitud de concesión de ocupación del dominio público marítimo-terrestre de competencia del Estado (MITECO), para la que se atenderá a lo establecido en el Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas, en especial a los artículos 131 y 152. Las autorizaciones que en este sentido se obtengan establecerán las condiciones en que el vertido y la ocupación han de realizarse, debiendo cumplir dicho condicionado. En la actualidad se encuentran en tramitación estos procedimientos.
- Se tendrán en cuenta las conclusiones y se cumplirán las recomendaciones del estudio geotécnico aportado por la ingeniería encargada de la realización del proyecto de construcción de la EDAR de Portinatx, PYSA Medioambiente SCL, y que se incluyen en el epígrafe 3.16 del presente documento.
- Durante las tareas de replanteo de las obras se delimitará (mediante balizamiento) toda zona susceptible de afección. Se tratará de ocupar la menor superficie posible evitando la invasión de zonas aledañas a las áreas de actuación directa. Asimismo, se balizarán en caso necesario formaciones o elementos vegetales a proteger fuera del área de actuación directa:
 - o Se procederá a la delimitación de la zona de ocupación estricta de las obras.
 - o En el replanteo se procederá al jalonamiento específico del área de alta densidad existente hacia la parte oriental de las especies *Chronanthus biflorus* y *Genista dorycnifolia* subsp. *dorycnifolia*.
 - o De forma previa al inicio de los trabajos de obra civil propiamente dichos, se procederá a la identificación, localización y, en su caso, trasplante de los ejemplares de *Chronanthus biflorus* y *Genista dorycnifolia* subsp. *dorycnifolia* que se localizasen en el ámbito de ocupación del proyecto, junto con el Agente de Medio Ambiente del municipio.

- 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 de la Dirección General de Medio Natural, Educación Ambiental y Cambio Climático de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Gobierno de las Islas Baleares, cumpliéndose con el condicionado técnico que en su caso se establezca y aquello que sea de aplicación por lo establecido en el Reglamento de Montes aprobado por Decreto 485/1962 de 22 de febrero y la Ley 43/2003 de 22 de noviembre.
- Se evitarán, en la medida de lo posible, los ruidos intensos y vibraciones en épocas de cría y reproducción de las posibles especies anidantes en el entorno (periodo de febrero a junio, ambos inclusive). Asimismo, se procurará que las labores de eliminación de la vegetación no coincidan con estos periodos.
- En lo que a edificaciones se refiere, los acabados serán compatibles con las normas urbanísticas municipales y tendentes a favorecer la integración paisajística de los elementos en el entorno.
- Se realizará una correcta gestión de los residuos, estableciendo acuerdos con gestores autorizados 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, quedando sometidos, independientemente de su naturaleza y origen, a lo dispuesto en la Ley 22/2011 de 28 de julio de residuos y suelos contaminados, la Ley 8/2019 de 19 de febrero de residuos y suelos contaminados de las Illes Balears y cuanta normativa sectorial vigente sea de aplicación.
- Se garantizará en todo momento las servidumbres de paso en caminos y cauces públicos.

Medidas específicas en fase de funcionamiento:

- Los equipos que puedan ser fuente de mayor nivel de ruido de la EDAR se encontrarán ubicados en el edificio de proceso proyectado, en salas o recintos destinados a tal fin y con las medidas de insonorización adecuadas. Concretamente, el equipo que puede producir un nivel de ruido por encima de los niveles permitidos es el equipo de producción de aire para el tratamiento biológico, que quedará ubicado en una sala independiente del edificio con insonorización mediante cabinas aislantes que amortiguan el ruido que genera.

- Para la prevención y minimización de la generación y propagación de olores derivados del funcionamiento de la EDAR, el proyecto incluye las siguientes actuaciones:
 - o El confinamiento y cubrición de los principales puntos de generación de olores (pretratamiento, espesamiento y deshidratación de fangos) en un edificio.
 - o La incorporación de una planta 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, que son las principales fuentes de olores.
 - o La instalación de un sistema de sensores calibrados a la entrada y a la salida de la instalación de desodorización, con el objeto de medir el sulfuro de hidrógeno (H_2S) en aire y no superar los límites establecidos.
 - o Medición en registro continuo de la emisión de olores a partir del sistema de sensores calibrados mencionado en la medida anterior. En caso de detectarse olores desagradables, se procederá a identificar las fuentes que los generan, procediendo a revisar el sistema y, en su caso, aplicando las pertinentes medidas correctoras: en general, una vez determinada la causa de la generación de malos olores, se intentará reducir o eliminar la emisión, en primer lugar, desde el control de la instalación de desodorización, comprobando el buen funcionamiento de la instalación de extracción de olores así como las condiciones del carbón activo; en segundo lugar, desde el control del proceso biológico, realizando un control sobre los parámetros de funcionamiento de la instalación, aportando suplementos en la oxigenación en caso de que el tratamiento biológico hubiera quedado infradimensionado por la llegada a la planta de una contaminación superior a la de diseño original; y, en tercer lugar, con la adición de productos químicos, como el sulfato de hierro o la sosa cáustica.
 - o La línea de fangos contempla un espesador con cubierta de PRFV para favorecer su desodorización y, a lo largo del proceso de secado, el fango a tratar se encuentra completamente oculto como medida de prevención de afecciones sobre el medio ambiente y la salud del personal.
 - o La acumulación de los fangos deshidratados se proyecta en contenedores adecuados y se establecerá una frecuencia de recogida de los mismos adecuada que evite la formación de olores.
- La actividad se encuentra recogida en el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera (APCA) incluido en el Real Decreto 100/2011 de 28 de enero, concretamente en el Grupo C, código 09 10 02 02, por lo que el promotor deberá proceder a la notificación establecida en el punto 3 del artículo 13 de la Ley 34/2007 de calidad del aire y

protección de la atmósfera, así como en el citado Real Decreto. Es decir, se deberá presentar la notificación correspondiente como APCA del grupo C ante la Dirección General de Energía y Cambio Climático, de la construcción, montaje, explotación, traslado, modificación. La inscripción como APCA se llevará a cabo por el titular de la nueva EDAR de forma previa al inicio de la explotación, en cumplimiento del Real Decreto 100/2011.

- Como medida para definir la máxima eficiencia energética para los sistemas nuevos a incorporar, se estudiará detalladamente el coste de la inversión para determinar la posible implantación de una instalación de aprovechamiento energético mediante generación fotovoltaica en la cubierta del edificio de proceso proyectado, en fases posteriores tras la puesta en funcionamiento del proyecto.
- Se deberán incorporar al proyecto los criterios de eficiencia energética y de consecución de los niveles luminotécnicos establecidos en la normativa vigente, fundamentalmente relacionados con el cumplimiento de la normativa sobre contaminación lumínica (Ley 3/2005, de 20 de abril, de protección del medio nocturno de las Islas Baleares y Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior).
- Durante el funcionamiento, se tomarán las medidas necesarias para evitar el arrastre y vertido de aguas y materiales al torrente próximo en caso de inundación, lluvia intensa u otro fenómeno similar.
- Se cumplirán los condicionados que en su caso incorporen las autorizaciones que han de tramitarse: la ocupación de dominio público hidráulico, autorización de vertido al mar y ocupación del dominio público marítimo-terrestre.
- Se llevará a cabo el plan de vigilancia y control de vertido incluido en el Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental. Se incluirán las medidas adicionales que, en su caso, establezca como condicionado la resolución del procedimiento de autorización de vertido actualmente en tramitación y/o la declaración de impacto ambiental.
- Inspecciones subacuáticas del estado del emisario submarino según vienen realizándose en la actualidad, con una periodicidad mínima anual.
- Una vez se ponga en marcha la nueva depuradora, y una vez haya sido cedida su gestión a la administración hidráulica, se solicitará por parte del Ayuntamiento que se incorpore un tratamiento terciario que incluya un tratamiento de desinfección mediante radiación UV, ozono o membranas, que permita obtener efluentes finales de mejor calidad para que puedan

ser reutilizados en virtud del Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.

- La gestión de los lodos de depuradora producidos con el funcionamiento de la instalación, ya estabilizados, se ajustará al plan director sectorial de gestión de residuos vigente (Plan Director Sectorial para la gestión de los residuos urbanos de Eivissa y Formentera -PDSGRUEF-, aprobado definitivamente mediante Decreto 46/2001, de 30 de marzo), garantizando que los lodos cumplen la totalidad de parámetros exigidos por la normativa sectorial. En este sentido, hasta que no esté operativa la planta de compostaje de Ibiza será de aplicación la Disposición Transitoria Cuarta del PDSGRUEF, que establece en relación con el destino de los lodos de depuración su utilización directa de lodos en el sector agrícola, siempre cumpliendo la legislación vigente y bajo control estricto de la administración, atendiendo principalmente al Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre. Si el fango generado no cumpliera las condiciones necesarias para su uso en agricultura, deberá ser gestionado por un gestor autorizado.
- Como productores de residuos, deberán cumplirse todas las obligaciones al respecto establecidas en la normativa en la materia, especialmente la Ley 22/2011 de 28 de julio de residuos y suelos contaminados.
- 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.
- Siguiendo las indicaciones del informe de consultas previas emitido por el Consell d'Eivissa, se deberá tratar de estudiar la posibilidad de dotar la EDAR de una capacidad de almacenamiento de lodos deshidratados superior a la actualmente proyectada (depósitos de mayor capacidad o adicionales de emergencia) y, por tanto, superior a la estrictamente exigida por su propio ritmo de producción y tratamiento de lodos, siempre dentro de las posibilidades arquitectónicas, técnicas y económicas del proyecto. Esta medida se propone como

prevención ante eventuales episodios de colapso temporal del sistema, dada que la capacidad territorial y técnica de la isla para gestionar correctamente lodos de depuradora es limitada.

- 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.
- En lo que a edificaciones se refiere, los acabados serán compatibles con las normas urbanísticas municipales y tendentes a favorecer la integración paisajística de los elementos en el entorno.
- A parte de las condiciones establecidas en las APR por las NN.SS., el proyecto técnico y su ejecución deberán incorporar las medidas de prevención de incendios establecidas por el Servicio de Gestión Forestal y Protección del Suelo de la DG de Espacios Naturales y Biodiversidad, en su informe en respuesta a las consultas efectuadas.

No se estima necesaria la propuesta de medidas compensatorias, lo que se deriva del análisis de impactos realizado que revela que no se esperan impactos de naturaleza severa o crítica, por lo que las afecciones previstas podrán ser prevenidas o, en el peor de los casos, corregidas con la implementación de medidas preventivas y correctoras. 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 7.4.5.

9.16. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

En la evaluación ambiental de proyectos resulta imprescindible establecer un programa o plan de seguimiento y vigilancia ambiental (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 propuestas o adoptar otras nuevas.

Debido a la naturaleza del proyecto objeto, el PSVA en este caso ha de centrarse especialmente en:

- Seguimiento de las emisiones de partículas en suspensión durante las obras.
- Seguimiento de las emisiones durante el funcionamiento, principalmente de olores.

- Seguimiento de la posible contaminación del suelo, subsuelo y de las aguas superficiales y subterráneas.
- Control de las áreas de actuación, especialmente en lo relativo a la vegetación y a la ocupación del dominio público hidráulico asociado al torrente existente en las proximidades.
- Seguimiento de la gestión de los residuos generados, tanto durante la construcción como en el funcionamiento.
- Seguimiento de las condiciones del vertido durante el funcionamiento.

El promotor deberá designar un responsable del PSVA, que podrá ser personal interno o externo de la empresa promotora, y notificar su nombramiento tanto al órgano sustantivo como ambiental.

El responsable del PSVA se encargará de recoger la información específica de las características y funcionamiento de las variables ambientales en informes técnicos periódicos, a disposición de la Administración. Podrá formular propuestas para resolver problemas que surjan durante la obra y explotación del proyecto y propondrá nuevas medidas correctoras si se produjeran impactos ambientales residuales no previstos.

El órgano sustantivo y/o ambiental competente ejercerá las funciones de comprobación, interpretación, seguimiento y vigilancia ambiental de la DIA y las condiciones impuestas.

Recordar que el PSVA no tiene como finalidad el control exhaustivo de la realización de las medidas preventivas y protectoras propuestas, correspondiendo esta tarea a la Dirección de Obra del proyecto y a la empresa encargada de la gestión y explotación del mismo, sino el seguimiento y control de la eficacia de las mismas.

El calendario estimado para el seguimiento de las actuaciones del proyecto, procurando la aplicación de las medidas protectoras descritas e incluyendo el control de todos los factores se incluye en la tabla siguiente. Este seguimiento se realizará, al menos, en los siguientes momentos:

SEGUIMIENTOS	PERIODO	VISITAS DE CONTROL
Control de actuaciones previas (replanteo, señalizaciones,...)	Previo al inicio de los trabajos	1 jornada

SEGUIMIENTOS	PERIODO	VISITAS DE CONTROL
Vigilancia de las labores de ejecución del proyecto de acuerdo con las condiciones establecidas en el procedimiento de evaluación ambiental y autorizaciones correspondientes.	Duración de las obras	1 jornada/ quincenal
Verificación de la restitución de elementos afectados temporalmente por la obra	Una vez finalizadas las obras	1 jornada
Vigilancia de factores durante la explotación del proyecto de la nueva EDAR según las condiciones establecidas en el procedimiento de evaluación ambiental y autorizaciones correspondientes.	Al menos un año	1 jornada/ trimestre
Plan de vigilancia y control de vertido	Variable, de acuerdo con lo expuesto en el apartado 8.5.1	Variable, de acuerdo con lo expuesto en el apartado 8.5.1
Vigilancia estructural del emisario	Durante la vida útil	Anual, como mínimo

Tabla 9.16. Calendario de trabajos estimado del PSVA.

Especialmente durante las obras, los controles, observaciones y vigilancias definidas deberán realizarse solapándose en el tiempo, con el objeto de obtener una visión global de los aspectos medioambientales de las mismas. En definitiva, la frecuencia de inspecciones podría aumentarse si la intensidad de las labores así lo requiriese. En cualquier caso, la frecuencia de las visitas y la duración de este programa serán las que determine la administración competente.

Todos los trabajos de vigilancia ambiental reflejados serán realizados de manera conjunta en el calendario establecido, mediante visita de inspección para la vigilancia de todos los factores por los equipos técnicos ambientales designados para el seguimiento.

Si a la vista del Programa de Seguimiento y Vigilancia Ambiental se desprende que la actividad se desvía de los estándares establecidos en la legislación, se procederá a llevar a cabo las correcciones oportunas en el proceso, tales como incrementar o mejorar los medios de control, los procedimientos operativos, o implementar las medidas correctoras necesarias y/o aplicar las mejores técnicas disponibles al objeto de su control.

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 y seguimiento de las medidas protectoras llevadas a cabo.
- Durante la explotación, informe anual durante el tiempo que establezca la Administración de la situación de la instalación.

- Otros informes sin periodicidad fija, como son informes especiales y puntuales cuando se presenten circunstancias o sucesos excepcionales o aquéllos requeridos por la Administración.

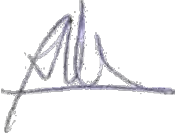


Se realiza una estimación del importe para la ejecución de los trabajos de Vigilancia Ambiental según los trabajos y calendario establecidos en epígrafes anteriores, suponiendo una duración de las obras de 8 meses y para un año de vigilancia en explotación, que ascendería a la cantidad de 6.700 € incluyendo 22 visitas y la emisión de dos informes con los resultados de la inspección en fase de obras y de un año de explotación. Se excluye de este presupuesto el seguimiento y control del vertido, por la necesidad de presentar una propuesta más detallada del mismo en una fase posterior del proyecto.

10. FECHA Y FIRMA

FIRMADO EN ALBACETE, SEPTIEMBRE 2020



REDACCIÓN

REDACTADO	REVISADO	APROBADO
Rosario Hernández Murat <i>Ingeniero Técnico Forestal</i>	Juan Manuel Roldán Arroyo <i>Coordinador de Obras, Urbanismo, Impacto ambiental y Consultoría</i>	Luis A. Monteagudo Martínez <i>Responsable de Calidad y M.A.</i>
		

Nº REV.	FECHA	CONTENIDO REVISIÓN
00	15-09-2020	Estudio de Impacto Ambiental exp. 155/2014 con documentación complementaria para la contestación a los informes recabados tras la información pública y consultas a administraciones afectadas y público interesado



IDEAS MEDIOAMBIENTALES, SL. está 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/ San Sebastián n19 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.



San Sebastián, 19 – 02005 Albacete t 967 610 710 – ideas@ideasmedioambientales.com

11. ANEJOS

11.1. DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LA SITUACIÓN ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO.

11.1.1. Situación administrativa.

Se incluyen a continuación los oficios e informes relativos a la tramitación administrativa del proyecto objeto, a los que se ha hecho referencia en el apartado 1.1 del presente estudio.

11.1.2. Informes recabados durante la información pública y consultas.

Se incluyen a continuación los oficios e informes obtenidos como resultado de la información pública y consultas del proyecto objeto, a los que se ha hecho referencia en el apartado 1.2 del presente estudio.

11.2. DOCUMENTACIÓN RELATIVA AL EMISARIO SUBMARINO.

11.2.1. Situación administrativa.

Se incluyen a continuación los oficios relativos a la tramitación de regularización del emisario submarino de Portinatx, así como la documentación que obra sobre su construcción y la referente a la red de saneamiento, a lo cual se ha hecho referencia en el apartado 1.1 del presente estudio.

11.2.2. Estudio de dilución del emisario submarino de Portinatx

Se incluye a continuación el estudio de dilución del emisario submarino de Portinatx realizado por la empresa PROES Consultores S.A., al que se ha hecho referencia en el apartado 3.14 del presente estudio.

11.2.3. Informes de inspecciones subacuáticas.

Se incluyen a continuación los informes de inspecciones subacuáticas del estado del emisario llevadas a cabo el 30 de octubre de 2015 y el 6 de mayo de 2016 por la empresa Servicios Subacuáticos Ibiza S.L., a petición de FCC Aqualia Sant Joan de Labritja, a los que se ha hecho referencia en el apartado 3.14 del presente estudio.

11.3. PREVISIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN LA FASE DE OBRAS

Se incluye a continuación el Anexo nº 14 del Proyecto constructivo de la EDAR de Portinatx, referente a la previsión de la naturaleza y cantidades de residuos generados en las obras, a la inclusión de medidas preventivas y correctoras de posibles efectos sobre el medio ambiente derivados de su producción, así como a la gestión prevista y valoración de costes asociados a la misma.

11.4. ANEXO DE INCIDENCIA PAISAJÍSTICA

El paisaje puede definirse mediante tres componentes: el espacio visual, formado por una porción del terreno, la percepción del territorio por parte del hombre y la interpretación que éste hace de dicha percepción. Estas tres componentes, y más concretamente la última, dejan patente la importancia de objetivar la metodología, eliminando componentes subjetivas relacionadas con los "ojos que miran el paisaje". Para realizar dicha objetivación, se materializa una variable de fácil comprensión, denominada capacidad de acogida, la cual indica la capacidad del terreno para soportar, desde el punto de vista paisajístico, la implantación de la ampliación de la actual depuradora de aguas residuales dentro de un espacio natural, más o menos antropizado. Esta variable requiere del análisis detallado de los elementos que conforman el paisaje, su calidad y, sobre todo, su fragilidad frente a la actuación propuesta. De igual forma cobra importancia el análisis de la incidencia visual de la futura ampliación, a partir de la calidad del medio y de la fragilidad intrínseca del paisaje.

Metodológicamente, este apartado se ha estructurado en distintas fases, siguiendo los modelos de Aguiló (1981) y Escribano et al. (1987): la fase 1 determina las Unidades Paisajísticas, la fase 2 realiza el estudio de la calidad paisajística, la fase 3 consiste en el estudio de la fragilidad del paisaje y en la fase 4 se determina la cuenca visual.

11.4.1. Caracterización de la unidad paisajística

La descripción y caracterización del paisaje en el entorno del proyecto se ha basado en los datos ofrecidos por el Atlas de los paisajes de España (Sanz et al. 2004), que identifica y caracteriza los paisajes o unidades del paisaje, entendiendo como unidad la configuración territorial diferenciada, única y singular, que ha adquirido caracteres que la definen a través de la intervención humana, lo cual hace que naturaleza y cultura estén íntimamente relacionadas en las unidades del paisaje. Estos paisajes han sido identificados y caracterizados a través de documentación bibliográfica, cartográfica, estadística y documental, sumado a ello trabajo de campo.

Así, el ámbito de proyecto se encuentra enmarcado dentro de un gran conjunto paisajístico denominado *Pequeñas sierras, montes y turons de las Balears*, concretamente en el sector paisajístico de *Sierras y Mola de las Pitusas*, en la unidad de paisaje ***Sierra de Sant Vicent*** (código Atlas 102.08). El ámbito de distribución de la unidad paisajística puede consultarse en la figura adjunta a continuación.



Figura 11.4.1. Unidad paisajística del ámbito de estudio. Extraído de Sanz et al. 2004.

Integran este paisaje un conjunto de pequeñas elevaciones, de diversa configuración y presencia territorial, caracterizadas por su moderada altitud (ligeramente por encima de los 400 m. en Ibiza) y la capacidad de definir una parte significativa de los paisajes de la isla.

Las similitudes estructurales y litológicas entre las pequeñas sierras ibicencas dejan su impronta en la forma y los colores de la orografía y en los usos del suelo. Una de las señas de identidad de este paisaje es el contraste entre modestos promontorios rocosos, en los que destacan masivos cantiles entre pinadas y los pasillos agrarios de almendrales y algarrobos sobre claras margas cretácicas, frecuentemente aterrazados, que aportan cuadros de paisaje agroforestal en mosaico.

11.4.2. Estudio de la calidad paisajística

La calidad de un paisaje es una cualidad intrínseca de gran importancia, ya que su interacción con la fragilidad visual del mismo será decisiva a la hora de valorar la capacidad de acogida del medio ante el proyecto. Para el estudio de la calidad, se han tenido en cuenta tres elementos de percepción (a, b y c):

- a) **Calidad visual intrínseca (CVI)** del punto donde se encuentra el observador (atractivo visual que se deriva de las características propias del entorno, y que se define en función de la morfología, vegetación, presencia de agua o no, etc.). Para realizar el cálculo de este factor se valoran, para la unidad paisajística definida, los siguientes factores que son ponderados mediante la expresión: $CVI = (GEO * 0,75 + AGU + VEG * 1,25) * 0,33$

FACTORES IMPLICADOS	VALORACIÓN
Singularidad geomorfológica (GEO)	si (1) no (0)
Presencia singular de agua (AGU)	si (1) no (0)
Importancia de la cubierta vegetal (VEG)	si (1) no (0)

Tabla 11.4.2.a. Valoración de factores implicados en la calidad visual intrínseca.

Incluyendo el valor obtenido en los siguientes intervalos, la calificación resulta ser:

INTERVALOS	CALIFICACIÓN
0,00-0,30	Baja
0,31-0,70	Media
0,71-1,00	Alta

Tabla 11.4.2.b. Categorías de calidad visual intrínseca.

- b) **Vistas directas del entorno (VDE)** más inmediato o determinación de la posibilidad de observación de elementos visualmente atractivos en un radio de 500-700 m desde el punto de observación. Los factores implicados y la evaluación de las vistas directas del entorno se valoran mediante los siguientes factores y expresión: $VDE = (VED * 1,25 + AFL * 0,75 + ANT) * 0,33$

FACTOR IMPLICADO	VALORACION
Vegetación (VED)	Si (1) no (0)
Afloramientos rocosos (AFL)	Si (1) no (0)
Presencia de elementos antrópicos (ANT)	Si (0) no (1)

Tabla 11.4.2.c. Factores implicados en la valoración de las vistas directas del entorno.

El valor obtenido se incluye dentro de los siguientes intervalos y se les asigna un valor cualitativo:

INTERVALOS	CALIFICACIÓN
0,00-0,30	Baja
0,31-0,70	Media
0,71-1,00	Alta

Tabla 11.4.2.d. Categorías del valor de vistas directas del entorno.

- c) **Fondo escénico (FE)**, cuyos elementos básicos son los establecidos en la siguiente relación:

FACTOR IMPLICADO	VALORACIÓN
Presencia de elementos detractores (EDE)	Alta (0) Media (0,5) Baja (1)
Altitud del horizonte (ALT)	Alta (1) Media (0,5) Baja (0)
Visión escénica de masas de agua (AGH)	Si (1) / No (0)
Afloramientos rocosos (AFH)	Si (1) / No (0)

Tabla 11.4.2.e. Factores implicados en la valoración del fondo escénico.

Debido a la importancia, se realiza una valoración separada de la vegetación (VE), según los factores y valores reflejados en la siguiente tabla, cuyo valor se integra en la fórmula $VEH = (A * 0,75 + B * 1,25) * 0,50$

FACTOR IMPLICADO	VALORACIÓN
Presencia de masas arboladas (A)	Si (1)
	No (0)
Grado de Diversidad (B)	Alta (1)
	Media (0,5)
	Baja (0,00)

Tabla 11.4.2.f. Valoración de la vegetación como elemento integrante del horizonte visual escénico o fondo escénico.

La valoración final del horizonte visual escénico viene definido por la siguiente fórmula $FE = (EDE + ALT + AGH + AFH + VEG) * 0,20$. Los valores obtenidos se incluyen dentro de los intervalos establecidos en la tabla siguiente:

INTERVALOS	CALIFICACIÓN
0,00-0,30	Baja
0,31-0,70	Media
0,71-1,00	Alta

Tabla 11.4.2.g. Categorías de valoración del horizonte visual escénico o fondo escénico.

d) **Valoración global de la calidad paisajística.** Para la evaluación final de la calidad paisajística se incluyen los valores obtenidos de CVI, VDE y FE en la siguiente fórmula, que pondera la importancia de cada valor mediante un componente de factorización:

$$\text{Calidad Paisajística (CAP)} = (CVI * 1,20 + VDE * 0,90 + FE * 0,90) * 0,33$$

- **Valores obtenidos para la unidad considerada en el ámbito de proyecto:**

CALIDAD DEL PAISAJE Sierra de Sant Vicent (código Atlas 102.08)			
CALIDAD VISUAL INTRÍNSECA	CVI		
Singularidad Geomorfológica	GEO	0	
Presencia singular del agua	AGU	0	
Importancia de la cubierta vegetal	VEG	1	
$CVI = (GEO * 0,75 + AGU + VEG * 1,25) * 0,33$		0,41	MEDIA
VISTAS DIRECTAS DEL ENTORNO (VDE)	VDE		
Presencia de vegetación singular	VEG	1	
Presencia de afloramientos rocosos	AFL	1	
Presencia de elementos antrópicos negativos	ANT	0	
$VDE = (VEG * 1,25 + AFL * 0,75 + ANT) * 0,33$		0,66	MEDIA

FONDO ESCÉNICO (FE)	VDE		
Presencia de elementos negativos para la calidad	EDE	0,50	
Altitud del horizonte	ALT	1	
Visión de masas de agua	AGH	0	
Presencia de masas arboladas	A	1	
Grado de diversidad del paisaje vegetal	B	0	
$FE=(EDE+ALT+AGH+(A*0,75+B*1,25)*0,50)*0,20$		0,38	MEDIA
CALIDAD PAISAJÍSTICA			
$CAP=CVI*1,20+VDE*0,90+FE*0,90$		0,47	MEDIA

Tabla 11.4.2.h. Calidad del paisaje de la unidad Sierra de Sant Vicent en la zona de proyecto.

11.4.3. Estudio de la fragilidad visual del paisaje

Se entiende por fragilidad de un paisaje la susceptibilidad al cambio cuando se desarrolla un proyecto sobre él. Dicho de otra forma es el grado de deterioro que experimenta el paisaje ante las actuaciones propuestas, y cuyo conocimiento es importante para establecer las medidas correctoras pertinentes que eviten o minimicen en la medida de lo posible dicho deterioro. La fragilidad de un paisaje depende, en principio, del tipo de actividad que se piensa desarrollar sobre él. Por otro lado, la fragilidad visual es función de los elementos y características ambientales que definen al punto y su entorno.

Se definirá, por tanto, una fragilidad visual intrínseca (FVI), independiente de la posible observación, a la que se añadirán unas consideraciones sobre la posibilidad real o no de visualizar las infraestructuras (accesibilidad o incidencia visual). La conjunción de la fragilidad intrínseca con la accesibilidad, nos dará la fragilidad adquirida o fragilidad paisajística (FRA).

Los elementos implicados en la fragilidad intrínseca (FI), así como su valoración son:

FACTORES IMPLICADOS	VALORACIÓN
Pendiente (P)	Alta (1,00) Media (0,50) Baja (0,00)
Orientación (O)	Alta (1,00) Media (0,50) Baja (0,00)

Tabla 11.4.3.a. Valoración de elementos implicados en la evaluación de la fragilidad intrínseca.

Los factores implicados en la evaluación de la vegetación dentro de la fragilidad intrínseca son:

FACTORES IMPLICADOS	VALORACIÓN
Densidad (D)	Alta (1,00) Media (0,50) Baja (0,00)
Altura (A)	Alta (1,00) Media (0,50) Baja (0,00)
Diversidad (DIV)	Alta (1,00) Media (0,50) Baja (0,00)
Contraste (C)	Alta (1,00) Media (0,50) Baja (0,00)

Tabla 11.4.3.b. Valoración de factores implicados en la evaluación de la vegetación dentro de la fragilidad intrínseca.

El valor total de la evaluación de la fragilidad de la vegetación se obtiene de la siguiente fórmula:

$$V = (D + A + DIV + C) * 0,25$$

El valor total de la fragilidad visual intrínseca se obtiene mediante la siguiente fórmula: $FVI = (P * 1,5 + O * 0,75 + V * 0,75) * 0,33$

De la fórmula anterior se obtiene un valor de la fragilidad visual intrínseca para la unidad paisajística, según los siguientes intervalos:

INTERVALOS	CALIFICACIÓN
0,00-0,30	Baja
0,31-0,70	Media
0,71-1,00	Alta

Tabla 11.4.3.c. Categorías de valoración de la fragilidad visual intrínseca.

- **Valores obtenidos para la unidad considerada en el ámbito de proyecto:**

FRAGILIDAD DEL PAISAJE Sierra de Sant Vicent (código Atlas 102.08)			
FRAGILIDAD VISUAL INTRÍNSECA	FVI		
Pendiente	P	0,5	
Orientación	O	0,5	
Densidad de la vegetación	D	1	
Altura de la masa arbórea	A	1	
Diversidad de formaciones vegetales	DIV	0,5	
Contraste de formas y colores	C	0,5	
$FVI = (P * 1,5 + O * 0,75 + ((D + A + DIV + C) * 0,25)) * 0,75) * 0,33$		0,46	MEDIA

Tabla 11.4.3.d. Fragilidad visual intrínseca de la unidad Sierra de Sant Vicent en la zona de estudio.

11.4.4. Determinación de la cuenca visual

Molina & Tudela (2006) definen cuenca visual como la superficie desde la que un punto es visible. La intervisibilidad es un concepto asociado, que analiza el territorio en función del grado de visibilidad recíproca entre los diferentes puntos de la zona. Para definir la cuenca visual es preciso construir el Modelo Digital de Elevaciones (MDE) a partir del cual poder obtener información sobre la morfología del territorio circundante al punto de búsqueda. Se considera que la distancia ideal para el cálculo de cuencas visuales es de 10 km (Molina et al., 2001), ya que a esta distancia el impacto potencial es alto en cualquier condición de observación; siguiendo esta argumentación se excluyen las cuencas visuales para mayores distancias, porque en estos casos el impacto visual potencial es medio y bajo, y dependerá en gran medida de la variabilidad de las condiciones de observación, hecho que no puede ser modelizado (Molina & Tudela, 2006).

Por otro lado, se tiene en cuenta la capacidad visual del observador respecto del territorio: según Gerald Westheimer (Adler, 1994), el ojo humano tiene un mínimo visible, entendiendo que la visibilidad mínima es la detección de la presencia de un estímulo visual. En un observador normal con un enfoque óptimo, el límite de la resolución, o como suele llamarse, el ángulo mínimo de resolución, será de un minuto de arco. Así por ejemplo, a una distancia de observación de 6 metros, el ángulo mínimo de resolución es de un minuto de arco, equivalente al 100% de agudeza visual. Así tenemos que la distancia de observación en campo abierto se encuentra en el rango de 6 m $\rightarrow \infty$. La longitud del arco correspondiente (L) a un minuto de arco da el tamaño del objeto observable en función de la distancia (d) en metros, según la siguiente ecuación: $L = \pi / 180 \cdot 1/60 \cdot d$. Aplicando esta ecuación a 6 metros de distancia, el ojo humano no distingue objetos menores de 1,75 mm; a 10 kilómetros, distancia recomendada para el cálculo de las cuencas visuales, el tamaño mínimo que el ojo puede distinguir es de 2,90 metros.

Atendiendo a los criterios anteriores y considerando las características de este tipo de instalaciones, que no suelen presentar edificaciones mayores de 4 m. de altura, se ha definido un radio de acción de 15 Km., es decir, el espacio o territorio contenido en un radio de 15 Km. con punto de origen en la ubicación de las instalaciones de depuración que delimitará la capacidad visual del observador.

A continuación, se obtiene el Modelo Digital del Terreno (MDT) para el ámbito de estudio a partir del MDT con paso de malla de 5 m del IGN para la hoja del MTN50 773. El alcance visual de las

instalaciones se ha establecido en base a los siguientes criterios: altura del observador de 1,70 m. y altura del punto observado de 4 m. (altura máxima de la edificación estimada)

Con la información generada e implementada en un SIG y un conjunto de herramientas propias de los análisis espaciales clásicos de este software, se obtiene un resultado mapa de visibilidad o cuenca visual del proyecto. Los resultados se exponen en la cartografía adjunta.

Cabe destacar que no se han tenido en cuenta aspectos climáticos que pueden desvirtuar los resultados obtenidos en algunas situaciones concretas, como es el caso de la presencia de niebla, u obstáculos naturales o antrópicos, como la altura de vegetación o de construcciones, que mermarán en muchos casos los porcentajes de visibilidad obtenidos. El análisis de la visibilidad teniendo en cuenta la altura de vegetación como factor limitante de posibles visuales del proyecto sería posible con información LiDAR, que actualmente no está disponible para las Islas Baleares según consulta al Centro Nacional de Información Geográfica del IGN (<http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/buscadorCatalogo.do>).

A continuación, para concretar la importancia adquirida del efecto determinada fundamentalmente por la distancia de los potenciales observadores a las infraestructuras objeto de evaluación, se tiene en cuenta a Morláns, M.C. (2005): *"Es importante agregar que en función de las peculiaridades de la zona de estudio pueden fijarse 3 rangos de distancias de alcance visual o planos visuales:*

- **Plano Visual Cercano:** de 0 a 1 Km., donde el observador tiene una participación directa y percibe todos los detalles inmediatos.
- **Plano Visual Medio:** de 1 a 3 Km., donde las individualidades del área se agrupan para dotarla de carácter. Es la zona donde los impactos visuales producidos por las actuaciones son mayores.
- **Plano Visual Lejano:** de 3 a 10 Km. Se pasa del detalle a la silueta. Los colores se debilitan y las texturas son casi irreconocibles. Es lo que se denomina fondo escénico".

Así, tomando como base la cuenca visual definida para el proyecto, compuesta por el espacio o territorio contenido en un radio de 15 Km. con punto de origen en la ubicación del mismo, que delimita la capacidad visual del observador, se han seleccionado las áreas desde las que el proyecto resulta visible según dicho análisis, sobre las que se procede a identificar las zonas de

concentración potencial de observadores (ZCPO) basadas en los lugares de la Base Cartográfica Nacional Provincial a escala 1:200.000 (©Instituto Geográfico Nacional de España, BCN200), concretamente:

- Límites administrativos (en este caso, para localizar la línea de costa).
- Lugares de ocio.
- Lugares de interés.
- Núcleos de población (con más de 10 habitantes).
- Diseminados habitados (con más de 10 habitantes).
- Autovías.
- Carreteras nacionales.
- Carreteras autonómicas y pistas.
- Faros.
- Líneas de ferrocarril convencional.
- Estaciones de ferrocarril.

En concreto, las zonas de concentración potencial de observadores obtenidas en el análisis son las siguientes:

ZCPO Límites administrativos (línea de costa): no se encuentran dentro de las áreas visibles del proyecto.

ZCPO Lugares de ocio: no se encuentran dentro de las áreas visibles del proyecto.

ZCPO Lugares de interés: no se encuentran dentro de las áreas visibles del proyecto.

ZCPO Núcleos de población: Cala Portinatx, limitándose las áreas visibles a su límite situado al sur del municipio.

Diseminados habitados: Can Durban y Cas Cotxo, ambos situados en áreas no visibles del proyecto, aunque próximos al límite de zonas visibles.

Autovías: no se encuentran en el ámbito de proyecto.

Carreteras nacionales: no se encuentran en el ámbito de proyecto.

Carreteras autonómicas y pistas: C-733, en uso y de segundo orden, situándose un trayecto de unos 250 m.l. en área visible; y dos pistas sin denominación (según Base Cartográfica), que dan acceso a Can Durban y Cas Cotxo, situándose en áreas visibles un total de unos 2.250 m.l.

Faros: no se encuentran dentro de las áreas visibles del proyecto.

Líneas de ferrocarril convencional: no se encuentran en el ámbito de proyecto.

Estaciones de ferrocarril: no se encuentran en el ámbito de proyecto.

Una vez identificadas las ZCPO, se procede a su clasificación en función de la importancia adquirida del efecto, esto es según su ubicación en el *Plano Visual Cercano* (de 0 a 1 Km.), *Plano Visual Medio* (de 1 a 3 Km.) y en el *Plano Visual Lejano o Fondo escénico* (de 3 a 10 Km). Según Morláns, M.C. (2005), los mayores impactos visuales se producirán en el *Plano Visual Medio*. Los resultados obtenidos se resumen en la siguiente tabla:

Tipo	Denominación	Plano visual
Núcleo de población	Cala Portinatx	Cercano
Can Durban	Diseminado	Medio
Cas Cotxo	Diseminado	Medio
C-733	Carretera autonómica	Cercano
Pistas	Pistas innominadas	Medio

Tabla 11.4.4. Listado de lugares identificados como ZCPO, clasificados según su ubicación en los planos visuales cercano, medio o lejano.

La localización de forma gráfica de las ZCPO con respecto a los planos visuales cercano, medio y lejano, así como de la ubicación del proyecto, puede consultarse en la cartografía adjunta.

A continuación, para comprobar la visibilidad real desde cada una de las ZCPO identificadas, se procedió a realizar una serie de fotografías hacia el área de proyecto, cuya ubicación queda detallada en la cartografía adjunta; concretamente se realizaron 8 visuales:



Fotografía 11.4.4.a. Visual desde punto 1 (ver plano 04 en cartografía adjunta).



Fotografía 11.4.4.b. Visual desde punto 2 (ver plano 04 en cartografía adjunta).



Fotografía 11.4.4.c. Visual desde punto 3 (ver plano 04 en cartografía adjunta).



Fotografía 11.4.4.d. Visual desde punto 4 (ver plano 04 en cartografía adjunta).



Fotografía 11.4.4.e. Visual desde punto 5 (ver plano 04 en cartografía adjunta).



Fotografía 11.4.4.f. Visual desde punto 6 (ver plano 04 en cartografía adjunta).



Fotografía 11.4.4.g. Visual desde punto 7 (ver plano 04 en cartografía adjunta).



Fotografía 11.4.4.h. Visual desde punto 8 (ver plano 04 en cartografía adjunta).

Como se puede comprobar en las fotografías, el posible impacto visual del proyecto queda paliado por la presencia de obstáculos naturales, principalmente por las masas forestales existentes y la orografía, así como en algunos casos por obstáculos antrópicos como son las construcciones que se encuentran en el plano inmediato (cercano) de la visual, por lo que efectivamente se demuestra que existe una gran merma en los porcentajes de visibilidad obtenidos en gabinete derivada de la actuación de estos factores.

11.4.5. Previsión de impactos del proyecto sobre el paisaje

La identificación, valoración y descripción de los impactos previstos del proyecto sobre el entorno que lo acogerá quedan detallados en el capítulo 6 del presente estudio.

Tal y como se recoge en el epígrafe 6.3.2.6, la construcción del proyecto supone la introducción de elementos discordantes en el paisaje (vehículos, maquinaria,...), lo que puede provocar una disminución del valor estético del mismo y, por tanto, de su calidad visual intrínseca; 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.

Concretamente, los efectos de las obras en el paisaje se traducen más bien en una alteración del paisaje intrínseco al introducir elementos de intrusión cromática y de texturas, así como al modificar el relieve existente. Las principales acciones que podrán producir afección sobre el paisaje durante las obras serán debidas al hormigonado y cimentaciones para la instalación de infraestructuras y edificaciones, así como los desbroces y movimientos de tierras, estas últimas requiriendo incluso de voladuras puntuales en áreas donde las características del terreno impiden la actuación de medios mecánicos.

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, sobre una superficie de unos 2.000 m². La superficie total, incluyendo la actualmente ocupada, será de 3.407 m² (según plano de proyecto PG-01-02).

En la valoración efectuada, el impacto de las obras sobre el paisaje intrínseco ha resultado como *moderado* (-38 y -33).

Por otra parte, el funcionamiento del proyecto conllevará la presencia de elementos discordantes en el paisaje (la propia instalación, vehículos de mantenimiento,...), lo que puede provocar la alteración del potencial de vistas. No obstante, en lo que a edificaciones se refiere, los acabados serán compatibles con las normas urbanísticas municipales y tendentes a favorecer la integración paisajística de los elementos en el entorno. La visibilidad del proyecto será reducida, no

observándose desde núcleos de población ni carreteras, ocultándose gracias a la vegetación existente en el entorno y a la topografía de la zona. Así, el efecto sobre el paisaje durante el funcionamiento en la valoración efectuada ha resultado *moderado* con carácter próximo a la compatibilidad (-28) (ver detalle en apartado 6.3.3.5).

11.4.6. Medidas preventivas, correctoras y compensatorias para la protección del paisaje

En función de la importancia de los impactos sobre el paisaje obtenida con la valoración efectuada, se ha propuesto una serie de medidas principalmente encaminadas a la integración del proyecto en el paisaje que lo acogerá.

Las medidas de protección del paisaje propuestas para la fase de obras son las siguientes:

- Se cumplirán expresamente las medidas de protección de la calidad del aire, protección del suelo, subsuelo, aguas superficiales y subterráneas y de protección de la flora y la fauna, con el fin de integrar lo más rápidamente posible las afecciones de la obra sobre el medio.
- Se deberá informar a todo el personal de la obra sobre la situación y gestión de los residuos producidos, implementándose las medidas expuestas en el apartado 7.3.5 para el control de los mismos.
- En caso de ser necesarias, las instalaciones fijas provisionales se situarán en zonas lo menos visibles.
- Aunque no se prevén impactos sobre los espacios de interés natural, 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.
- En lo que a edificaciones se refiere, los acabados serán compatibles con las normas urbanísticas municipales y tendentes a favorecer la integración paisajística de los elementos en el entorno.

Para la fase de funcionamiento, las medidas de protección del paisaje propuestas son las siguientes:

- Para la integración de 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, 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.

- En lo que a edificaciones se refiere, los acabados serán compatibles con las normas urbanísticas municipales y tendentes a favorecer la integración paisajística de los elementos en el entorno.
- Se deberá informar a todo el personal de mantenimiento y gestión de la instalación sobre la situación y gestión de los residuos producidos, implementándose las medidas expuestas en el apartado 7.4.4. para el control de los mismos.

11.5. 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* y la Zona de Especial Protección para las Aves *ES0000516 Espacio marino del poniente y norte de Ibiza*, 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.

11.6. ESTUDIO HIDROLÓGICO Y DE INUNDACIÓN

Se incluye en documento específico, un estudio hidrológico y de inundación, que se presenta acompañando a este documento. El objetivo principal de este estudio ha sido delimitar el dominio público hidráulico con respecto al proyecto y la evaluación preliminar de aquellas zonas que tengan riesgo potencial de inundación, que permitirán proceder al correcto diseño de las instalaciones y establecimiento de medidas preventivas.

También se incluye el informe favorable del Servicio de Aguas Superficiales a este estudio.

11.7. ANÁLISIS DE RIESGOS Y VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

Según la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, con objeto de garantizar un alto nivel de protección al medio ambiente, se deben tomar las medidas preventivas convenientes, respecto a determinados proyectos, que por su vulnerabilidad ante accidentes graves o catástrofes naturales (inundaciones, terremotos, subidas del nivel del mar, etc.), puedan tener efectos adversos significativos para el medio ambiente.

Por ello, es importante tomar en consideración la vulnerabilidad de los proyectos (exposición y resiliencia) ante accidentes graves o catástrofes y el riesgo de que se produzcan dichos accidentes, así como las implicaciones en la probabilidad de efectos adversos significativos para el medio ambiente.

La vulnerabilidad de un proyecto la forman las características físicas del mismo que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe. Se entiende por exposición la frecuencia con la que se presenta la situación de riesgo; y la resiliencia se define como la capacidad que tiene el medio para absorber perturbaciones, sin alterar significativamente sus características de estructura y funcionalidad, pudiendo regresar a su estado original una vez que la perturbación ha terminado.

Para la consecución de estos objetivos se debe realizar una Evaluación de Riesgos y determinar las medidas pertinentes, siguiendo las indicaciones establecidas por la legislación de la Unión Europea, contenidas en la Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo y la Directiva 2009/71/Euratom del Consejo, o a través de evaluaciones pertinentes realizadas con arreglo a la legislación nacional siempre que se cumplan los requisitos de la Ley 9/2018.

Por todo ello, el objeto del presente capítulo es analizar los diferentes fenómenos en el ámbito de proyecto para evaluar la vulnerabilidad de éste frente a accidentes graves o catástrofes derivados de su ocurrencia. Estos fenómenos son:

- Inundaciones.
- Subida del nivel del mar.
- Terremotos.
- Incendios forestales.
- Desprendimiento y hundimiento.

- Por transporte de mercancías peligrosas.
- Por contaminación atmosférica y de la capa freática o suelo en general.

11.7.1. Riesgo de Inundación.

El objetivo principal es obtener una evaluación de aquellas zonas que tengan riesgo potencial de inundación y con el fin de proceder al correcto diseño de las instalaciones y el establecimiento de medidas preventivas, en su caso, para evitar que se produzcan accidentes o catástrofes en la ampliación de la EDAR evaluada.

En una primera aproximación, se analiza el riesgo de inundación en el ámbito del proyecto atendiendo a la cartografía del [Sistema nacional de Cartografía de Zonas inundables \(SNCZI\)](#), que traslada los resultados de los mapas de peligrosidad y riesgo de inundación de la Demarcación Hidrográfica de Baleares, elaborados en aplicación de los artículos 8, 9 y 10 del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación. De acuerdo con esta información, el proyecto se sitúa fuera de zonas inundables asociadas a los cuatro periodos de retorno estudiados (10, 50, 100 y 500 años), quedando además exento de pertenecer a las Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI).

A pesar de estos resultados, con el fin de satisfacer el requerimiento de petición de documentación de la Dirección General de Recursos Hídricos de 13 de abril de 2015 y referencias R/N 1234/2015 y R/V 155/2015, se redacta un estudio hidrológico y de inundación del ámbito de estudio, que se expone de forma íntegra en epígrafe 11.6 de los anejos del presente estudio de impacto ambiental, cuyos resultados y conclusiones se resumen a continuación.

El cauce a estudiar (denominado Torrente EDAR Portinatx en el estudio) está formado por un tramo principal y varios afluentes, de los cuales se estudia la parte final del Tramo principal, al ser la zona cercana a la EDAR y el punto de desagüe de la cuenca vertiente.

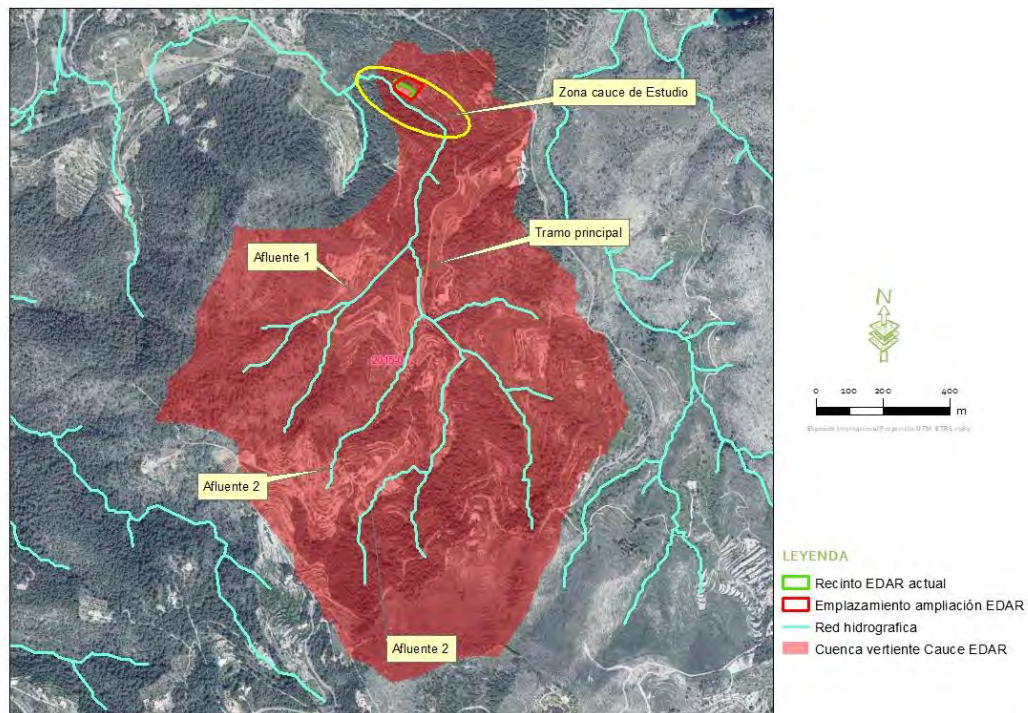


Figura 11.7.1.a. Detalle Torrente EDAR Portinatx, sus afluentes y tramo de estudio. Fuente: Estudio hidrológico y de inundación del ámbito de estudio, elaborado por Ideas Medioambientales.

En el cauce estudiado, la lámina de agua desborda los límites marcados como orillas para este cauce. La lámina de agua que forma estas inundaciones nunca supera los 40 metros de anchura, por lo que las zonas que son susceptibles de ser inundadas tras una gran avenida se encuentran siempre dentro de la Zona de Policía (100 metros a cada lado del cauce), la cual es una zona en la que se limitan los usos por parte de la Dirección General de Recursos Hídricos de la Conselleria de Medio Ambiente, Agricultura y Pesca del Govern de Les Illes Balears.

Los resultados obtenidos para los periodos de Retorno de 50, 100 y 500 años indican que existe posibilidad de inundación en la parte suroeste del emplazamiento de ampliación de la EDAR (ver cartografía adjunta al estudio hidrológico en epígrafe 11.6). Además, la zona inundable para el periodo de retorno más desfavorable ($T=500$ años) se encuentra prácticamente lindando con la EDAR existente, algo que también es necesario tener en cuenta. No obstante, la altura de la plataforma de la E.D.A.R es de 35 metros, encontrándose el cauce o zona de posible inundación siempre por debajo de esta cota (sobre todo en el tramo que afecta a la EDAR), por tanto, siendo el talud de la parte suroeste de la EDAR donde será probable la afección y no así en las propias instalaciones.

Además de lo anterior, se tiene en cuenta que los terrenos afectados por el proyecto no se incluyen dentro de la categoría de Áreas de Prevención de Riesgos de Inundación (APR Inundación) que establecen las NNSS municipales.

En definitiva, teniendo en cuenta la probabilidad de inundación según la Cartografía de Zonas Inundables y el estudio concreto de la zona de proyecto aportado, se establece una probabilidad de inundación baja en la zona de proyecto.

11.7.2. Riesgo de subida del nivel del mar.

Al situarse el proyecto en terrenos alejados de la costa, no se evalúa este tipo de riesgo.

11.7.3. Riesgo sísmico.

Para la caracterización de la peligrosidad sísmica en el ámbito de estudio se atiende al análisis del riesgo establecido en el Decreto 39/2005, de 22 de abril, por el que se aprueba el Plan especial frente al riesgo sísmico (BOIB núm. 149 de 2005).

En este Decreto se expone un estudio de la peligrosidad sísmica de las Islas Baleares, con el fin de poder hacer una evaluación del riesgo sísmico de las mismas.

La sismicidad de las Baleares debe ser considerada baja-moderada; aun así, y dado que en ciertos casos sismos de magnitud elevada pero relativamente lejanos pueden producir daños en las Islas debido a amplificaciones de las ondas, se ha considerado analizar la sismicidad de este territorio junto con la de las áreas adyacentes (envolvente de 200 km).

Se han definido zonas sismotectónicas en las Baleares y su entorno cercano para la estimación de la peligrosidad sísmica, de forma que el ámbito de proyecto se sitúa en la zona 6: *Zona 6 Pitiusas. No se tiene constancia de ningún sismo en épocas históricas ni en la época instrumental que se localice en esta área. Los únicos sismos que han notado en esta zona provienen del norte de África, de la Zona de las Béticas o del Canal de Mallorca, aunque en ningún caso parece que hayan superado la intensidad V.*

Por un lado, se realiza una evaluación determinista de la peligrosidad sísmica de las Baleares, basándose en la atenuación de la intensidad y teniendo en cuenta las intensidades notadas según la información del catálogo sísmico, elaborándose un mapa determinista de intensidades máximas notadas en cada uno de los municipios de las Baleares para los 400 años de los que se dispone de información sísmica. Para las Pitiusas se ha tomado el valor IV-V, que, con la información

disponible, debe considerarse como la máxima intensidad notada. Esta intensidad debe ser atribuible a sismos localizados en la zona sismotectónica de Denia.

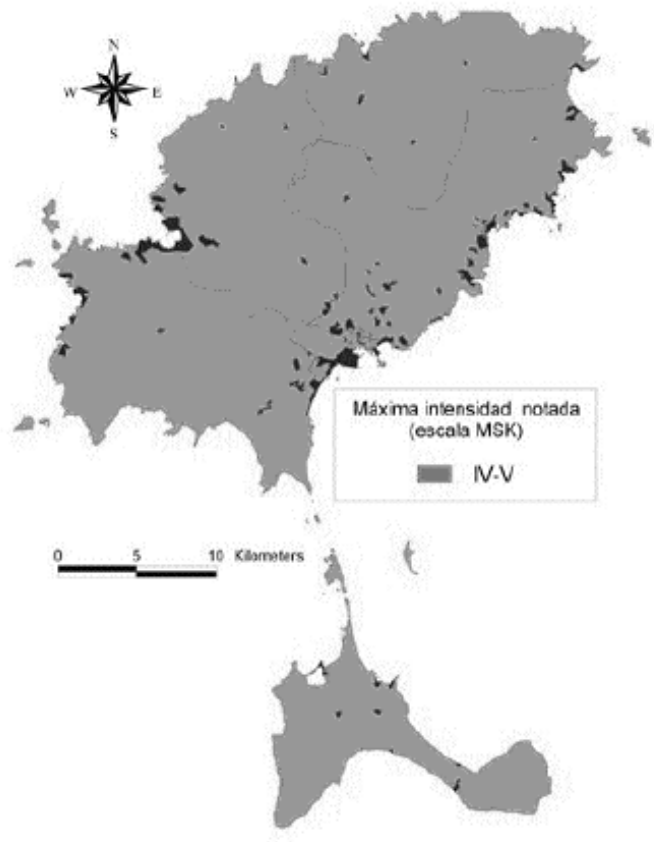


Figura 11

Evaluación determinista de la peligrosidad sísmica de las Pitiusas.

Figura 11.7.3.a. Mapa determinista de la peligrosidad sísmica de las Pitiusas. Fuente: Decreto 39/2005, de 22 de abril, por el que se aprueba el Plan especial frente al riesgo sísmico.

Por otra parte, para poder tener una aproximación a los tiempos de retorno de los sismos importantes en las Baleares se ha realizado una evaluación probabilista de la peligrosidad sísmica. De las 11 zonas sismotectónicas definidas no se han caracterizado las zonas lejanas, ya que es muy poco probable que en un periodo de 500 años produzcan un sismo que sea notado en Baleares con una intensidad superior a V, ni tampoco aquéllas en las que no se dispone de suficientes datos para realizar la caracterización sísmica por su baja sismicidad o por la poca homogeneidad de los datos, como es el caso de la zona 6 (Ibiza) donde se enmarca el ámbito de proyecto. Concretamente, en el caso de las Pitiusas, la única diferencia es que se ha aumentado medio grado la intensidad, pasando de intensidad IV-V a intensidad V, que es la que produciría un sismo de magnitud 6.0 en la zona de Denia, situada a unos 50 km de Ibiza.

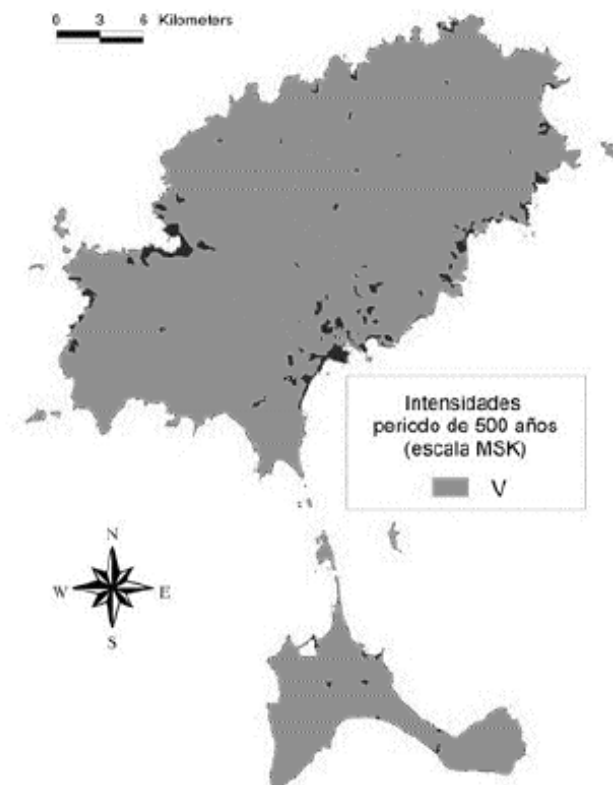


Figura 15

Mapa probabilista de peligrosidad sísmica de las Pitiusas para un periodo de 500 años.

Figura 11.7.3.b. Mapa probabilista de la peligrosidad sísmica de las Pitiusas para un periodo de 500 años. Fuente: Decreto 39/2005, de 22 de abril, por el que se aprueba el Plan especial frente al riesgo sísmico.

Por último, se analiza el "efecto de sitio". Las ondas sísmicas se desplazan por la superficie de la tierra a distintas velocidades. Esta velocidad está directamente relacionada con la dureza o resistencia del material que atraviesan. A grandes rasgos se puede considerar que cuanto más blando es el material más despacio viajan las ondas, lo cual induce mayores vibraciones en las construcciones. Por otro lado, cuando el sustrato es rocoso y duro, las vibraciones no son tan peligrosas. A este efecto se le llama efecto de sitio. Así, el territorio se clasifica según 5 tipos de materiales en función de su dureza: rocas muy duras, duras, normales, blandas y muy blandas. Se ha considerado que aquellos asentamientos que estén sobre rocas blandas o muy blandas la intensidad obtenida en los párrafos anteriores puede verse aumentada hasta medio grado. Así, para las islas de Ibiza y Formentera los afloramientos de rocas susceptibles de una mayor vibración son extensos y se deben a la gran cantidad de sedimentos Cuaternarios que afloran en gran parte del centro de Ibiza y en áreas costeras.

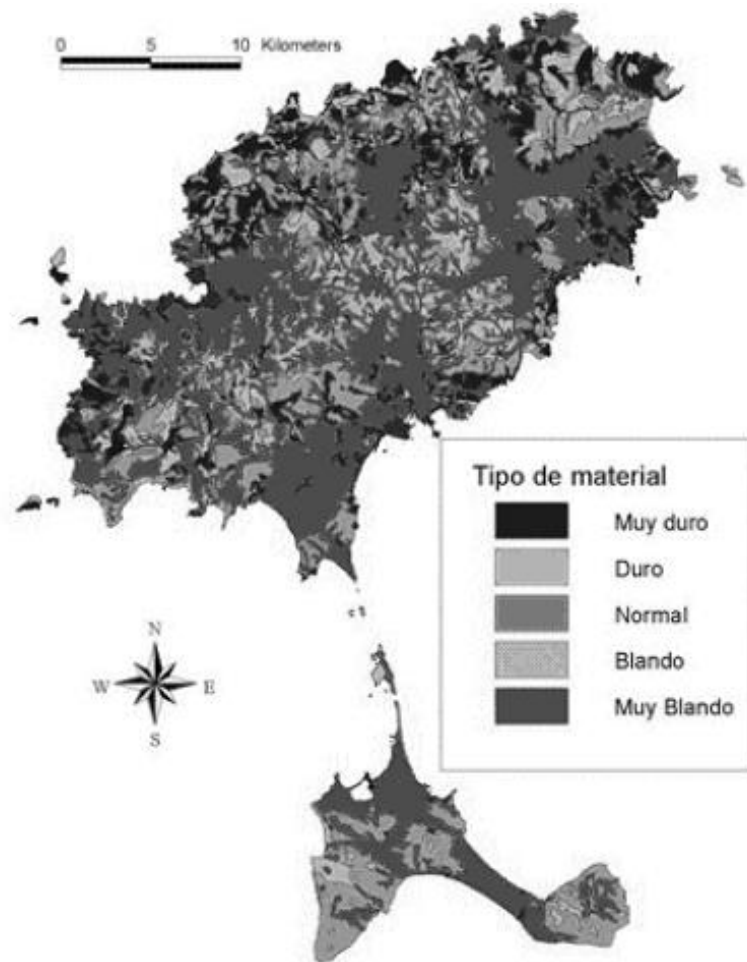


Figura 18

Distribución de los diferentes materiales en las Pitiusas en función de su dureza. En negro se indica la localización de los principales núcleos urbanos.

Figura 11.7.3.c. Distribución de los diferentes materiales en las Pitiusas en función de su dureza. Fuente: Decreto 39/2005, de 22 de abril, por el que se aprueba el Plan especial frente al riesgo sísmico.

La intensidad final adoptada para la evaluación del riesgo sísmico se ha obtenido teniendo en cuenta la información del método determinista, la del método probabilista y el efecto de sitio. Como resultado, se presenta el mapa de peligrosidad sísmica para Mallorca y Menorca y no para las Pitiusas, ya que ninguno de sus municipios supera la intensidad V-VI.

En definitiva, la isla de Ibiza presenta una peligrosidad sísmica muy baja.

Por todo lo anterior, se concluye que la probabilidad de riesgo sísmico en la zona de proyecto es baja. En cuanto a la resiliencia o capacidad de absorción del medio natural donde se sitúa la ampliación de la EDAR ante este fenómeno se considera alta, debido a que este tipo de proyectos

no tiene edificaciones de gran tamaño ni construcciones que puedan causar daños significativos en caso de terremoto.

11.7.4. Riesgo de Incendios Forestales.

La determinación del riesgo de incendios forestales en el ámbito de actuación se ha realizado en base a la información procedente del IV Plan General de Defensa contra los incendios forestales de las Islas Baleares.

En este Plan, el nivel de riesgo de incendio forestal se calcula mediante la integración de tres factores: la peligrosidad potencial, la importancia de protección y la dificultad de extinción, de manera tal que se pueda obtener una descripción cuantitativa de la realidad territorial en relación a los incendios forestales y establecer una zonificación que permita discriminar las diferentes áreas de defensa prioritaria. Esta zonificación tiene que pretender que se preste atención máxima en las áreas que presentan una mayor probabilidad de ser afectadas por un incendio y que tengan una mayor necesidad de protección por la calidad y vulnerabilidad de sus valores.

En función de lo anterior, se establece la siguiente clasificación del riesgo por incendio forestal:

- 0. Sin riesgo
- 1. Riesgo Bajo
- 2. Riesgo Moderado
- 3. Riesgo Alto
- 4. Riesgo Muy Alto
- 5. Riesgo Extremadamente Alto

Las Zonas de Alto Riesgo (ZAR) son aquellas áreas que presentan un riesgo alto (3), muy alto (4) o extremo (5).

Tanto el riesgo por incendio forestal como las ZAR se representan en mapas (ver figuras adjuntas a continuación), para los que no se ha encontrado información cartográfica disponible con el suficiente detalle. No obstante, se intuye que el ámbito de proyecto se sitúa sobre zonas con riesgo muy alto (4) o extremo (5) y pertenece a ZAR.

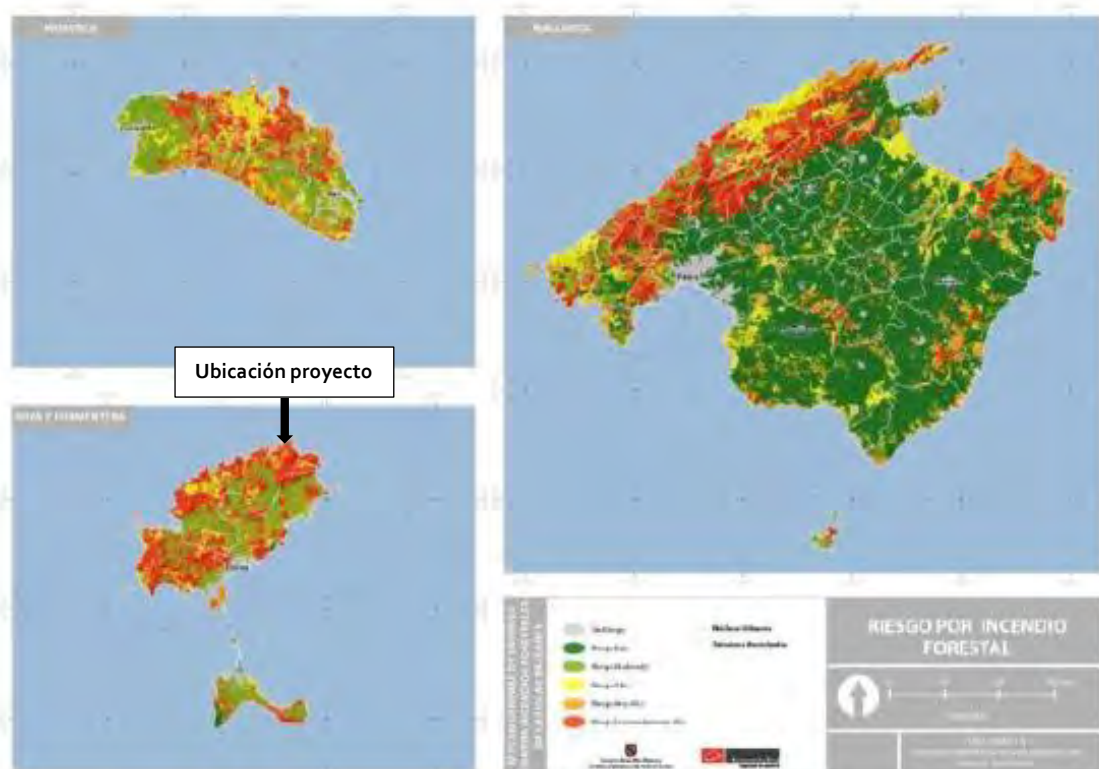


Figura 11.7.4.a. Riesgo integrado por incendios forestales. Fuente: IV Plan General de Defensa contra los incendios forestales de las Islas Baleares.

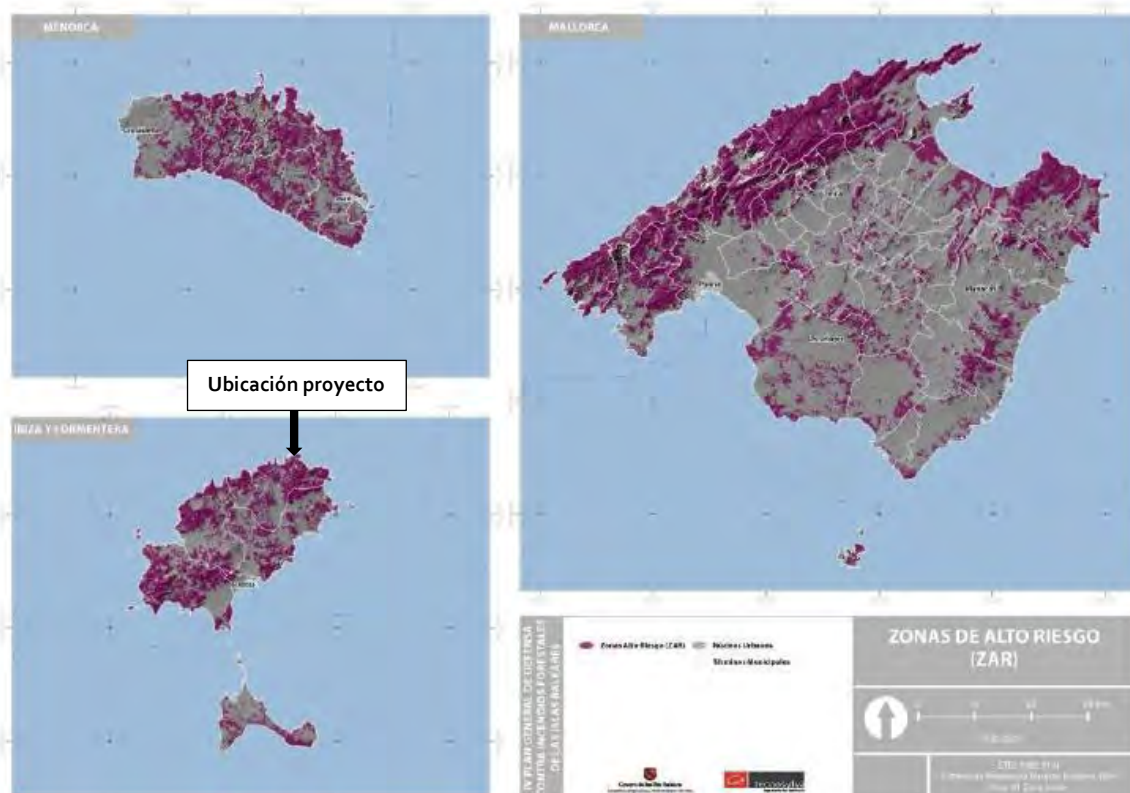


Figura 11.7.4.b. Zonificación de Alto Riesgo de Incendios Forestales (ZAR). Fuente: IV Plan General de Defensa contra los incendios forestales de las Islas Baleares.

Además de lo anterior, se tiene en cuenta que los terrenos afectados por el proyecto se incluyen parcialmente dentro de la categoría de Áreas de Prevención de Riesgos de Incendios (APR Incendios) que establecen las NNSS municipales.

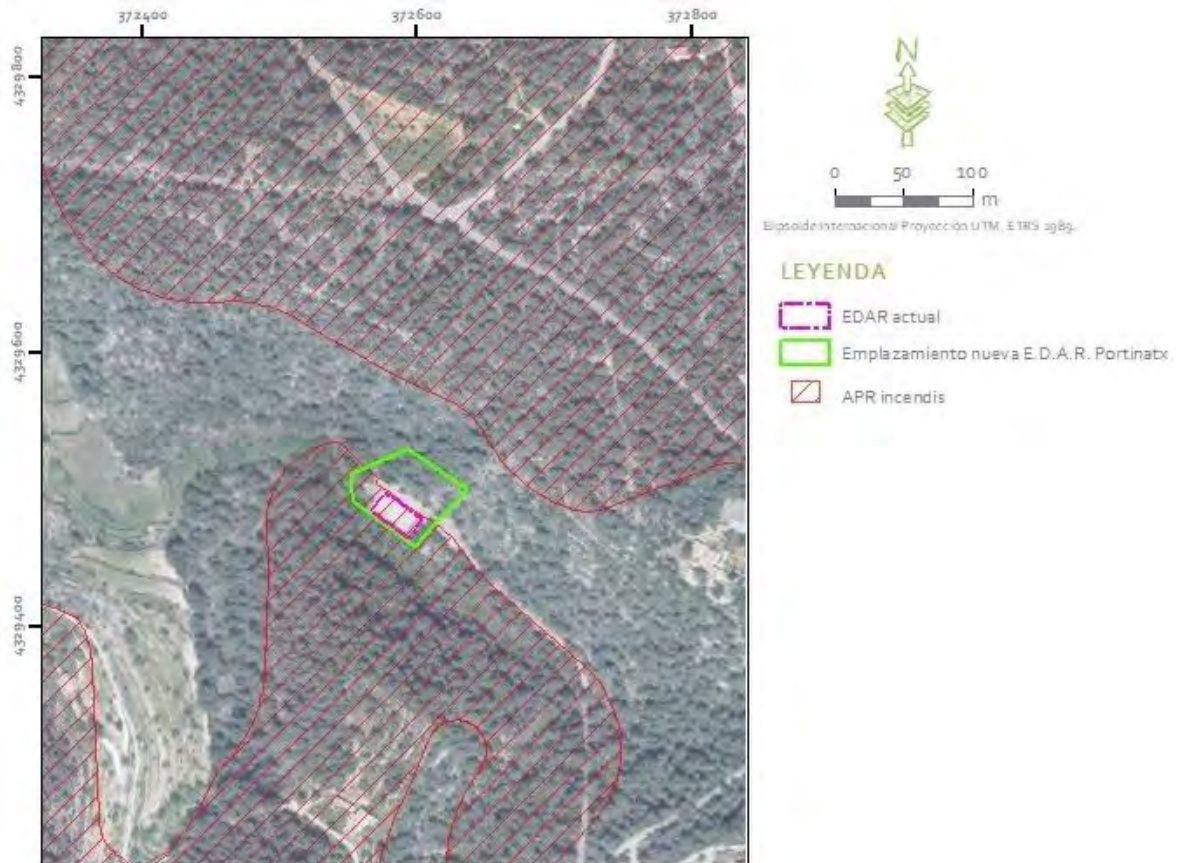


Figura 11.7.4.c. Emplazamiento del proyecto sobre el ámbito territorial de la categoría de APR de incendios, establecido por las NNSS de Sant Joan de Labritja de 2011, según información urbanística del MUIB proporcionado por el IDEIB. Fuente: elaboración propia a partir de la información del MUIB (IDEIB) sobre ortofotografía de máxima actualidad del PNOA (IGN).

Por tanto, se considera que el entorno de la ampliación de la EDAR presenta una vulnerabilidad ante el riesgo de incendios forestales alta. No obstante, debido a la tipología de las actuaciones y actividades asociadas a la ampliación evaluada, la probabilidad de ocurrencia de este factor de riesgo se considera baja.

11.7.5. Riesgo de desprendimiento y hundimiento.

A este respecto se hace referencia en el apartado 3.16, en especial el epígrafe 3.16.4, que incluye las conclusiones del estudio geotécnico y las condiciones y recomendaciones que figuran en el mismo sobre la inestabilidad y desprendimientos.

Así, en el ámbito de estudio los mecanismos de inestabilidad que pudieran llegar a desarrollarse corresponden a desprendimientos de bloques por discontinuidades preexistentes, descartándose

roturas generalizadas por la naturaleza del terreno. Así pues, se consideran dos mecanismos potenciales de producir inestabilidades:

- Inestabilidades potenciales debidas a desprendimientos de bloques de roca. En este caso, la caracterización del patrón de fracturación del macizo no ha sido posible determinarla con precisión por la falta de afloramientos medibles en la zona, por lo que el imprescindible análisis cinemático y resistente de los desprendimientos potenciales en roca para las unidades de calizas no se puede llevar rigurosamente a cabo en el marco de este proyecto. Es importante que se extremen las observaciones y acciones durante la ejecución de la obra, proponiéndose en el marco de este proyecto constructivo reservar una partida destinada a mejoras de la estabilidad del talud (bulonaje, mallas), a definir cuando se disponga de la información necesaria.
- Inestabilidad potencial debida a una rotura general del talud. El análisis de la estabilidad global de un talud se afronta tradicionalmente a partir del cálculo del conocido Factor de Seguridad. De acuerdo con los cálculos realizados, se comprueba que la ladera actual es estable, así como el talud futuro a excavar con la ejecución del proyecto.

Además de lo anterior, se tiene en cuenta que los terrenos afectados por el proyecto se incluyen dentro de la categoría de Áreas de Prevención de Riesgos de Erosión (APR Erosión) que establecen las NNSS municipales, pero fuera de las APR de deslizamiento y de desprendimiento. Las APR Erosión se definen como zonas de posible peligro de erosión, según estudios de la Consejería de Agricultura y Consejería de Medio Ambiente (Dirección General de Biodiversidad) y delimitación recogida en el PTI.

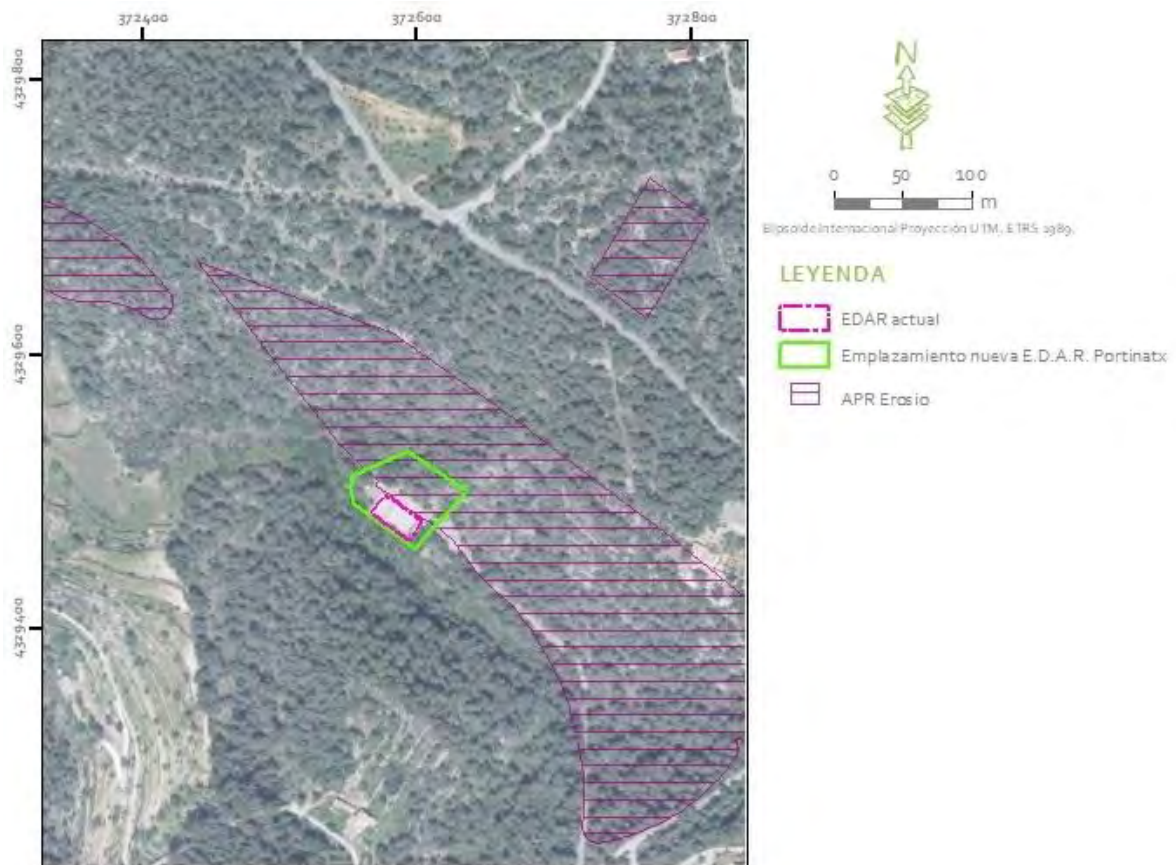


Figura 11.7.5. Emplazamiento del proyecto sobre el ámbito territorial de la categoría de APR de Erosión, establecido por las NNSS de Sant Joan de Labritja de 2011, según información urbanística del MUIB proporcionado por el IDEIB. Fuente: elaboración propia a partir de la información del MUIB (IDEIB) sobre ortofotografía de máxima actualidad del PNOA (IGN).

Por todo lo expuesto, la vulnerabilidad del entorno al riesgo de desprendimiento y hundimiento podría considerarse media.

11.7.6. Riesgo por transporte de mercancías peligrosas.

En este sentido se atiende al Decreto 82/2005, de 22 de julio, por el que se aprueba el plan especial para hacer frente al riesgo de transporte de mercancías peligrosas (TTMMPP).

Para la determinación de las zonas de riesgo, el plan estructura el territorio en zonas, subzonas y localizaciones.

Según este plan, el nivel general de riesgo por transporte de mercancías peligrosas en las Islas es medio. Es evidente que en las Islas, donde no hay polígonos químicos ni grandes industrias relacionadas con el riesgo químico, el transporte de MM PP no es comparable con otras CC AA y que, en consecuencia, las denominaciones en el plan de nivel de riesgo alto, muy alto y medio están referenciadas a lo que es el tráfico medio de TTMMPP en las Islas y, por lo tanto, no son homologables al de otras Comunidades del Estado Español.

Se entienden por tanto como zonas y subzonas de nivel muy alto de riesgo aquellas en las que coinciden los itinerarios declarados o presumibles de las distintas MM PP que se transportan en el archipiélago, o aquellas en las cuales el transporte de alguna MM PP es necesariamente mucho más alto que en el resto de acuerdo a la ubicación de los puntos de inicio y de fin de los circuitos de transporte considerado.

Por otra parte, se entienden como zonas y subzonas de nivel alto de riesgo aquellas en las cuales el flujo de transporte ha de ser superior al resto de las vías, sin llegar al nivel considerado como muy alto, o por no ser las vías de utilización preferente de acuerdo a las características de la red viaria aunque sean vías alternativas y susceptibles, por tanto, de utilización, o bien porque el transporte considerado de un tipo de MM PP tenga un peso específico reducido en relación al transporte total de este tipo de mercancías.

El mayor riesgo en cuanto a TT MM PP en Eivissa corresponde al de transporte de gasolinas y gasóleos y al de transporte de gas, que además se corresponden con las MM PP con mayor entrada cuantitativa en esta isla.

Como se ha expuesto en el apartado 2.4.9 de la memoria del estudio de impacto ambiental, la EDAR existente y su ampliación se localizan a unos 470 m de la carretera C-733.

Así, de acuerdo con la zonificación del nivel de riesgo del plan, el ámbito de estudio se localiza en la zona C-733, fuera de las subzonas identificadas como de nivel de riesgo muy alto y alto, siendo la más cercana la subzona Portinatx.

Así, respecto a las zonas y subzonas con flujo muy alto y alto a nivel global en cuanto a TT MM PP identificadas por el plan, el ámbito de estudio se localiza en la zona C-733, fuera de las subzonas, siendo la más cercana la subzona Portinatx. En la isla de Eivissa no existen zonas cuya valoración, a partir de la media de sus subzonas, las catalogue como de riesgo alto o muy alto.

En relación a las zonas y subzonas correspondientes al transporte de gasolinas y gasóleos con flujos alto o muy alto identificadas por el plan, la zona C-733 se considera con flujo alto, quedando el ámbito de estudio fuera de las subzonas establecidas.

El plan identifica zonas y subzonas correspondientes al transporte de gas con flujos alto o muy alto, siendo la zona C-733 de flujo alto, no encontrándose el ámbito de proyecto dentro de las subzonas identificadas.

Por último, en Eivissa no se identifican zonas y subzonas correspondientes al transporte de Otros Productos Químicos con flujos alto o muy alto, zonas y subzonas correspondientes al transporte de explosivos con flujos alto o muy alto y zonas y subzonas correspondientes al transporte de residuos con flujos alto o muy alto.

Por todo lo anterior, se concluye que la vulnerabilidad del medio al riesgo por transporte de mercancías peligrosas en la zona de proyecto es baja.

11.7.7. Riesgo por contaminación atmosférica y de la capa freática o suelo en general.

Derivado de cada proyecto o tipo actividad es necesario determinar los residuos generados, así como las emisiones a la atmósfera que puedan provocar situaciones de contaminación o accidentes graves y catástrofes por sustancias peligrosas.

En el apartado 3.15 de la memoria del presente estudio de impacto ambiental, se identifican las emisiones, residuos y vertidos asociados a las distintas fases del proyecto objeto, susceptibles de provocar contaminación atmosférica y de la capa freática o suelo en general. A su vez, el epígrafe 11.3 incluido en los anejos incorpora una previsión y gestión de residuos generados en la fase de obras.

Los impactos sobre la atmósfera asociados a la fase de obras y de funcionamiento se evalúan, respectivamente, en los epígrafes 6.3.1.1 y 6.3.2.1; así como los impactos sobre el suelo en la fase de construcción y durante el funcionamiento, en los apartados 6.3.1.3 y 6.3.2.3, respectivamente.

Así, las afecciones sobre la atmósfera durante las obras y, por tanto, el riesgo de contaminación atmosférica en esta fase, estarán relacionadas con la emisión difusa de polvo y partículas, gases y ruido, debido a acciones como demoliciones de las antiguas instalaciones, desbroces, movimiento de tierras y tráfico de vehículos y maquinaria y labores de instalación durante las obras. No obstante, resultan afecciones poco significativas en la valoración, pues irán asociadas a efectos puntuales limitados al área de influencia más próxima a las obras y a la duración de las obras, poco persistentes, reversibles y recuperables.

Las afecciones sobre la atmósfera durante el funcionamiento y, por tanto, el riesgo de contaminación atmosférica durante la operatividad de la nueva EDAR, estarán relacionadas principalmente con el ruido y posibles olores. Con respecto a los olores, considerando la situación de partida donde las instalaciones existentes son deficientes, el efecto sobre la atmósfera con el funcionamiento de la ampliación proyectada será positivo, mejorando la situación actual. Con respecto al ruido, dada la distancia de la instalación a los núcleos habitados y al confinamiento de

la maquinaria y su situación rodeada de masa forestal, constituyendo una barrera frente a emisiones sonoras, a lo que hay que sumar las medidas de protección que este tipo de maquinaria trae incorporadas de serie así como la incorporación, en su caso, de las mejores técnicas disponibles, se considera que no serán relevantes; el equipo que puede producir un nivel de ruido por encima de los niveles permitidos es el equipo de producción de aire para el tratamiento biológico, pero se diseña ubicado en una sala independiente del edificio y se ha previsto su insonorización mediante cabinas aislantes que amortiguan el ruido que genera.

La posible contaminación de la capa freática o del suelo en general está relacionada con la producción de residuos peligrosos del proyecto. Los principales residuos generados durante las obras serán no peligrosos (RCDs, embalajes de plástico y cartón, excedentes de tierras, RSU...), estando los residuos peligrosos generados en esta fase relacionados con la maquinaria de obra (grasas, aceites y/o lubricantes, bien impregnados en paños o en material arenoso); estos residuos peligrosos serán almacenados en forma segregada en el interior de un área temporal especialmente acondicionada dentro de la superficie afectada por las obras, que contará con cierre perimetral o cubeto de recogida de posibles derrames y cubierta. Durante el funcionamiento, principalmente los residuos producidos serán de carácter no peligroso, destacando la generación de fangos o lodos deshidratados derivados del tratamiento de fangos en la instalación, así como en menor medida flotantes, sólidos voluminosos (fundamentalmente residuos alimentarios y de higiene personal, junto con envases, plásticos y cartón), grasas (generalmente con poco contenido en materia orgánica) y arenas o residuos sólidos de pequeño tamaño. Todos estos residuos se conducen y recogen en contenedores adecuados.

El Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación tiene por objeto evitar o, cuando ello no sea posible, reducir y controlar la contaminación de la atmósfera, del agua y del suelo, mediante el establecimiento de un sistema de prevención y control integrados de la contaminación, con el fin de alcanzar una elevada protección del medio ambiente en su conjunto. Esta norma es aplicable a las instalaciones de titularidad pública o privada en las que se desarrolle alguna de las actividades industriales incluidas en las categorías enumeradas en su anejo 1 y que, en su caso, alcancen los umbrales de capacidad establecidos en el mismo. Así, la actividad objeto del presente estudio no se encuentra entre las consideradas como con alto potencial de contaminación que requieran de un sistema de prevención y control integrados de la contaminación.

Por otro lado, la actividad se encuentra recogida en el Grupo C, código 09 10 02 02, del catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera (APCA) incluido en el Real Decreto 100/2011 de 28 de enero, teniendo únicamente que notificar la construcción, montaje, explotación, traslado, modificación sustancial o clausura de la actividad en el órgano competente. La inscripción como APCA se llevará a cabo por el titular de la nueva EDAR de forma previa al inicio de la explotación, en cumplimiento del Real Decreto 100/2011.

El Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, identifica en su anexo I las actividades potencialmente contaminantes del suelo, incluyendo el "tratamiento de aguas residuales urbanas en plantas de más de 2.000 habitantes equivalentes", quedando por tanto la actividad objeto recogida en el ámbito de aplicación de esta norma.

Además de lo anterior, se tiene en cuenta que los terrenos afectados por el proyecto se encuentran en una zona considerada de vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos (o facilidad con que un contaminante puede llegar hasta el acuífero de manera natural) moderada-alta, siendo el riesgo de contaminación bajo, tal y como se ha justificado en el apartado 5.2.4.

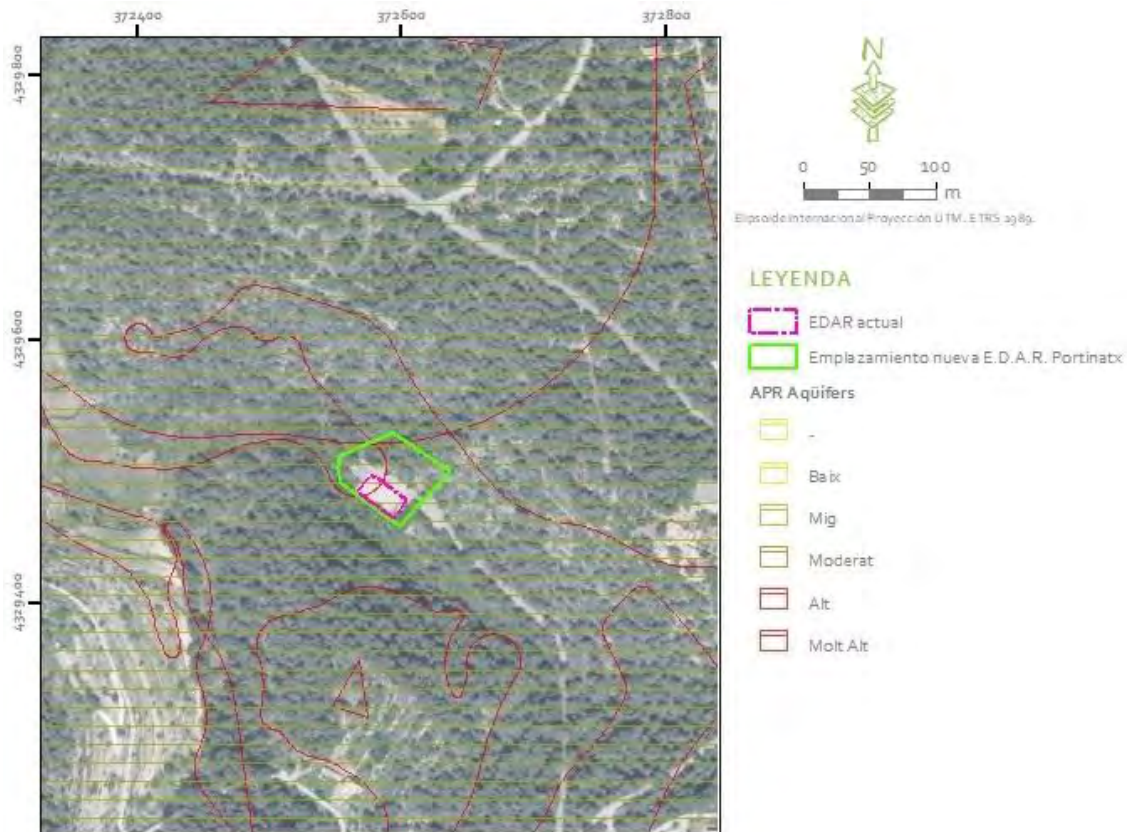


Figura 11.7.7. Emplazamiento del proyecto sobre el ámbito territorial de la categoría de APR de Acuíferos, establecido por las NNSS de Sant Joan de Labritja de 2011, según información urbanística del MUIB proporcionado por el IDEIB. Fuente: elaboración propia a partir de la información del MUIB (IDEIB) sobre ortofotografía de máxima actualidad del PNOA (IGN).

Atendiendo a todo lo expuesto, la vulnerabilidad del medio al riesgo de contaminación atmosférica se considera baja. La vulnerabilidad al riesgo de contaminación de la capa freática o suelo en general se considera baja, dada la naturaleza no peligrosa de los residuos principalmente producidos que pueden inducir dicho riesgo.

11.7.8. Valoración de riesgos y medidas

Una vez analizados los diferentes riesgos presentes en la zona de proyecto y su entorno, se pretende realizar una valoración cualitativa de éstos, para, si fuera necesario, tomar las medidas pertinentes y evitar así los accidentes graves y las catástrofes, los cuales pueden definirse como:

- Accidente grave: suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente.

- Catástrofe: suceso de origen natural, como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos, ajeno al proyecto que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.

Para estimar el riesgo existente en el medio donde se desarrolla el proyecto objeto de este estudio para cada uno de los factores estudiados, se realiza una evaluación cualitativa básica de riesgos, donde se establece una categorización según los siguientes criterios (tabla 11.7.8):

- La probabilidad de ocurrencia del factor: Alta probabilidad, media probabilidad y baja probabilidad.
- La vulnerabilidad que presenta el medio para verse afectado por estos factores de riesgo: Alta vulnerabilidad, media vulnerabilidad y baja vulnerabilidad.

TABLA DE ESTIMACIÓN DEL RIESGO		Vulnerabilidad		
		Baja	Media	Alta
Probabilidad	Baja	Escaso	Tolerable	Moderado
	Media	Tolerable	Moderado	Importante
	Alta	Moderado	Importante	Muy Grave

Tabla 11.7.8.a. Caracterización del riesgo. Elaboración propia.

Según la Probabilidad y Vulnerabilidad establecidas para cada factor de riesgo estudiado se obtienen distintas categorías de riesgo:

- Riesgo Escaso: No se requieren medidas de actuación.
- Riesgo Tolerable: No se necesitan medidas de actuación. Sin embargo, se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control y no aumenta el riesgo.
- Riesgo Moderado: Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las acciones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.
- Riesgo Importante: No debe ejecutarse el proyecto hasta que se haya reducido el riesgo con las medidas pertinentes. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo, de lo contrario pueden ocurrir accidentes graves y catástrofes. Se deben evaluar otras opciones.

- **Riesgo Muy Grave:** No se debe realizar el proyecto hasta que se reduzca el riesgo. La probabilidad de ocurrencia de accidentes graves y catástrofes es alta. Si no es posible reducir el riesgo, debe buscarse otra ubicación o zona donde no exista riesgo.

Los resultados de la evaluación para los factores de riesgo estudiados para el proyecto ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R.) DE PORTINATX se resumen a continuación:

FACTOR DE RIESGO	PROBABILIDAD	VULNERABILIDAD	RIESGO	MEDIDAS DE ACTUACIÓN
Inundación	Baja	Baja	Escaso	No necesarias
Terremoto	Baja	Baja	Escaso	No necesarias
Incendios forestales	Baja	Alta	Moderado	Elaboración de un Plan de Autoprotección.
Desprendimiento y hundimiento	Baja	Media	Tolerable	Medidas para la mejora de la estabilidad del talud (mallas, bulonaje...) y su comprobación periódica para detectar posibles daños que pudieran aumentar el riesgo, posibilitando en su caso la implementación de medidas de corrección (reparación y/o sustitución de las medidas de contención adoptadas).
Transporte mercancías peligrosas	Baja	Baja	Escaso	No necesarias
Contaminación atmosférica	Baja	Baja	Escaso	No necesarias
Contaminación de la capa freática o suelo	Baja	Baja	Escaso	No necesarias

Tabla 11.7.8.b. Valoración de factores de riesgo del proyecto objeto. Elaboración propia.

11.7.9. Discusión.

Debido a que, tras la valoración, existe riesgo moderado de incendios forestales, a continuación, se establecen medidas de protección contra este riesgo.

Para el resto de factores analizados no se han detectado riesgos moderados, importantes o muy graves, por lo que no es necesario establecer medidas de actuación para reducir o evitar estos riesgos, pues carecen de entidad suficiente para acarrear accidentes graves o catástrofes en las infraestructuras del proyecto, las personas y/o el medio donde se desarrollan.

Con respecto al riesgo de desprendimiento y hundimiento relacionado con posibles desprendimientos en el talud y que ha resultado tolerable, los daños o afecciones que se producirían como consecuencia serían daños materiales sobre las infraestructuras proyectadas y en ningún caso producirían accidentes graves en las personas o catástrofes en el medio. No

obstante, el proyecto contempla reservar una partida destinada a mejoras de la estabilidad del talud, lo que contribuirá a disminuir la probabilidad de ocurrencia y vulnerabilidad del medio a este riesgo, las cuales a su vez serán sometidas a comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene su eficacia y no aumenta el riesgo, posibilitando en su caso la implementación de medidas de corrección consistentes en la reparación y/o sustitución de las medidas de contención adoptadas.

11.7.10. Medidas de protección contra riesgos.

En este epígrafe se enumeran las medidas que se establecen contra el riesgo moderado de incendios existente.

Las Áreas de Prevención de Riesgo de Incendios se definen como zonas de terreno donde existe una masa arbórea importante, según delimitación efectuada por la Consejería de Medio Ambiente (Dirección General de Biodiversidad) y recogida en el PTI. De acuerdo con los criterios establecidos por la Consejería de Medio Ambiente, las parcelas colindantes o situadas en una zona de riesgo evidente de incendios deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Los preceptos relativos a incendios forestales previstos en la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de montes y en su Reglamento, así como los contenidos en el Plan Insular de defensa contra incendios forestales de Ibiza y Formentera.
- Se deberá cumplir también con la Ley 2/1998, de 13 de marzo, de ordenación de emergencias en las Islas Baleares y el Decreto 41/2005, de 22 de abril, por el que se aprueba el Plan especial frente al riesgo de incendios forestales que asigna al municipio la prioridad muy alta.
- Las instalaciones de servicios deberán cumplir con las siguientes condiciones:
 - Las edificaciones e instalaciones de servicios deberán cumplir la normativa establecida, elaborando un Plan de autoprotección que se incorporará al Plan de actuación municipal.
 - Los solares industriales sin edificar deberán estar libres de vegetación seca o muerta durante la época de máximo peligro de incendios.
- A parte de las condiciones establecidas en las APR por las NN.SS., el proyecto técnico y su ejecución deberán incorporar las medidas de prevención de incendios recomendadas por el Servicio de Gestión Forestal y Protección del Suelo de la DG de Espacios Naturales y Biodiversidad, en su informe de la fase de información pública y consultas del expediente 155/2014 de 2 de agosto de 2019, que incluye las ya establecidas en el informe en respuesta a las consultas efectuadas durante la tramitación del expediente 154A/2014AIA; concretamente,

dicho Servicio concluye que, dados los elementos del entorno, las características del proyecto y la documentación aportada realiza las siguientes sugerencias a efectos del riesgo de incendio forestal, la gestión forestal y protección del suelo:

- **Época de peligro de incendios forestales:** las obras se realizarán preferentemente fuera de la época de riesgo de incendios, es decir, por norma general entre el 16 de octubre y el 30 de abril, quedando en todo caso paralizadas los días de máximo riesgo de incendio. Se cumplirán las medidas de prevención durante la época de peligro de incendios forestales (del 1 de mayo al 15 de octubre, ambos incluidos), establecidas en el art. 8.2.c. del Decreto 125/2007, de 5 de octubre, por el cual se dictan normas sobre el uso del fuego y se regula el ejercicio de determinadas actividades susceptibles de incrementar el riesgo de incendios forestales:

Posibilidad de prohibir durante esta época la utilización de maquinaria y equipos, en terreno forestal y áreas colindantes de prevención, cuyo funcionamiento genere deflagración, chispas o descargas eléctricas susceptibles de provocar incendios forestales. No obstante lo anterior, puede utilizarse la maquinaria necesaria para la ejecución de proyectos y obras contratadas o subvencionadas por las Administraciones Públicas, los aprovechamientos que dispongan de licencia de tala, las actividades agrarias de temporada, en concreto las de arado y siembra, y las actuaciones que hayan sido informadas favorablemente por la Dirección General de Biodiversidad, siempre y cuando esta maquinaria cumpla con las medidas preventivas precisas para evitar cualquier riesgo de ignición que pueda originar o contribuir a propagar un incendio forestal. A estos efectos se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. Se estará a lo que establece la Directiva 98/37/CE, de 22 de junio, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas, en cuanto a las determinaciones con relación al riesgo de incendio.
2. Las máquinas que se utilicen en terrenos forestales o áreas colindantes se utilizarán extremando las precauciones en su uso y adecuado mantenimiento (aplicándose métodos de trabajo que eviten la provocación de chispas). El suministro de combustible de esta maquinaria debe realizarse en zonas de seguridad situadas en áreas aclaradas de combustible vegetal.
3. En todos los trabajos que se realicen en terrenos forestales o en aquellos que se encuentren condicionados por las medidas preventivas anteriormente referidas se debe disponer, para uso inmediato, de extintores de mochila cargados y de

herramientas adecuadas que permitan sofocar cualquier conato de incendio que pudiera provocarse.

- **Franja de prevención de incendios forestales, accesos y puntos de agua:** dado que se trata de una edificación interior en zona forestal, de acuerdo con el Código Técnico de Edificación (CTE) y del art. 11 del Decreto 125/2007, y del punto 4.3 de la norma 9 del Plan Territorial Insular de Eivissa y Formentera será necesario cumplir las siguientes condiciones para la EDAR proyectada:
 - Anchura y características de la franja: debe haber una franja de 25 metros de anchura separando la zona edificada de la forestal, con baja carga de combustible vegetal, así como un camino perimetral de 5 metros, que podrá estar incluido en la misma. Esta franja, la cual es a partir del límite construido, se hará según concrete sobre el terreno el Agente de Medio Ambiente y se recomienda, a efectos de prevención y de autoprotección contra incendios forestales, que tenga las siguientes características: distancia mínima entre pies de arbolado de 6 m, podados a un tercio de su altura; en matorrales, fracción de cabida cubierta inferior al 30% y una distancia entre ellos de un mínimo de 3 m.
 - Restos vegetales: se deberán retirar o tratar los restos vegetales generados en un plazo máximo de 30 días.
 - La ejecución de la franja de autoprotección es a efectos de prevención y de autoprotección contra incendios forestales de la EDAR. Por lo tanto, la necesidad de realizar las tareas de reducción del combustible vegetal sobre terreno forestal, no pueden suponer en ningún caso un cambio de uso ni una pérdida del carácter forestal de éste.
 - La zona edificada debe disponer preferentemente de dos vías de acceso alternativas y cuando no se pueda, si el acceso único supera los 20 metros de longitud en terreno forestal, éste deberá finalizar en un “fondo de saco” de forma circular de 12,50 m de radio. Las vías de acceso deben disponer de una banda de 10 m a cada lado con baja carga de combustible con las características indicadas para la franja de prevención de la vivienda.
- **Mantenimiento de las medidas de prevención:** todas las actuaciones silvícolas deberán tener un mantenimiento periódico para garantizar el cumplimiento de sus funciones preventivas.

- **Durante la época de peligro de incendios y, en cualquier caso, cuando haya una emergencia,** debe estar garantizado el paso a la finca para los servicios de emergencias, tal y como se especifica en el art. 7 del Decreto 125/2007.

No son de aplicación las medidas de protección establecidas en el artículo 13 del Decreto 125/2007 relativas a conducciones eléctricas aéreas, puesto que la acometida eléctrica de la instalación será soterrada, según el detalle expuesto en el apartado 3.10.2 del presente estudio.

Por último, en relación con el estudio de posibles alternativas al vertido al mar, tal y como se expone con detalle en el apartado 4.2.2, se analizó la opción de reutilizar el agua tratada para riego agrícola, riego de espacios verdes y/o recarga de acuíferos. Se parte del hecho de que el agua tratada en la EDAR de Portinatx mediante un sistema biológico convencional no cumple los requerimientos de la normativa para su uso en riego agrícola o de espacios verdes (Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas); para ello, sería necesario diseñar otro tipo de instalación o incluir en la línea un tratamiento terciario que consiguiera las características requeridas para el agua de riego, lo cual finalmente se descartó ya que las actividades agrícolas son muy escasas en la zona y no existe una red de distribución del agua tratada para estos usos, por lo que esta alternativa carecería de sentido. En cuanto a los filtros verdes, la vulnerabilidad del acuífero y la potencial lixiviación de contaminantes hacia el acuífero subyacente, como nitrógeno, contaminantes emergentes y patógenos, derivada de los filtros verdes, no hacen posible el planteamiento de esta alternativa.

11.8. MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL

				ACCIONES del proyecto EDAR de Portinatx, Sant Joan de Labritja (Ibiza, Islas Baleares)																			
				CONSTRUCCIÓN							FUNCIONAMIENTO												
				Demoliciones	Desbroces, movimientos de tierras	Cimentaciones, hormigonados y edificaciones	Tránsito maquinaria y presencia personal. Instalaciones	Generación y gestión de residuos y vertidos	Importancia Absoluta	Importancia Relativa	Operatividad del sistema y mantenimiento	Generación de residuos	Situación funcionamiento anormal y/o de riesgo	Importancia Absoluta	Importancia Relativa								
FACTOR Descripción de la afección				UI																			
FACTORES del entorno del proyecto EDAR de Portinatx, Sant Joan de Labritja (Ibiza, Islas Baleares)	ATMÓSFERA	CALIDAD DEL AIRE Alteración por emisión de partículas, olores, gases,...	68	-22	-22		-24		-68	-0,9	26		-22	4	0,1								
		CALIDAD DEL AIRE Ruido	73			-22		-22	-0,3	-23			-23	-0,6									
		CONTAMINACIÓN LUMÍNICA	69					0	0,0	-23			-23	-0,5									
	ENERGÍA	Electricidad y combustibles	41			-24		-24	-0,2	-35			-35	-0,5									
	SUELO Y AGUA	CAPACIDAD AGROLÓGICA Y USOS DEL SUELO Alteración de la topografía. Ocupación	55	-40	-34			-74	-0,8	-34			-34	-0,6									
		COMPOSICIÓN DE SUELO Y AGUA Contaminación -debido a derrames accidentales-	46			-19		-19	-0,2		-22	-22	-0,3										
		MEDIO MARINO Vertido de agua depurada	80					0	0,0	22		-22	7	0,2									
	FLORA	CUBIERTA VEGETAL Alteración de la cubierta vegetal y eliminación de formaciones vegetales	63	-34				-34	-0,4				0	0,0									
	FAUNA	HÁBITOS Molestias	58			-22		-22	-0,3	-34			-34	-0,7									
		HÁBITATS Reducción de hábitats	56		-31			-31	-0,3				0	0,0									
	PAISAJE	VISIBILIDAD Y COMPONENTES DEL PAISAJE Impacto visual/ Alteración del paisaje	54	-38	-33		-22	-93	-1,0	-28	-29		-57	-1,0									
	ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL	ANEI Àrees Naturals dels Amunts	59	-28				-28	-0,3				0	0,0									
		Red Natura 2000	73					0	0,0				0	0,0									
	PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL	Elementos patrimoniales	15					0	0,0				0	0,0									
	ECONOMÍA Y SOCIEDAD	CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN: Molestias por olores y calidad del medio marino	63					0	0,0	21			31	0,7									
		PUESTOS DE TRABAJO directos e indirectos	54	23	23	23	23	115	1,2	21			31	0,6									
		POBLACIÓN Y ECONOMÍA LOCAL Contribución al sostenimiento de la población y economía local basada en sector servicios	73					0	0,0	26			26	0,6									
					1.000	1	-139	-75	-88	1	-300		-34	-29	-66	-129							
						-0,25	-8,30	-4,15	-5,13	0,05		-3,6	-0,44	-1,57	-4,27								

IMPACTOS NEGATIVOS

C

Compatible

Valoración inferior a -25

M

Moderado

Valoración entre -25 y -50

S

Severo

Valoración entre -51 y -75

CRT

Crítico

Valoración superior a -76

IMPACTOS POSITIVOS

L

Ligeros

Valoración inferior a 25

Min

Mínimos

Valoración entre 25 y 50

Med

Medios

Valoración entre 51 y 75

Not

Notable

Valoración superior a 76

11.9. NORMATIVA PRINCIPAL DE REFERENCIA

El presente Estudio de Impacto Ambiental se atiene a las exigencias establecidas por la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental* y por la *Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears*. Para la redacción del Estudio de Impacto Ambiental se ha tenido en cuenta -entre otras muchas- la siguiente legislación:

- Ley 1/1970, de 4 de abril, de caza (BOE núm. 82 de 6 de abril de 1970 p. 5348-5356).
- Decreto 506/1971, de 25 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley de Caza de 4 de abril de 1970 (BOE núm. 76 de 30 de marzo de 1971 p. 5108-5232).
- Ley 2/1973, de 17 de marzo, de creación de trece reservas nacionales de caza (BOE núm. 69 de 21 de marzo de 1973 p. 5492-5497).
- Ley 16/1985 del Patrimonio Histórico Español.
- Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.
- Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario.
- Ley 1/1991, de 30 de enero, de espacios naturales y de régimen urbanístico de las áreas de especial protección de las Islas Baleares (BOIB núm. 31, de 09/03/1991).
- 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 (DOCE nº L 206 de 22.7.1992 p. 7-50).
- Decisión del Consejo de 25 de octubre de 1993 relativa a la conservación del Convenio sobre la diversidad biológica (93/626/CEE) (DOCE nº L 309 de 13.12.1993 p.1-20).
- Orden Ministerial de 13 de Julio de 1993, por la que se aprueba la Instrucción para el proyecto de condiciones de vertido de tierra en el mar
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras (BOE núm. 228 de 23 de septiembre de 1994 p. 29237-29262).
- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y su posterior reforma por la Ley 54/2003.
- Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las Normas Aplicables al Tratamiento de las Aguas Residuales Urbanas.
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (BOE nº 310 de 28 de diciembre de 1995 p. 37310-37333).
- 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.

- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y residuos de envases.
- Directiva 97/62/CEE del Consejo, de 27 de octubre de 1997, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestres (DOCE nº L 305 de 8.11.1997 p. 42-65).
- Ley 2/1998, de 13 de marzo, de ordenación de emergencias en las Islas Baleares.
- Ley 12/1998 del Patrimonio Histórico de las Illes Balears.
- Real Decreto 833/1998, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Decisión del Consejo de 12 de febrero de 1998 sobre la aprobación en nombre de la Comunidad Europea de las enmiendas a los anexos I y II del Convenio de Bonn sobre la conservación de las especies migratorias de la fauna silvestre decididas en la Quinta Conferencia de las Partes en el Convenio (98/145/CE) (DOCE nº L 46 de 17.2.1998 p. 6-7).
- Decisión del Consejo de 21 de diciembre de 1998 relativa a la aprobación, en nombre de la Comunidad, de la modificación de los anexos II y III del Convenio de Berna relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa, adoptada durante la decimoséptima reunión del comité permanente del Convenio (98/746/CE) (DOCE nº L 358 de 31.12.1998 p. 114).
- Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (BOE núm. 151 de 25 de junio de 1998 p. 20966-20978).
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Plan Director Sectorial para la gestión de los residuos urbanos de Eivissa y Formentera - PDSGRUEF-, aprobado definitivamente mediante Decreto 46/2001, de 30 de marzo.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (BOE núm. 43 de 19 de febrero de 2002 p. 6494).
- Ordenanza municipal reguladora de la emisión y recepción de ruidos y vibraciones generados en determinados establecimientos del Ayuntamiento de Sant Joan de Labritja, de 27 de junio de 2001.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE núm. 52 de 1 de marzo de 2002 p. 8196-8238).

- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (BOE núm. 43 de 19 de febrero de 2002 p. 6494).
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de montes.
- Ley 37/2003 del Ruido.
- Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas (BOE núm. 73 de 25 de marzo de 2004 p. 12962-12968).
- Ley 5/2005, de 26 de mayo, de conservación de los espacios de relevancia ambiental (LECO).
- Plan Territorial Insular de Ibiza y Formentera (PTI), aprobado definitivamente por el pleno del Consell Insular d'Eivissa i Formentera el 21 de marzo de 2005 (publicado en BOIB núm. 50, de 31/03/2005).
- Decreto 39/2005, de 22 de abril, por el que se aprueba el Plan especial frente al riesgo sísmico (BOIB núm. 149 de 2005).
- Decreto 40/2005, de 22 de abril, por el cual se aprueba el Plan Especial para hacer frente al riesgo de inundaciones (BOIB nº 141 de 2005).
- Decreto 41/2005, de 22 de abril, por el que se aprueba el Plan especial frente al riesgo de incendios forestales.
- Ley 3/2005, de 20 de abril, de protección del medio nocturno de las Islas Baleares.
- Decreto 75/2005, de 8 de julio, por el cual se crea el Catálogo Balear de Especies amenazadas y de Especial Protección, las Áreas Biológicas Críticas y el Consejo Asesor de Fauna y Flora de les Illes Balears.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados (BOE núm. 132 de 3 de junio de 2006 p. 21061-21070).
- Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres (BOE núm. 288 de 2 de diciembre de 2006 p. 42516-42518).
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE núm. 254 de 23 de octubre de 2007 p. 42952-42973).
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE núm. 275 de 16 de noviembre de 2007 p. 46962-46987).

- Decreto 125/2007, de 5 de octubre, por el que se dictan normas sobre el uso del fuego y se regula el ejercicio de determinadas actividades susceptibles de incrementar el riesgo de incendio forestal.
- Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad (BOE núm. 299 de 14 de diciembre de 2007 p. 51275-51327).
- Real Decreto-Ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio (BOE núm. 90, de 14 de abril de 2007 p. 16450-16451).
- Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas (BOE núm. 294 de 8 de diciembre de 2007 p. 50639-50661).
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 .
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Decisión de la Comisión de 12 de diciembre de 2008 por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, una segunda lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea (2009/95/CE) (DOCE nº L 43 de 13.2.2009 p. 393-465).
- Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril (BOE núm. 14 de 16 de enero de 2008 p. 3141-3149).
- Ley 6/2009 de 17 de noviembre de medidas ambientales para impulsar las inversiones y la actividad económica en las Illes Balear.
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres (DOCE nº L 20 de 26.01.2010 p. 7-25).
- Acuerdo de la Comisión Insular de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Patrimonio Historicoartístico 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).
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación (BOE núm. 251, de 19 de octubre de 2013, páginas 85173 a 85276)
- Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental (B.O.E. núm. 296 de 11 de diciembre de 2013).
- Ley 7/2013, de 26 de noviembre, de régimen jurídico de instalación, acceso y ejercicio de actividades en las Illes Balears.
- Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.
- Ley 5/2015, de 23 de marzo, de racionalización y simplificación del ordenamiento legal y reglamentario de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears.
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras (BOE núm. 234, de 30 de septiembre de 2015, p. 88476 a 88532).
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación (BOE núm. 316, de 31 de diciembre de 2016, páginas 91806 a 91842).
- Real Decreto 51/2019, de 8 de febrero, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Illes Balears.
- Ley 8/2019, de 19 de febrero, de residuos y suelos contaminados de las Illes Balears.

12. 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- Cuenca visual, varias escalas (formato papel A3).

Plano 05- Topografía de parcela con vegetación afectada, escala 1:500 (formato papel A3).

Plano 06- Cartografía bionómica de los fondos marinos, escala 1:5.000 (formato papel A3).

Plano 07- Situación figuras protegidas, escala 1:10.000 (formato papel A3).

Plano 08- Planta general de las instalaciones, escala 1:500 (formato papel A3).

Plano 09- Resultados estudio inundación, escala 1:1.000 (formato papel A3).

Planos de alternativas tecnológicas (3 hojas), escala 1:200 (formato papel A3).

Diagramas de procesos (3 hojas), sin escala (formato papel A3).