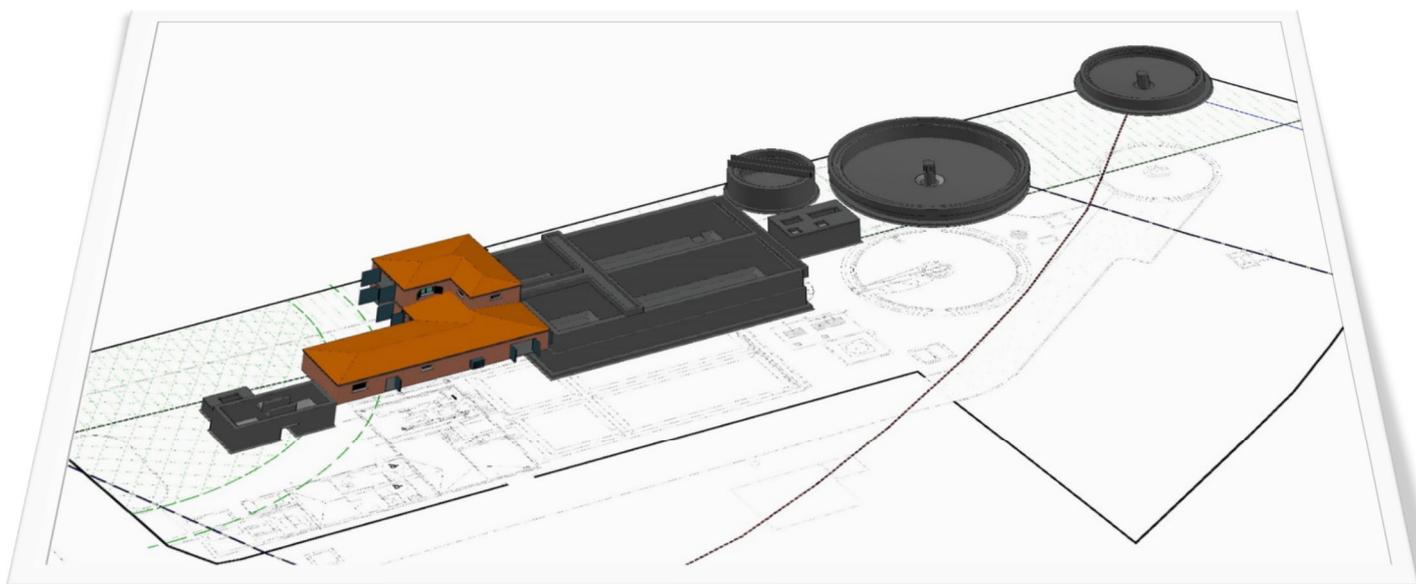


Fecha: Marzo 2024

Expediente: SE/2022.09

PROYECTO

AMPLIACIÓN Y MEJORA DEL TRATAMIENTO DE LA EDAR DE CONSELL (T.M. Consell. Mallorca)



TOMO VI: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL



Autores:

Clave: P-2023-001 rev. 0.2

MANUEL MESEGUER RAMÍREZ

JOSÉ MANUEL OLIVER BENLLOCH

ICCP

IA – ICCP DEA Hidráulica y Medio Ambiente

CIOPU S.L. c/ Sanahuja nº 32-bajo

12004 Castellón de la Plana

email: paz@ciopu.com

 CIOPU CONSSELL INSULAR DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 1 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

 CIOPU CONSSELL INSULAR D'OBRES PÚBLIQUES I URBANISME	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 2 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 3 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

ÍNDICE

1.- SITUACIÓN ACTUAL Y ANTECEDENTES.....	9
2.- OBJETIVOS.....	13
3.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	14
4.- PLANTEAMIENTO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	15
4.1.- ALTERNATIVA 0: NO EJECUCIÓN.....	15
4.2.- ALTERNATIVA 1: ACTUACIÓN EN NUEVO EMPLAZAMIENTO	15
4.3.- ALTERNATIVA 2: ACTUACIÓN EN EL EMPLAZAMIENTO ACTUAL	16
5.- JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	18
5.1.- UBICACIÓN Y ESPACIO DISPONIBLE.....	18
5.2.- PARÁMETROS DE DISEÑO	18
5.2.1.- Caudales.....	18
5.2.2.- Población equivalente	18
5.3.- TRATAMIENTO	18
5.3.1.- Pretratamiento.....	19
5.3.2.- Tratamiento secundario.....	19
5.3.3.- Tratamiento de fangos	19
5.3.4.- Tanque de tormentas	19
5.3.5.- Otros: Sistema de desodorización.....	19
5.4.- DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	20
5.5.- DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE PROCESO.....	22
5.5.1.- Bombeo de cabecera	22
5.5.2.- Pretratamiento.....	22
5.5.3.- Reactor biológico.....	22
5.5.4.- Decantador secundario	23
5.5.5.- Bombeo de recirculación y purga	23
5.5.6.- Bombeo de flotantes, sobrenadantes y escurridos	23
5.5.7.- Espesador.....	23
5.5.8.- Tolva de fangos.....	24
5.5.9.- Tanque de tormentas	24
5.5.10.- Sistema de desodorización	24
5.5.11.- Tratamiento agua de servicio	26
5.5.12.- Edificio de explotación.....	26
5.5.13.- Edificio de control.....	26

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 4 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

5.5.14.- Colector efluente	27
5.6.- DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES AUXILIARES	27
5.6.1.- Justificación.....	27
5.6.2.- Instalación solar térmica para ACS	27
5.6.3.- Instalación fotovoltaica	28
5.7.- DESCRIPCIÓN DE LA URBANIZACIÓN	29
5.7.1.- Accesos	29
5.7.2.- Viales	30
5.7.3.- Cerramientos.....	30
5.7.1.- Red de drenaje.....	30
6.- MEDIDAS ADOPTADAS A PARTIR DE LA PROPUESTA DE DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	31
7.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	32
7.1.- ACCIONES DEL PROYECTO CON INCIDENCIA AMBIENTAL	32
7.1.1.- Fase de construcción	32
7.1.2.- Fase de explotación	33
7.1.3.- Fase de desmantelamiento	33
7.2.- ELEMENTOS DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS POR EL PROYECTO.....	33
7.3.- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	34
7.4.- CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS	40
7.4.1.- Características generales.....	40
7.4.2.- Valoración cuantitativa de los impactos identificados	42
7.5.- AFECCIONES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	44
7.5.1.- Elementos del medio susceptibles de ser afectados por el Proyecto.....	44
7.5.2.- Resumen por fases de las valoraciones	79
7.6.- VALORACIÓN FINAL DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	80
8.- MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS DEL IMPACTO AMBIENTAL	82
8.1.- FASE DE DISEÑO DEL PROYECTO	82
8.1.1.- Diseño de las instalaciones y procesos.....	82
8.1.2.- Diseño de elementos de integración paisajística	83
8.1.3.- Adaptación al cambio climático	83
8.1.4.- Relación de medidas adoptadas	84
8.2.- FASE DE OBRAS	85
8.2.1.- Consideraciones generales	85
8.2.2.- Medidas de protección de la atmosfera	86

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 5 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

8.2.3.-	Medidas de protección del suelo	87
8.2.4.-	Medidas contra la erosión	88
8.2.5.-	Medidas de protección de las aguas.	88
8.2.6.-	Medidas de protección de la fauna, vegetación y hábitats naturales.	88
8.2.7.-	Medidas de protección de valores arqueológicos	90
8.2.8.-	Medidas de protección de valores paisajísticos	90
8.2.9.-	Medidas de gestión de residuos.	90
8.3.-	FASE DE FUNCIONAMIENTO	91
8.3.1.-	Plan de explotación y mantenimiento de la EDAR	91
8.3.2.-	Medidas de protección de la atmósfera	91
8.3.3.-	Medidas frente a la contaminación de los acuíferos	92
8.3.4.-	Medidas de restauración ambiental	93
8.3.5.-	Adaptación al cambio climático	96
8.4.-	RESUMEN DE LAS PRINCIPALES MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS	97
8.5.-	MEDIDAS INTEGRADAS EN UNA ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO	99
9.-	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL. SEGUIMIENTO Y CONTROL	101
9.1.-	OBJETIVOS	101
9.2.-	FASES DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	102
9.2.1.-	Fase de construcción y desmantelamiento	102
9.2.2.-	Seguimiento de los factores de corrección	103
9.2.3.-	Fase de explotación	106
9.2.4.-	Eficacia de los factores de corrección.	106
9.3.-	EMISIÓN DE INFORMES RELATIVO AL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	107
9.3.1.-	Fase de construcción y desmantelamiento	107
9.3.2.-	Fase de explotación	109
10.-	DOCUMENTOS INTEGRANTES	111
11.-	EQUIPO REDACTOR	111
12.-	CONCLUSIONES	112

ANEXOS

ANEXO I	INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA
ANEXO II	ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
ANEXO III	FOTOGRAFICO
ANEXO IV	PROGRAMA DE TRABAJOS
ANEXO V	DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 6 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

ANEXOS

ANEXO I	INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA
ANEXO II	ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
ANEXO III	FOTOGRAFICO
ANEXO IV	PROGRAMA DE TRABAJOS
ANEXO V	DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA
ANEXO VI	PLANOS

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 7 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Catastro parcela de la EDAR de Consell: EDAR actual.</i>	10
<i>Figura 2. Catastro parcela de la EDAR de Consell. Ampliación.</i>	10
<i>Figura 3. Resumen gráfico de los condicionantes Administrativos y territoriales. parcela de la EDAR de Consell y su ampliación.</i>	17
<i>Figura 4. Instalación solar fotovoltaica.</i>	29
<i>Figura 5. Espacio Protegido (Red Natura 2000) más cercano al emplazamiento del Proyecto.</i>	39
<i>Figura 6. Elementos susceptibles: Bienes materiales y patrimoniales cercanos al lugar de actuación.</i>	79
<i>Figura 7. Medidas de protección: Hábitats de interés comunitario de las Islas Baleares (2022). Torrent de Solleric.</i>	89

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. EDAR Consell. Diseño inicial.</i>	11
<i>Tabla 2. Variaciones de superficies entre EDAR Actual y Proyecto con respecto a la superficie catastral.</i>	14
<i>Tabla 3. Caudales de diseño.</i>	18
<i>Tabla 4. Habitantes equivalentes.</i>	18
<i>Tabla 5. Dimensiones de los principales elementos de obra civil de la EDAR.</i>	21
<i>Tabla 6. Potencias demandadas para confort de edificio de control.</i>	28
<i>Tabla 7. Energía anual demandada para confort de edificio de control.</i>	28
<i>Tabla 8. Elementos del medio susceptibles de ser afectados.</i>	34
<i>Tabla 9. Matriz de identificación de impactos en fase de construcción.</i>	36
<i>Tabla 10. Matriz de identificación de impactos en fase de explotación.</i>	37
<i>Tabla 11. Matriz de identificación de impactos en fase de desmantelamiento.</i>	38
<i>Tabla 12. Cuantificación de impactos: carácter de los atributos.</i>	43
<i>Tabla 13. Cuantificación de impactos: Distribución del índice de incidencia.</i>	44
<i>Tabla 14. Afecciones sobre la calidad del aire/atmósfera.</i>	48
<i>Tabla 15. Afecciones sobre la geomorfología y geodiversidad.</i>	49

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 8 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

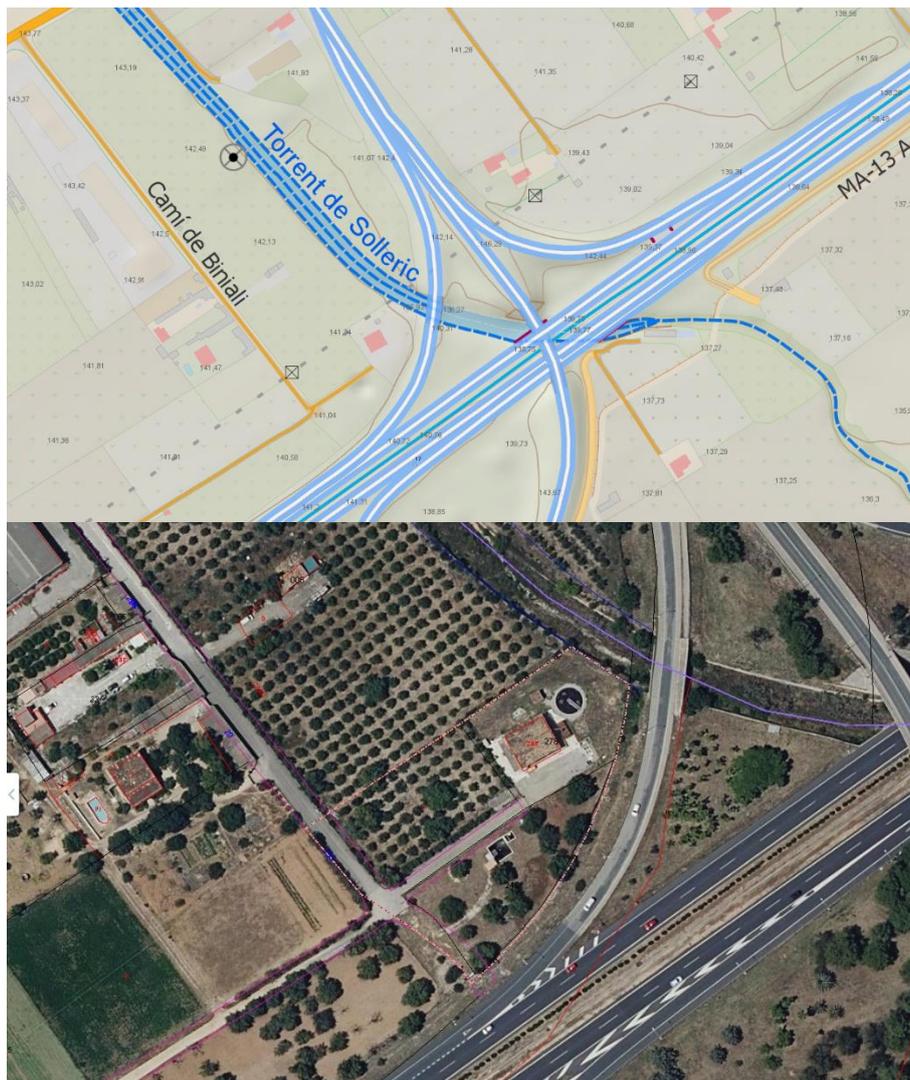
<i>Tabla 16. Afecciones sobre la edafología.</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 17. Afecciones sobre la hidrología superficial.</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 18. Afecciones sobre los procesos.</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 19. Afecciones sobre la climatología.</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 20. Afecciones relacionadas con el cambio climático.</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 21. Afecciones sobre la biodiversidad, flora y fauna.</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 22. Afecciones sobre espacios naturales de interés.</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 23. Afecciones sobre la calidad visual.</i>	<i>69</i>
<i>Tabla 24. Afecciones sobre la población.</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 25. Afecciones sobre la actividad.</i>	<i>75</i>
<i>Tabla 26. Afecciones sobre las infraestructuras y servicios.</i>	<i>78</i>
<i>Tabla 27. Valoración incidencia medioambiental en fase de construcción y de desmantelamiento.</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 28. Valoración incidencia medioambiental en fase de funcionamiento.</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 29. Resumen medidas correctoras en fase de construcción.</i>	<i>98</i>
<i>Tabla 30. Resumen medidas correctoras en fase de funcionamiento sobre el medio físico.</i>	<i>98</i>
<i>Tabla 31. Resumen medidas correctoras en fase de funcionamiento sobre el cambio climático.</i>	<i>98</i>
<i>Tabla 32. Vigilancia de las emisiones de partículas y gases por maquinaria.</i>	<i>108</i>
<i>Tabla 33. Vigilancia de las emisiones sonoras durante la fase de construcción.</i>	<i>108</i>
<i>Tabla 34. Vigilancia de las emisiones sonoras durante la fase de explotación.</i>	<i>110</i>

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 9 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

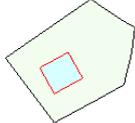
1.- SITUACIÓN ACTUAL Y ANTECEDENTES

La EDAR de Consell se localiza en el término municipal del mismo nombre y forma parte del conjunto de depuradoras de la zona 1 de la isla de Mallorca.

El emplazamiento de la actual EDAR se extiende sobre la parcela de referencia catastral indicada, localizada en el polígono 4, parcela 278 de clase urbano y cuyo uso principal es industrial. El único acceso a las instalaciones de la actual EDAR se realiza desde el camí de Biniali, tras acceder a él desde la Ma-13. El acceso a las instalaciones de la actual EDAR de Consell, que dista 370 m aproximados de la citada Ma-13, discurre por un vial pavimentado, y suficiente en sección para el acceso de la maquinaria de obra. Una vez franqueado el acceso a las instalaciones de la planta, y a través de los viales interiores, son accesibles todos los puntos donde se ubicarán las obras de los diferentes elementos, ya que la parcela destinada a la ampliación es colindante tanto a la propia parcela de la actual EDAR como al camino de acceso.



DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	07016A004002780000DY  
Localización	Polígono 4 Parcela 278 VINYET DEN JORDI. CONSELL (ILLES BALEARS)
Clase	Urbano
Uso principal	Industrial
Superficie construida 	195 m ²
Año construcción	2001

PARCELA CATASTRAL	
	Parcela construida sin división horizontal
Localización	Polígono 4 Parcela 278 VINYET DEN JORDI. CONSELL (ILLES BALEARS)
Superficie gráfica	1.879 m ²

CONSTRUCCIÓN						
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²	Tipo Reforma	Fecha Reforma
AGRARIO		00	01	195		

CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	E- Pastos	00	1.684

Figura 1. Catastro parcela de la EDAR de Consell: EDAR actual.

Los terrenos destinados a dicha ampliación, corresponden a la parcela colindante del polígono 4, parcela 1, subparcela C, de clase rústico y cuyo uso principal es agrario.

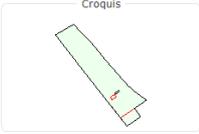
PARCELA CATASTRAL 07016A00400001		
	 FOTOGRAFÍA NO DISPONIBLE	Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase (urbano y rústico) Polígono 4 Parcela 1 SON RAFEL. CONSELL (ILLES BALEARS) 28.177 m ²
INFORMACIÓN DE LOS INMUEBLES 		
07016A004000010000DM Agrario 0		
07016A004000010001FQ Polígono:4 Parcela:1 Paraje:SON RAFEL Suelo sin edif., obras urbaniz., jardinería, constr. ruinosas 100,00% 0		

Figura 2. Catastro parcela de la EDAR de Consell. Ampliación.

Las infraestructuras de saneamiento y depuración existentes en el municipio de Consell se construyeron durante los años 1997 y 1998. En concreto la EDAR de Consell fue construida por el Ministerio de Obras Públicas y Medio Ambiente (MOPMA) en 1996 con el siguiente dimensionamiento:

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 11 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

Parámetros de diseño EDAR CONSELL (EDAR ACTUAL)		
Caudal de diseño	436	m ³ /día
Población equivalente	2.652	h. e.

Tabla 1. EDAR Consell. Diseño inicial.

Posteriormente, se realizaron mejoras en la EDAR hasta alcanzar la configuración actual en el año 2019.

El sistema general de saneamiento y depuración de Consell está constituido por la estación depuradora de aguas residuales (EDAR) y la conducción de restitución del efluente al Torrent de Solleric.

La Agència Balear de l'Aigua i de la Qualitat Ambiental (ABAQUA) gestiona este sistema desde 1997, inicialmente, en base al convenio formalizado el 22 de octubre de 1997 y actualmente, en base a un nuevo convenio firmado en junio de 2020.

En los últimos años, la población de Consell ha aumentado de forma considerable y, actualmente, el caudal diario de entrada es en ocasiones superior al de diseño y, además, con elevadas cargas de contaminantes, lo que conlleva que la EDAR se encuentre al límite de su capacidad. Además, la obra civil se encuentra deteriorada y algunos equipos han llegado a su fin de vida útil.

Así pues, se considera necesaria una actuación integral de ampliación y mejora de las infraestructuras existentes.

El 22 de diciembre de 2022, La Agencia Balear del Agua y de la Calidad Ambiental adjudica a la empresa CIOPU S.L., la redacción del proyecto "**Ampliación y mejora del Tratamiento de l'EDAR de Consell (Mallorca)**".

Como antecedentes relacionados existe la siguiente documentación tramitada:

- 1) Informe favorable, de 29 de julio de 1996, emitido por los Servicios técnicos de la DG de Ordenación del Territorio y Urbanismo de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Litoral del GOIB (Exp. CBMA núm. EIA \627-96).
 - 2) Las Normas Subsidiarias (NNSS) de Consell (aprob. def. 26/5/2007) recogen la EDAR como Sistema General por Servicios Urbanos (SG-SU).
 - 3) Informe sobre la consulta previa en relación al cumplimiento de las NNSS de Consell para la actuación de la ampliación y mejora de tratamiento de la depuradora (EDAR) de Consell
 - 4) Informe de propuesta de declaración de Impacte Ambiental emitido por la CAIB, el 14 de marzo de 2024.
- 1) Al respecto del primer antecedente técnico se cita que, en el momento de la tramitación del mismo, la normativa ambiental autonómica del momento (Decreto 4/1986 de 23 de enero, por el que se aprueba la implantación y regulación de los estudios de evaluación del impacto ambiental) sólo sujetaba a EIA las EDAR con una capacidad igual o superior, a 5.000 h.e. y, por tanto, el "**Proyecto ampliación EDAR Consell**" no estaba sometido a Evaluación de IA. Dicho antecedente hace referencia a la primigenia ampliación de la EDAR actualmente en servicio.
 - 3) El tercero de los antecedentes, más reciente (de 2023), se formula al objeto que el Ayuntamiento otorgue su conformidad por lo que respecta al cumplimiento de los condicionantes urbanísticos

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 12 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

derivados del planeamiento municipal (especialmente del artículo 98 de las NNSS) y con ello obtener la viabilidad a la tramitación de las licencias y autorizaciones preceptivas para la ejecución de las obras y el inicio de la actividad de la instalación de depuración. Tal y como se ha apuntado en el apartado **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, en el artículo 98.4 del Capítulo 6.- Sistema de servicios urbanos de las Normas Subsidiarias de Consell aprobadas el 26 de mayo de 2007 y vigentes, se dice lo siguiente:

“4. Cuando este sistema se trate de una depuradora, ésta deberá ser cubierta y con un sistema de depresión, que impida la emanación de olores, y el efluente aéreo que mane de este sistema de depresión, deberá ser tratado con filtros al efecto o quemadores, que neutralicen dichos olores, los titulares de la misma podrán proponer medidas correctoras alternativas, pero deberán ser de una eficacia probada igual o superior a la indicada.”

Así pues, se proyecta un sistema de desodorización compatible con los requisitos del artículo, y por tanto impidiendo los problemas de malos olores durante la fase de explotación, y donde se tendrá especial cuidado en las operaciones de funcionamiento del conjunto de desodorización con la finalidad de mantener las medidas establecidas para la correcta desodorización de las instalaciones de la EDAR.

Las actuaciones descritas en el presente proyecto suponen un incremento en la capacidad de tratamiento de la EDAR de **2.652 h-eq.** a un valor de **6.157 h-eq**, incremento (3.505 h-eq.) inferior a los **5.000 h-eq.**

Siendo que la actual EDAR presenta una capacidad de tratamiento de 2.652 h-eq, y que el aumento de la capacidad de la EDAR Consell proyectada (aumento de 3.505 h-eq) es inferior al umbral previsto en la normativa ambiental autonómica (Anexo 1, grupo 8, apartado 2, del DL 1/2020) para someter a Evaluación de IA ordinaria (5.000 h-eq), sin embargo, y dado que la capacidad resultante (una vez ampliada) de la EDAR de Consell (6.157 h-eq) sí que superará el umbral para someter a Evaluación de IA ordinaria (5.000 h-eq), se considera adecuado que el Proyecto **“Ampliación y mejora de la EDAR de Consell”** sea sometido a Evaluación Ambiental Ordinaria. Recordemos que la EDAR Consell no se ha sometido a Evaluación de IA, sólo se dispone de un informe de servicio (Exp. núm. EIA\627-96).

- 4) A continuación, se listan los principales aspectos a tener en cuenta que se desprenden del informe emitido por la CAIB con fecha 2024:
- a. Informe Direcció General d’Emergències: Favorable.
 - b. Informe Servei del Patrimoni Històric: Favorable. No existe ningún elemento patrimonial protegido.
 - c. Servei de Gestió Forestal i Protecció del Sòl: Favorable.
 - d. Servei de Canvi Climàtic i Atmosfera: Favorable.
 - e. Servei de Protecció d’Espècies: Favorable.
 - f. Servei d’Estudis i Planificació: Se debe disponer de un caudalímetro y de un equipo de toma de muestras automático portátil para analizar el agua excedente del tanque de tormentas que se vierte a cauce. El resto de consideraciones quedan resueltas.
 - g. Conclusiones de la evaluación ambiental:
 - i. Equipos de medida del volumen de agua sin depurar que se viertan a cauce y un mostrador o analizador de parámetros (y aplicar las condiciones establecidas en la autorización de vertido) (Lo mismo que dice el Servei d’Estudis i Planificació).
 - ii. Concretar medidas delante del riesgo de inundación.
 - iii. Que la instalación fotovoltaica aproveche toda la superficie posible de los tejados.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 13 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

- iv. Barrera vegetal: que la barrera vegetal baja (arbustos) esté hecha con arbustos autóctonos. Repasar que las especies escogidas para el arbolado sean autóctonas y de bajo requerimiento hídrico.
- v. Elaborar un inventario detallado de las especies arbóreas afectadas por el proyecto e indicar su destino. Se compensará la eliminación de cada árbol inventariado con la reposición de otro árbol.

2.- OBJETIVOS

El objetivo del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) viene dado por Decreto Legislativo 1/2020, de 28 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Illes Balears. Cuyo objeto es el de regular la evaluación ambiental de los planes, los programas y los proyectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente en las Islas Baleares, en el ejercicio de las competencias establecidas en el artículo 30.46 del Estatuto de Autonomía de las Islas Baleares, y en el marco de la legislación básica contenida en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, y de las directivas europeas aplicables, sin perjuicio de las competencias que correspondan a la Administración General del Estado de acuerdo con la legislación básica estatal.

En el artículo 21.2, del citado Decreto se relacionan las partes integrantes de un EIA (para una Evaluación ambiental ordinaria), que deberán incluir además del contenido mínimo que establece la normativa básica estatal de evaluación ambiental:

- a) 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.
- b) Un anexo consistente en un estudio sobre el impacto directo e inducido sobre el consumo energético, la punta de demanda y las emisiones de gases de efecto invernadero, así como la vulnerabilidad ante el cambio climático.

Se tratarán pues, los procedimientos medioambientales y de impacto paisajístico en una primera fase de construcción y desmantelamiento y una segunda fase de explotación, en base a los impactos ambientales que afectarán al nuevo Proyecto en estudio y su posterior ejecución. De igual modo, se valorará la especificación de las medidas preventivas y correctoras y el plan de seguimiento medioambiental a aplicar en ambos casos.

Por tanto, el presente documento presenta el Estudio de Impacto Ambiental del **PROYECTO DE LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN Y MEJORA DEL TRATAMIENTO DE LA EDAR DE CONSELL (T.M. DE CONSELL. MALLORCA)**.

3.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Este Proyecto comprende la definición a nivel técnico y económico de las obras de “**Proyecto de ampliación y mejora del tratamiento de la EDAR de Consell (T.M. Consell. Mallorca)**”, así como su puesta en funcionamiento. Obras que serán ejecutadas en el emplazamiento de las actuales instalaciones de depuración en explotación (tal como se puede verificar en los Anexo de reportaje fotográfico y Planos al final del presente documento), compatible con los nuevos requerimientos de capacidad, accesibilidad, y sostenibilidad, y así mismo compatible, durante la fase de construcción, con el mantenimiento del tratamiento que a día de hoy se viene realizando en la instalación existente.

Las actuaciones fuera de la parcela de la EDAR de Consell se corresponden con actuaciones puntuales de mejora del colector general y de integración paisajística.

VARIACIONES DE SUPERFICIE DE LA EDAR DE CONSELL				
	M ² de superficie		% de ocupación	
	EDAR ACTUAL	EDAR FUTURA	EDAR ACTUAL	EDAR FUTURA
Parcela	2206	4050.7	100%	100%
Elementos industriales	372.2	851.2	16.9%	21.0%
Eliminación de elementos existentes (incluidos viales)	687.7	-	31.2%	-
Nuevas instalaciones (incluidos viales)	-	1925.7	-	47.5%
Instalaciones industriales a reformar	83.1	-	22.3%	-

Tabla 2. Variaciones de superficies entre EDAR Actual y Proyecto con respecto a la superficie catastral.

Esta infraestructura mejorada y ampliada es necesaria para dar un tratamiento adecuado a las aguas residuales de la población de Consell, de forma que se consiga la calidad del efluente que se requiere para su vertido. Además, con la posibilidad de tratar excedentes de puntas de caudales de lluvia.

Tras el estudio de caudales descrito en los puntos correspondientes del **Anejo 7: Caracterización del Afluente y Efluente**, se han podido sacar las conclusiones necesarias para adoptar los caudales para los que se debe diseñar la EDAR a medio plazo.

Según el programa de trabajo que se desarrolla en el **Anejo 13: Programa de trabajos**, el plazo de ejecución previsto de la totalidad de la obra proyectada se estima en ONCE (11) MESES, siendo el plazo de pruebas de funcionamiento y puesta a punto de UN (1) MES, sumando un total de DOCE (12) MESES a contar desde la fecha de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo. La recepción de la obra tendrá lugar una vez se hayan ejecutado todas las obras e instalaciones y se haya constatado la superación de la prueba general de funcionamiento, de conformidad con todas las prescripciones. Se adjunta programa de obras al final del presente documento (**Anexo 17: Programa de Obras**).

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 15 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

4.- PLANTEAMIENTO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

A continuación, se muestra el estudio de las diferentes soluciones propuestas y la justificación de la solución adoptada (en el punto posterior).

4.1.- ALTERNATIVA 0: NO EJECUCIÓN

El presente Proyecto consiste en la ampliación y mejora del tratamiento de la estación de depuración de aguas residuales de Consell.

La última mejora producida en las estructuras de la EDAR de Consell se proyectó con un diseño para tratar un caudal 437 m³/día para una población de 2.652 h.eq. Tras esta última remodelación de la instalación, la capacidad de la misma vuelve a ser insuficiente, produciéndose puntualmente vertidos de aguas no tratadas, así como emisiones de olores que causan sus respectivos problemas medioambientales.

La no ejecución de esta ampliación de la EDAR supondría un importante problema medioambiental, ya que, con el transcurso del tiempo, los vertidos incontrolados de aguas brutas irían aumentando como consecuencia del crecimiento poblacional y la insuficiente capacidad de los elementos que conforman la planta, sumado al hecho del no cumplimiento de los parámetros de vertido, podría conllevar un riesgo severo para la salud humana y los ecosistemas cercanos.

4.2.- ALTERNATIVA 1: ACTUACIÓN EN NUEVO EMPLAZAMIENTO

Otra alternativa sería un nuevo emplazamiento de la EDAR de Consell. Para ello, habría que encontrar en primer lugar (considerando posibles expropiaciones de nuevos terrenos), la ubicación ideal que ofreciera los beneficios sociales y económicos que aporta al municipio la correcta depuración de las aguas residuales urbanas y, sobre todo, que contemplase las garantías de poder ofrecer un sistema de vertido del efluente que cumpliera con los objetivos medioambientales propuestos.

Ligada a la anterior, la necesidad de definir un nuevo trazado para la red de colectores, al menos en su tramo final.

En segundo término, habría que cuestionarse el coste económico que supondría trasladar todas las instalaciones existentes en la EDAR, lo que implicaría un desmantelamiento y un nuevo montaje en la nueva ubicación de aquellos elementos que estuvieran en condiciones de poder ser reutilizados. También habría que sumar la gestión como residuos de aquellos otros que hubieran quedado obsoletos.

Esta actividad, supondría además la implicación de elementos provisionales que pudieran garantizar la continuidad del proceso de depuración tanto en la planta de nueva construcción como en la antigua a desmantelar, ya que la depuración de las aguas residuales urbanas no puede ser interrumpida en ningún momento.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 16 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

Por tanto, esta alternativa resulta inviable debido al gran coste económico que resultaría el trasladar unas instalaciones de tales dimensiones y a lo delicado de la coordinación de trabajos de traspaso entre plantas para evitar vertidos o pérdidas de la calidad del efluente que concluirían en un perjuicio para el medio ambiente en el caso de sucederse.

4.3.- ALTERNATIVA 2: ACTUACIÓN EN EL EMPLAZAMIENTO ACTUAL

En el **Anejo 5: Estudio de soluciones** se plantean distintas alternativas para la ampliación y remodelación de la EBAR de Consell. Los principales condicionantes en orden prioritario son:

- Adecuar el proceso a los requerimientos del vertido.
- Minimizar el número de procesos unitarios implicados en la línea de agua y de fangos, principalmente debido a la reducción del coste de equipos y energía que ello conlleva, aun a costa de elevar el gasto en obra civil.
- Minimizar las afecciones al proceso depurativo durante la realización de las obras.
- Primar aquellos procesos cuyas necesidades de espacio de cara a su implantación sean menores.
- Aprovechar las infraestructuras existentes.
- Calibrar la idoneidad de los procesos acudiendo a la experiencia y a la literatura técnica sobre su funcionamiento en plantas de tamaño medio, como es este caso.
- Minimizar el impacto ambiental y paisajístico de las instalaciones tanto en el interior como en el entorno de su ubicación.

La ampliación de la EDAR de Consell se llevará a cabo en la parcela actual donde se ubica la depuradora (Polígono 4. Parcela 278) correspondiente a la referencia catastral 07016A004002780000DY, así como en la anexa (Polígono 4, parcela 1, subparcela C) correspondiente a la referencia catastral 07016A004000010001FQ.

En base a los criterios anteriores se propone la siguiente secuencia de procesos:

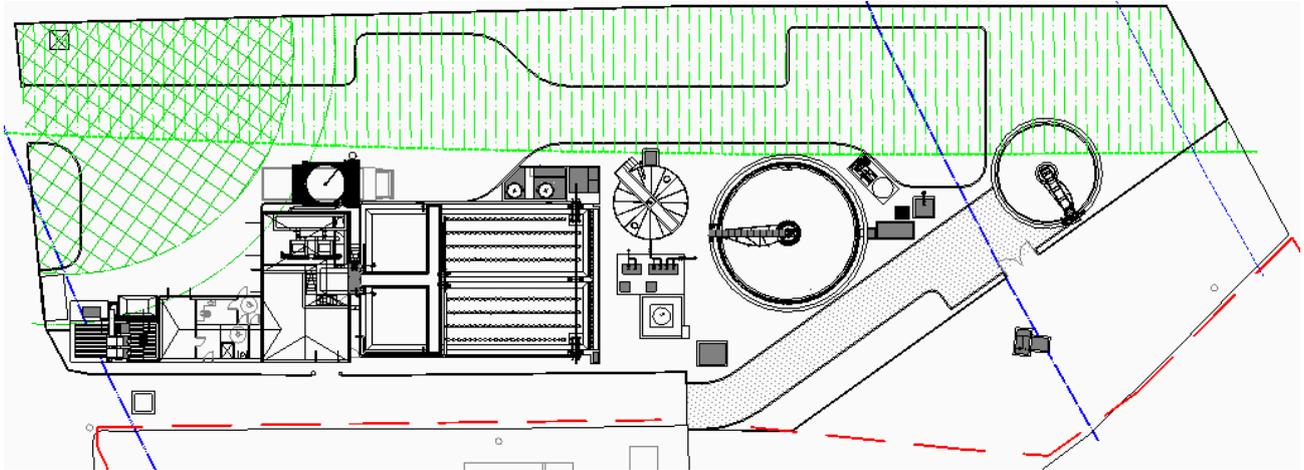
- Pretratamiento.
- Tratamiento biológico.
- Tratamiento secundario.
- Tratamiento de fangos.

Atendiendo a los factores de diseño relevantes se analizan los posibles tratamientos en función de:

- Evolución del caudal de diseño.
- Prognosis de la población a tratar.
- Características de la contaminación a tratar.
- Condicionantes Administrativos existentes en el emplazamiento.
 - Red Eléctrica Española.
 - Red de Carreteras.
 - Normativa territorial y urbanística.
 - Catálogo de protección del patrimonio.
 - Otras redes de servicio (agua potable, gas, riego. Etc).

En la imagen siguiente se superponen todos los condicionantes descritos en los apartados anteriores:

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 17 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024



AFECCIONES LÍNEA ELÉCTRICA 66kV

- LÍMITE SERVIDUMBRE
- LÍMITE DE AFECCIÓN A LA ESTABILIDAD DEL APOYO (25 m)
- ████████ ZONA NO EDIFICABLE
- ██████ ZONA RECOMENDADA COMO LIBRE DE CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS (20m)

AFECCIONES AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO. TORRENT DE SOLLERIC

- LÍMITE DE LA ZONA DE SERVIDUMBRE (5 m)
- LÍMITE DE LA ZONA DE PROTECCIÓN (25m)
- LÍMITE DE LA ZONA DE POLICÍA (100 m)

AFECCIONES AL DOMINIO PÚBLICO VIARIO

- LÍMITE DE DOMINIO PÚBLICO VIARIO

Figura 3. Resumen gráfico de los condicionantes Administrativos y territoriales. parcela de la EDAR de Consell y su ampliación.

De acuerdo con el informe emitido por el Servei d'Explotació i Conservació del Consell de Mallorca, con fecha 5 de febrero de 2024: "D'acord amb l'article 32.1 de la Llei 5/1990 de Carreteres de la CAIB en les travesseres els plans urbanístics establiran les zones de domini públic, reserva i protecció que coincidiran en una sola." Esta zona es la marcada en línea discontinua roja de la figura anterior.

Además, hay que tener en cuenta la red de Redexis del apartado anterior para trabajos en la zona.

5.- JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

5.1.- UBICACIÓN Y ESPACIO DISPONIBLE

La reforma y ampliación de la EDAR ocupará la parcela actual y la situada al oeste de esta tal y como se muestra en la documentación gráfica.

5.2.- PARÁMETROS DE DISEÑO

5.2.1.- Caudales

Los caudales medio y punta de diseño para el medio y el largo plazo son los siguientes:

Año 2.032		Año 2.042	
Qm (m ³ /día)	Qp (m ³ /h)	Qm (m ³ /día)	Qp (m ³ /h)
884	81	1.026	94

Tabla 3. Caudales de diseño

5.2.2.- Población equivalente

Los habitantes equivalentes para el medio y el largo plazo son los siguientes:

Habitantes equivalentes	
Año 2.032	Año 2.042
5304	6.157

Tabla 4. Habitantes equivalentes

5.3.- TRATAMIENTO

En base a los criterios anteriores se propone la siguiente secuencia de procesos:

- Pretratamiento.
- Tratamiento biológico-secundario.
- Tratamiento de fangos.
- Tanque de tormentas

Además, se deja un espacio para futuro tratamiento para agua de servicio para uso interno de la propia EDAR.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 19 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

En los siguientes puntos se analizan los procesos enumerados anteriormente y se proponen una serie de alternativas en cada uno de ellos.

5.3.1.- Pretratamiento

Debido a que, no se presenta en la actual explotación problemas de arenas y grasas en el reactor biológico, se considera suficiente con la instalación de una etapa de desbaste mediante la instalación de nuevos rototamices con capacidad para el total del caudal punta de diseño (se deberá considerar el caudal punta del bombeo de cabecera). Estos equipos se alojarán en el interior de un edificio (Control y explotación: ver Plano 2: Planta de implantación).

5.3.2.- Tratamiento secundario

En lo que respecta al tratamiento secundario, para el caudal de diseño (1.026 m³/día) la alternativa seleccionada es la de un tratamiento biológico intensivo. Entre los diferentes tipos, se elige de fangos activos con aireación prolongada (una cámara anóxica y otra óxica) y eliminación química del fósforo. Esta opción necesita un menor número de procesos, lo cual, minimiza la superficie necesaria de implantación y reduce la complejidad en la explotación. El factor de minimización de la superficie, dada los condicionantes existentes es determinante.

Para la decantación secundaria se opta por un decantador secundario dinámico. ver **Plano 2: Planta de implantación**.

5.3.3.- Tratamiento de fangos

Los fangos de la decantación deben ser en parte recirculados al reactor biológico y en parte purgados del sistema.

Los fangos purgados del sistema, deben ser tratados con el fin de reducir el contenido de agua en el fango. Se propone un tratamiento en dos etapas:

- Espesamiento.
- Deshidratación.

5.3.4.- Tanque de tormentas

Se proyecta convertir el decantador secundario actual en tanque de tormentas, que quedará integrado en el sistema mediante un circuito de by-pass. ver **Plano 3: Planta de conducciones**.

5.3.5.- Otros: Sistema de desodorización

Atendiendo al cumplimiento de los condicionantes urbanísticos derivados del planeamiento municipal (especialmente del artículo 98 de las NNSS) y con ello obtener la viabilidad a la tramitación de las licencias y autorizaciones preceptivas para la ejecución de las obras y el inicio de la actividad de la instalación de depuración. En el *artículo 98.4 del Capítulo 6.- Sistema de servicios urbanos* de las *Normas Subsidiarias* de Consell aprobadas el 26 de mayo de 2007 y vigentes, se dice lo siguiente:

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 20 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

“4. Cuando este sistema se trate de una depuradora, ésta deberá ser cubierta y con un sistema de depresión, que impida la emanación de olores, y el efluente aéreo que mane de este sistema de depresión, deberá ser tratado con filtros al efecto o quemadores, que neutralicen dichos olores, los titulares de la misma podrán proponer medidas correctoras alternativas, pero deberán ser de una eficacia probada igual o superior a la indicada.”

Así pues, se proyecta un sistema de desodorización compatible con los requisitos del artículo, y por tanto impidiendo los problemas de malos olores durante la fase de explotación, y donde se tendrá especial cuidado en las operaciones de funcionamiento del conjunto de desodorización con la finalidad de mantener las medidas establecidas para la correcta desodorización de las instalaciones de la EDAR.

Como sistema de desodorización se elige una desodorización por vía biológica mediante biofiltros percoladores (Biotrickling filters).

5.4.- DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

A partir de los datos disponibles se ha realizado un prediseño de la instalación. La EDAR estará formada por los siguientes procesos unitarios:

Línea de agua:

- Obra de llegada con pozo de gruesos, bombeo de cabecera y desbaste de gruesos entre pozo de gruesos y pozo de bombeo de elevación.
- Pretratamiento con dos rototamices.
- Reactor biológico compuesto por dos cámaras anóxicas y otras dos óxicas.
- Decantador secundario.
- Tanque de tormentas.
- Arqueta de salida.
- Bombeo de flotantes.

Línea de fangos:

- Bombeo de recirculación y purga de fangos.
- Espesador dinámico.
- Deshidratación mecánica.
- Tolva de fangos.

A continuación, se indican los elementos a ejecutar:

- Obra de llegada y bombeo de cabecera.
- Reactor biológico de 1.300 m³ de volumen

- Decantador dinámico de 13,50 m de diámetro.
- Bombeo de recirculación y purga
- Bombeo de flotantes.
- Espesador dinámico de fangos de 84,82 m3.

- Edificio de explotación (planta baja y 1ª planta sólo en una zona):
 - Sala de tamizado (planta 1ª).
 - Sala de soplantes (planta baja).
 - Sala de deshidratación (planta baja).
 - Sala de cuadros eléctricos (planta baja).
 - Arqueta de mezcla al reactor biológico (planta baja).

- Edificio de control (planta baja):
 - Sala de control.
 - Vestuario y aseos.
 - Taller/almacén.
 - Sala de grupo electrógeno.

A nivel gráfico se muestra, en la correspondiente documentación gráfica se refleja la implantación de los elementos y el diagrama de procesos de la EDAR. Para ello ver en los siguientes planos:

- Plano 2: Planta de implantación.
- Plano 3: Planta de conducciones.
- Plano 4: Diagrama de proceso.

A continuación, se muestran las superficies y volúmenes útiles (interiores) de los principales elementos de la depuradora:

	Pozo de gruesos	Bombeo de elevación	Cámara anóxica del reactor biológico (1 ud)	Cámara óxica del reactor biológico (1 ud)	Reactor biológico (2 cám. anóxicas y 2 cám. óxicas)	Bombeo de fangos	Bombeo de flotantes, sobredren antes y escurridos
Superficie en planta (m2)	4,00	11,85	32,50	75,83	216,67	9,00	6,00
Volumen (m3)	14,00	41,48	195,00	455,00	1.300,00	31,50	21,00

	Decantador secundario	Espesador dinámico	Tolva de fangos
Diámetro (m)	13,50	6,00	2,70
Volumen (m3)	357,80	84,82	10

Tabla 5. Dimensiones de los principales elementos de obra civil de la EDAR.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 22 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

5.5.- DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE PROCESO

5.5.1.- Bombeo de cabecera

El agua residual llegará por gravedad a un pozo de gruesos equipado con una cuchara bivalva para la retirada de sólidos que se depositen en un contenedor. El pozo de gruesos será de dimensiones 2x2x3,50 m.

Posteriormente, el agua atravesará una reja de gruesos de 50 mm de luz para llegar al pozo de bombeo de elevación de dimensiones interiores 3,00 x 3,95 m, y una profundidad de 3,50 m.

El bombeo de cabecera estará compuesto por 3 bombas en funcionamiento 2+1 (reserva). Cada bomba tendrá una capacidad de 77 m³/h.

El pozo de bombas estará cubierto por trámex ciego de PRFV.

Del bombeo de cabecera partirá un aliviadero que llegará al tanque de tormentas (actual decantador secundario).

5.5.2.- Pretratamiento

El caudal bombeado desde el bombeo de cabecera será enviado a la sala de desbaste del edificio de explotación. Esta impulsión alimentará dos rototamices, de 1 mm de luz de paso y 154 m³/h de capacidad unitaria (de esta forma una única unidad podrá tratar el total del caudal bombeado). Los residuos desbastados serán transportados por un tornillo compactador hasta un contenedor situado en el nivel inferior del edificio.

El agua pretratada se conducirá hacia la arqueta de mezcla del reactor biológico.

5.5.3.- Reactor biológico

Se ejecutará una arqueta donde se realizará la mezcla del influente pretratado con los fangos recirculados y flotantes. Posteriormente, se alimentará la zona anóxica del reactor biológico y luego a la zona óxica.

El tratamiento biológico adoptado es el de fangos activos en un reactor biológico de 1.300 m³ de capacidad total, diseñados para un proceso con una concentración del licor mezcla de 3.500 mg SSLM/l. La profundidad del reactor será de 6 m.

En esta etapa del tratamiento el nitrógeno es sometido a un proceso de nitrificación-desnitrificación mediante aporte de oxígeno para su eliminación.

La aireación se llevará a cabo mediante la instalación de parrillas de difusores de burbuja fina, 200 difusores en total (100 para cada cámara), regulándose el aporte de aire mediante variadores de frecuencia instalados en el cuadro de control y mando, para poder ajustar el proceso en función de las necesidades de oxígeno. Así mismo, se dispondrá de un agitador sumergido por cámara, para la homogeneización del licor mezcla y evitar la sedimentación del fango en los tiempos de paro de la aireación. El aporte de aire se realizará mediante el grupo de 2+1 soplantes de émbolos rotativos

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 23 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

(423 Nm³/h de caudal unitario) desde el edificio de soplantes insonorizado. El transporte de aire se realizará mediante tuberías enterradas de acero inoxidable AISI 316, para evitar vibraciones y ruidos.

La salida del agua tratada en el biológico, será a la arqueta de mezcla de cloruro férrico, donde se realizará la eliminación química de fósforo con dosificación de sal metálica. Desde la citada arqueta, el agua se conducirá, mediante una conducción de alimentación, al decantador secundario.

5.5.4.- Decantador secundario

Posteriormente al proceso de fangos activados, se procederá al clarificado del efluente de salida mediante la decantación física convencional en un decantador circular de 13,5 m de diámetro (velocidad ascensional a caudal medio 0,30 m³/m² h). La alimentación del decantador será central mediante campana deflectora. Estará equipado con un puente decantador con una barredera de fondo que facilitará la el transporte del fango sedimentado, y de una barredera superficial que recogerá las flotantes presentes en el decantador dirigiéndolas a un buzón superficial.

5.5.5.- Bombeo de recirculación y purga

Se construirá un pozo de bombeo recirculación y purga de planta rectangular, dimensiones interiores en planta 3,00 x 3,00 m y 3,50 m de profundidad, en el que se instalarán:

- 1 + 1 bombas centrífugas sumergibles, una de ellas de reserva, con un caudal unitario de 51 m³/h. para la recirculación de los fangos a la arqueta de alimentación al reactor biológico.
- 1 + 1 bombas centrífugas sumergibles con capacidad de impulsión de 15 m³/h para la purga de fangos al espesador.

Las impulsiones hacia el reactor biológico y el espesador, tendrán una válvula de compuerta. De esta forma, se podrán utilizar las cuatro bombas para ambas operaciones en caso de avería de una de ellas, sin necesidad de sacarlas del pozo.

5.5.6.- Bombeo de flotantes, sobrenadantes y escurridos

Adosado al pozo de recirculación y purga, se hará un pozo de flotantes de dimensiones interiores en planta 3,00 x 2,00 m y 3,50 m de profundidad. En el que se instalará 1 + 1 bomba centrífuga sumergible de 21 m³/h, para la impulsión de flotantes de decantación, sobrenadantes del espesador y escurridos de la deshidratación a la cámara de alimentación del reactor biológico. A este pozo se conectará también la red de saneamiento de la EDAR.

5.5.7.- Espesador

El espesado de los fangos en exceso del reactor biológico se llevará a cabo en un nuevo espesador dinámico tipo MR21 de DAGA o equivalente, adecuado para instalar en recinto circular de las características siguientes:

- Diámetro interior: 6,00 m.
- Altura media: 3,00 m.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 24 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

5.5.8.- Tolva de fangos

Previamente a su evacuación los fangos deshidratados serán almacenados en un silo metálico elevado, con capacidad para almacenar un volumen de 10 m³, formado por un cuerpo cilíndrico de 2,70 m de diámetro y salida cónica, con cuatro patas sobre losa de cimentación implantada en el terreno, para descarga directa sobre los camiones de transporte, con tajadera motorizada.

- Diámetro: 2,70 m.
- Volumen: 10 m³.

5.5.9.- Tanque de tormentas

Se proyecta convertir el decantador secundario actual en tanque de tormentas, que quedará integrado en el sistema mediante un circuito de by-pass, ver **Plano 3: Planta de conducciones**. Se dejará el puente y la barredera de fondo actuales para facilitar su futura limpieza.

El decantador actual que pasará a ser tanque de tormentas tiene las siguientes dimensiones:

- Radio: 4,88 m.
- Profundidad máxima: 2,96 m.

Desde el tanque de tormentas, el agua podrá salir de dos modos: o por alivio desde la parte superior del tanque, o por la parte inferior tal y como se muestra en los planos. Ambas salidas de agua se conducirán hasta el bombeo del tanque de tormentas y, de aquí, o bien, mediante las bombas se lleva a cabecera de planta para ser depurada, o bien, por gravedad a la arqueta de salida para ser evacuada junto el agua que sí ha sido depurada.

Todas las aguas, incluso alivijs del tanque de tormenta, cumplen, en cuanto a gruesos, con la autorización de vertido. Esto se debe a que, todo el afluente de la EDAR, incluso el que va a tanque de tormentas, atraviesa obligatoriamente, o bien una de las dos rejjas automáticas de 30 mm de luz de paso, o bien, la reja manual de 50 mm.

En el alivio situado en la parte superior del tanque de tormentas se instalará un detector de desbordamiento.

En la caseta tomamuestras, se instalará un equipo de toma de muestras portátil y automático, el cual capturará cierta porción de agua del bombeo del tanque de tormentas, para su posterior análisis.

Por otro lado, en la arqueta de bombeo del tanque de tormentas nace una conducción por la que el agua llega por gravedad hasta la arqueta de salida (existente). Pues bien, justo a la entrada de esta arqueta, se sitúa una nueva arqueta con un caudalímetro electromagnético que contabilizará el caudal aliviado.

5.5.10.- Sistema de desodorización

Atendiendo al cumplimiento de los condicionantes urbanísticos derivados del planeamiento municipal (especialmente del artículo 98 de las NNSS) y con ello obtener la viabilidad a la tramitación de las licencias y autorizaciones preceptivas para la ejecución de las obras y el inicio de la actividad de la instalación de depuración. En el *artículo 98.4 del Capítulo 6.- Sistema de servicios urbanos* de

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 25 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

las *Normas Subsidiarias* de Consell aprobadas el 26 de mayo de 2007 y vigentes, se dice lo siguiente:

“4. Cuando este sistema se trate de una depuradora, ésta deberá ser cubierta y con un sistema de depresión, que impida la emanación de olores, y el efluente aéreo que mane de este sistema de depresión, deberá ser tratado con filtros al efecto o quemadores, que neutralicen dichos olores, los titulares de la misma podrán proponer medidas correctoras alternativas, pero deberán ser de una eficacia probada igual o superior a la indicada.”

Así pues, se proyecta un sistema de desodorización compatible con los requisitos del artículo, y por tanto impidiendo los problemas de malos olores durante la fase de explotación, y donde se tendrá especial cuidado en las operaciones de funcionamiento del conjunto de desodorización con la finalidad de mantener las medidas establecidas para la correcta desodorización de las instalaciones de la EDAR.

Como sistema de desodorización se elige una desodorización por vía biológica mediante biofiltros percoladores (Biotrickling filters).

En este tipo de biofiltros percoladores no se necesita la adición de reactor químico alguno. Por otra parte, utilizan un relleno sintético. La biomasa crece sobre la superficie de este material formando lo que se conoce como biopelícula, donde tiene lugar la oxidación biológica. Para su funcionamiento, existe una recirculación continua sobre el lecho que permite:

- Mantener la biopelícula húmeda.
- Lavar los sulfatos generados en la oxidación y controlar el pH del líquido recirculado en torno al valor deseado.
- Controlar el grosor de la biopelícula mediante su desprendimiento, evitando el crecimiento excesivo de la biomasa.
- Proveer a las bacterias de los nutrientes necesarios para su crecimiento.

El diluido efluente de los biofiltros percoladores no es una corriente problemática en cuanto a su tratamiento se refiere, ya que puede ser dirigida a cabeza de planta y tratada con el resto del agua residual.

Las salas y elementos a desodorizar son los siguientes:

- Sala deshidratación.
- Sala de tamizado.
- Obra de llegada.
- Bombeo de cabecera.
- Espesador.
- Tolva de fangos.

En total, el caudal a desodorizar es de 3.500 m³/h.

Los equipos que necesita este sistema de desodorización son:

- 2 Biotrickling compacto vertical (torre de contacto) de 5 m de altura y 1.4 m de diámetro.
- 2 bomba centrífuga horizontal para recirculación del líquido de lavado de 6 m³/h y 1,1 kW de potencia.
- 1 ventilador centrífugo de caudal 3.500 m³/h y 3 kW de potencia

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 26 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

- 1 depósito con la solución de nutrientes de 1,07 m de altura y 0,83 m de diámetro.
- 2 bomba dosificadora de 0,12 kW.
- 1 bomba para enviar efluentes del biotrickling a cabecera de biológico de 1,1 kW.

5.5.11.- Tratamiento agua de servicio

Para poder utilizar una parte del agua depurada para riego y limpieza de la parcela de la propia EDAR, se prevé un espacio para la posible colocación futura de filtros de anillos y un pequeño reactor rayos UVA.

5.5.12.- Edificio de explotación

El edificio de nueva planta, tendrá una planta baja de 128,35 m² y una planta primera de 57,82 m², ambas con una altura libre de 3 m, tal y como se observa en los planos. Albergará:

- Sala de tamizado (planta 1ª).
- Sala de soplantes (planta baja).
- Sala de deshidratación (planta baja).
- Sala de cuadros eléctricos (planta baja).
- Arqueta de mezcla al reactor biológico (planta baja).

Interiormente, la zona de desbaste comprende una estancia con dos niveles. Estará dotado de puerta de acceso peatonal y para la carga/descarga tanto de los contenedores de residuos.

En la sala de soplantes se instalará dos ventiladores con caja. También un termostato para regular los arranques y paradas de los ventiladores en función de la temperatura. Se ejecutará un hueco para entrada de aire en la parte baja de la fachada norte en el que se colocará silenciador acústico. En el interior de la sala de deshidratación se colocarán los siguientes equipos:

- 1 + 1 bomba helicoidal de fangos espesados.
- 1 equipo para la preparación de polielectrolito.
- 1 + 1 bomba de dosificación de polielectrolito.
- 1 tornillo deshidratador.
- 1 bomba helicoidal de fangos deshidratados.

5.5.13.- Edificio de control

El edificio de control, formando parte de un conjunto arquitectónico con el edificio de explotación, tendrá una superficie de 35,4 m² y 3,0 m de altura libre. Todo en planta baja. Albergará:

- Sala de control.
- Vestuario y aseos.
- Taller/almacén.
- Sala de grupo electrógeno.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 27 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

5.5.14.- Colector efluente

Actualmente el agua depurada se vierte al Torrent de Solleric mediante una conducción de diámetro DN200. El proyecto no prevé, para los caudales propuestos, una modificación del colector efluente, ni de su punto de vertido.

5.6.- DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES AUXILIARES

5.6.1.- Justificación

Según la Ley 10/2019, de 22 de febrero, de cambio climático y transición energética; la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria; la Directiva 2010/31/UE del Parlamento europeo y el Consejo; y el resto de la legislación vigente:

- La EDAR se considera una industria (Art. 3 Ley 21/1992).
- Los espacios de la EDAR con procesos Industriales son de baja demanda energética (Art. 71 Ley 10/2019).
- Los espacios de la EDAR que requieren condiciones térmicas de confort y agua caliente sanitaria (ACS), deben ser edificios con consumo energético casi nulo. Es decir, con un nivel de eficiencia energética muy alto. Y deben incluir fuentes de energía renovable ubicadas en estos o en terrenos limítrofes o adyacentes (Ley 10/2019).

Por tanto, el único edificio de la EDAR que requiere las citadas condiciones térmicas de confort y ACS, es el edificio de control. De este modo, el agua caliente sanitaria se obtendrá mediante una instalación solar térmica y, la demanda de electricidad mediante una instalación fotovoltaica.

Ambas instalaciones se situarán sobre la teja del edificio de control. La instalación fotovoltaica se colocará de forma coplanaria, para disminuir el impacto visual. La instalación solar térmica, estará compuesta por una sola placa solar para minimizar el impacto visual, aunque deberá tener la inclinación óptima para el correcto funcionamiento de la instalación de ACS.

5.6.2.- Instalación solar térmica para ACS

El sistema solar térmico para ACS, está diseñado de tal forma que, si el día está nublado y el agua no alcanza la temperatura adecuada, ésta se acabará de calentar a través de una resistencia eléctrica alimentada, o bien con la electricidad generada por la instalación fotovoltaica o bien, si tampoco es suficiente, por la red eléctrica pública. Siempre se prioriza el uso de la energía solar para su calentamiento.

El sistema está diseñado para tener agua caliente para 4 trabajadores. Los elementos principales de este sistema son:

- Un captador solar para montaje en vertical sobre teja árabe.
- Un acumulador solar de 160 l.
- Grupo de bombeo con controlador solar integrado
- Resistencia 2000 W 100 l.

5.6.3.- Instalación fotovoltaica

Se instalará el número de paneles solares que quepan en las zonas sin demasiadas horas de sombras del tejado del edificio de control y del del edificio de explotación. Tampoco se podrá ocupar la zona del tejado donde va el captador solar para agua caliente sanitaria.

La instalación fotovoltaica, tal y como se ha avanzado anteriormente, servirá para cubrir la demanda de electricidad para confort del edificio de control, pero, además, el excedente se empleará en cubrir parte de la demanda del resto de equipos eléctricos de la EDAR.

En el edificio de control, para confort, se tiene las potencias siguientes:

Receptor	P _{instalada} (kW)	P _{funcionamiento} (kW)
Alumbrado Sala de control	0,0921	0,0921
Alumbrado Aseo	0,0346	0,0346
Tomas de corriente Sala de control	14,72	3,00
Tomas de corriente Aseo	7,36	1,50
Calentador ACS (sin aporte solar)	2,10	2,10
Aire acondicionado oficina	1,04	1,04

Tabla 6. Potencias demandadas para confort de edificio de control.

Con estas potencias, se calcula la energía anual consumida:

	E _{demandada} (kWh/año)
Confort edificio de control	5.687,20

Tabla 7. Energía anual demandada para confort de edificio de control.

Se obtiene la energía suficiente instalando paneles solares coplanares al tejado, tal y como se muestra en la figura siguiente:



Figura 4. Instalación solar fotovoltaica.

En total se necesita:

- 29 paneles Solawatt Vision AM 4.0 (405Wp) pure.
- 1 inversor SolarEdge SE9K o equivalente.
- 29 optimizadores SolarEdge 440 o equivalente.

Con este sistema se obtiene una energía de:

	E_{producida} (kWh/año)
Energía producida	15.160

Superior a la requerida.

Como se ha avanzado anteriormente, la energía excedente se utilizará para cubrir parte de la demanda del resto de equipos eléctricos de la EDAR

5.7.- DESCRIPCIÓN DE LA URBANIZACIÓN

5.7.1.- Accesos

Para el acceso a las diferentes zonas de tratamiento de la EDAR se han previsto 3 puertas:

- Acceso general a la EDAR.
- Acceso a la tolva de fangos.
- Accesos de mantenimiento al tanque de tormentas y arqueta de interconexión diversos servicios.

Para el acceso general a la EDAR se dispondrá de un nuevo acceso desde vial de ámbito local existente. Este punto de acceso dará paso al nuevo vial de servicios de la EDAR, con acceso a la

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 30 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

zona de aparcamientos y edificio de control y explotación, así como a la zona del reactor, decantador secundario, nuevo edificio de deshidratación y taller, así como al nuevo espesador de fangos.

Otro de los puntos de acceso corresponde con el actual acceso a la EDAR, dicho acceso continuará con la creación de un vial de pavimento de zahorra que será destinado exclusivamente al acceso al tanque de tormentas (actual decantador secundario reconvertido), y a la arqueta de salida y diferentes servicios. La tipología de este nuevo vial se justifica por discurrir por el interior del límite occidental de la banda de protección de la red de carreteras.

El tercer punto de acceso se materializará en el actual vial de acceso a la EDAR y permitirá un acceso independiente a la tolva de fangos.

5.7.2.- Viales

Se ha optado con ejecutar en las reposiciones de pavimentos afectados en los viales de la EDAR, un firme T42, con la misma estructura ya descrita:

- Capa de rodadura: 5 cm de AC16.
- Capa base: 40 cm de zahorra artificial.

En la prolongación del vial actual se recurrirá al uso de una capa de zahorra artificial Z-30 de 35 cm de espesor, consiguiendo con ello un pavimento sostenible, y acorde con los requisitos de la zona de protección de la autovía Ma-13.

Para estas reposiciones, como para los nuevos viales, se parte de la suposición de que el suelo existente no es marginal, por tanto, la explanación se conseguirá con 50 cm de suelo seleccionado.

El perímetro de los edificios se acondicionará con acera formada por capa de 10 cm de hormigón HM-20/B/20/X0, que se asentará directamente sobre el suelo de los rellenos o explanada. Sobre dicha base de cimentación se dispondrá la capa de mortero y la baldosa hidráulica, de color gris, de dimensiones 30x30 cm (tipo "panot"), que conformará el pavimento acabado de las mismas. Este pavimento se construirá con pendiente del 2% para favorecer la escorrentía de las aguas pluviales.

La zona de acera hormigonada quedará delimitada por los encintados de bordillos. Así en el borde exterior que limita con el vial será el bordillo 25x15x50 el que delimitará la acera.

5.7.3.- Cerramientos

El límite de la parcela en la zona de ampliación estará vallado con un cerramiento metálico de triple torsión de 2,10 m de altura. Este nuevo cerramiento se anclará a la cimentación del vallado ejecutado mediante bloques de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de dimensiones 0,50x0,50x0,50 m. La zona vallada existente se acondicionará utilizando los materiales autóctonos (piedras de marés). Para el acabado del vallado se recurrirá a una terminación coloreada en "verde carruaje", acorde con los estándares de calidad paisajísticos existentes en el municipio.

5.7.1.- Red de drenaje

Se ha previsto una mínima red de drenaje a base de tubo de PEC Φ 315 mm SN8, que verterá directamente al pozo de bombeo, en cabecera.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 31 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

6.- MEDIDAS ADOPTADAS A PARTIR DE LA PROPUESTA DE DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Como se ha avanzado en el apartado *1.-SITUACIÓN ACTUAL Y ANTECEDENTES*, como antecedentes relacionados existe el **Informe de propuesta de declaración de Impacte Ambiental** emitido por la CAIB, el 14 de marzo de 2024.

A continuación, se listan de nuevo, los principales aspectos a tener en cuenta que se desprenden del informe mencionado:

- a. Informe Direcció General d'Emergències: Favorable.
- b. Informe Servei del Patrimoni Històric: Favorable. No existe ningún elemento patrimonial protegido.
- c. Servei de Gestió Forestal i Protecció del Sòl: Favorable.
- d. Servei de Canvi Climàtic i Atmosfera: Favorable.
- e. Servei de Protecció d'Espècies: Favorable.
- f. Servei d'Estudis i Planificació: Se debe disponer de un caudalímetro y de un equipo de toma de muestras automático portátil para analizar el agua excedente del tanque de tormentas que se vierte a cauce. El resto de consideraciones quedan resueltas.
- g. Conclusiones de la evaluación ambiental:
 - i. Equipos de medida del volumen de agua sin depurar que se viertan a cauce y un mostrador o analizador de parámetros (y aplicar las condiciones establecidas en la autorización de vertido) (Lo mismo que dice el Servei d'Estudis i Planificació).
 - ii. Concretar medidas delante del riesgo de inundación.
 - iii. Que la instalación fotovoltaica aproveche toda la superficie posible de los tejados.
 - iv. Barrera vegetal: que la barrera vegetal baja (arbustos) esté hecha con arbustos autóctonos. Repasar que las especies escogidas para el arbolado sean autóctonas y de bajo requerimiento hídrico.
 - v. Elaborar un inventario detallado de las especies arbóreas afectadas por el proyecto e indicar su destino. Se compensará la eliminación de cada árbol inventariado con la reposición de otro árbol.

Para dar cumplimiento a los puntos f y g.i se ha proyectado instalar un detector de desbordamientos, un caudalímetro y un equipo tomamuestras para el agua de alivio del tanque de tormentas que va a cauce. Tal y como se explica más detalladamente al final del apartado *5.5.9.-Tanque de tormentas*.

Respecto el punto g.ii, cabe remarcar que las medidas adoptadas son ubicar los equipos relevantes a una cota suficientemente elevada de forma que no corran el riesgo de ser dañados por inundación.

Sobre el punto g.iii, cabe decir que se ha procedido a aumentar la cantidad de paneles solares. De modo que se instalará el número de paneles solares que quepan en las zonas sin demasiadas horas de sombras del tejado del edificio de control y del del edificio de explotación. Teniendo en cuenta que no se podrá ocupar la zona del tejado donde va el captador solar para agua caliente sanitaria. Tal y como se explica en el apartado *5.6.3.-Instalación fotovoltaica*.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 32 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

En relación al punto g.iv, indicar que se ha proyectado que el 100% de los arbustos de la barrera vegetal sean arbustos autóctonos. Además, el arbolado estará enteramente formado por algarrobos (especie autóctona y de bajo requerimiento hídrico).

En correspondencia con el punto g.v decir que se realizará un inventario detallado de las especies arbóreas afectadas y se trasplantarán a un nuevo emplazamiento.

7.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

El proyecto tiene una finalidad específicamente ambiental, como es conducir y transformar unas aguas contaminadas y peligrosas para la salud pública en un recurso hídrico reutilizable o regenerado, es decir, que se puede devolver al medio natural sin efectos adversos. En consecuencia, su impacto global es, en principio claramente positivo.

No obstante, las instalaciones proyectadas, como cualquier infraestructura, tienen también potenciales efectos negativos, en el proyecto se tendrán en cuenta la minimización y corrección de éstos.

7.1.- ACCIONES DEL PROYECTO CON INCIDENCIA AMBIENTAL

Durante las fases de ejecución, de explotación y de desmantelamiento del proyecto, se llevarán a cabo una serie de actuaciones susceptibles de tener incidencia sobre los distintos elementos del medio en el que se encuentra enmarcado, las cuales se enumeran a continuación:

7.1.1.- Fase de construcción

En esta fase del Proyecto en la EDAR de Consell, que es de corta duración, las acciones que generarán efectos sobre el medio serán:

- Ubicación de las instalaciones.
- Movimiento de tierras, estructuras (pozos y vaciados de elementos), abertura de zanja de conducciones e instalación eléctrica. Se incluyen en este apartado todas las labores de movimiento de tierra, tanto para realizar las cimentaciones posteriores como para la apertura de zanjas en distintas conducciones e instalación eléctrica.
- Acondicionamiento de viales. Y construcción de nuevos viales.
- Generación de residuos. Se podrán clasificar según sean residuos sólidos, vertidos o emisiones. Dentro de los residuos sólidos se incluyen tanto los residuos de construcción (escombros, ferralla, limpieza de cubas...), como los generados en las tareas de mantenimiento de la maquinaria (baterías, aceites...), como los de tipo urbano (plásticos, cartones, latas, aerosoles...). Por otro lado, se podrán generar vertidos accidentales y emisiones de gases a la atmósfera.
- Tránsito de maquinaria y camiones. Se consideran todos los movimientos de vehículos y maquinaria pesada que son necesarios durante las obras.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 33 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

- Presencia de instalaciones auxiliares temporales. Dentro de este grupo se incluyen todas aquellas instalaciones que van a tener un carácter temporal durante las obras (elementos constitutivos, grúas, casetas de obra...).
- Accidentes laborales.
- Creación de renta y empleo. Se llevará a cabo la contratación de mano de obra para la construcción.

7.1.2.- Fase de explotación

- Presencia de las instalaciones de la EDAR de Consell.
- Vertido de agua depurada.
- Generación de malos olores.
- Tareas de mantenimiento de las instalaciones. Durante la fase de funcionamiento será necesario un mantenimiento de las instalaciones.
- Creación de renta y empleo. Contratación de mano de obra para el mantenimiento.

7.1.3.- Fase de desmantelamiento

El Proyecto en cuestión no determina la situación que se producirá al terminar la vida útil de la construcción. En cualquier caso, acabará por quedar obsoleta, planteándose entonces alguna de las siguientes posibilidades:

- Remodelación o renovación de las instalaciones. Los efectos ambientales serán similares a los identificados en la fase de explotación, aunque es de suponer una mejora en la integración ambiental sobre la base de los conocimientos que se adquieran, tanto en prevención como en corrección de afecciones al medio.
- Desmantelamiento. Supondría el retorno al estado preoperacional, por lo que dejarían de manifestarse los impactos de la fase de explotación.
- Abandono de las instalaciones.

7.2.- ELEMENTOS DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS POR EL PROYECTO

Se han definido una serie de elementos susceptibles de ser afectados que integran y componen el sistema ambiental, mostrados en la siguiente tabla:

Elementos del medio susceptibles de ser afectados por el Proyecto			
Medio Físico	Atmósfera	Calidad del aire	Emisión de polvo
			Emisión de contaminantes
		Niveles sonoros	Aumentos de los niveles sonoros
	Geodiversidad		
	Geomorfología	Cambios en la geomorfología	

	Edafología	Subsuelo
		Cambios en la calidad del suelo
		Contaminación de suelos
	Hidrología superficial	Cambios en la calidad del agua
		Modificación del sistema de drenaje
	Hidrogeología	Contaminación de acuíferos
	Procesos	Erosión
Incendios		
Climatología	Factores climáticos	
	Cambio climático	
Medio Biótico	Biodiversidad	
	Vegetación	Vegetación terrestre
	Fauna	Fauna local
		Molestia o alteración del comportamiento
	Espacios naturales de interés	Espacios Naturales Protegidos
Espacios Red Natura 2000		
Otros (ANEI, ARIP, etc...)		
Medio Perceptual	Calidad, percepción visual	
Medio Socioeconómico	Población	Calidad de vida
		Salud humana
	Actividad	Sector agrario-ganadero
		Sector construcción
		Sector servicios
		Usos del suelo
	Infraestructuras y servicios	Consumo energético
Vías de comunicación		
Bienes de interés	Patrimonio Histórico-Artístico	

Tabla 8. Elementos del medio susceptibles de ser afectados.

7.3.- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

La identificación de los impactos se realizará mediante las matrices de interacción entre las acciones de la obra y de la explotación y los factores y subfactores ambientales considerados o identificados en el punto anterior.

La identificación de los impactos se realiza mediante interacciones cuyas entradas corresponden a acciones y factores y subfactores ambientales.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 35 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

A continuación, se presentan las matrices de identificación de los impactos previsible como consecuencia de las fases del construcción, desmantelamiento y explotación.

LEYENDA		ACCIONES DEL PROYECTO								
CON INTERACCIÓN	X	SIN INTERACCIÓN	Ubicación de las instalaciones	Movimiento de tierras	Acondicionamiento de viales	Generación de residuos (incluidos vertidos accidentales)	Tránsito de maquinaria y camiones	Presencia de instalaciones auxiliares temporales	Accidentes laborales	Creación de renta y empleo
Atmósfera	Calidad del aire	Emisión de polvo		X	X	X	X			
	Niveles sonoros	Emisión de contaminantes Aumentos de los niveles sonoros		X	X	X	X			
Medio Físico	Geomorfología	Geodiversidad		X	X	X	X			
		Cambios en la geomorfología	X	X	X	X				
	Edafología	Subsuelo		X	X	X				
		Cambios en la calidad del suelo	X	X	X	X				
	Hidrología superficial	Contaminación de suelos	X			X			X	
		Cambios en la calidad del agua	X			X				
	Hidrogeología	Modificación del sistema de drenaje	X	X	X	X				
		Contaminación de acuíferos	X			X				
	Procesos	Erosión		X	X	X				
		Incendios		X			X	X		
Climatología	Factores climáticos				X	X				
	Cambio climático				X	X				
Medio Biótico	Vegetación	Biodiversidad	X	X	X	X	X	X		
		Vegetación terrestre	X	X	X	X				
	Fauna	Fauna local	X	X	X					
		Molestia o alteración del comportamiento	X	X	X				X	
Medio Perceptual	Espacios naturales de interés	Espacios Naturales Protegidos								
		Espacios Red Natura 2000								
Medio Socioeconómico	Población	Otros (ANEI, ARIP, etc...)								
		Calidad, percepción visual	X	X	X			X		
	Actividad	Calidad de vida	X		X	X		X		X
		Salud humana	X						X	
		Sector agrario-ganadero	X			X				
Infraestructuras y servicios	Sector construcción	X	X	X	X		X	X	X	
	Sector servicios	X			X					
Bienes de interés	Patrimonio Histórico-Artístico	Usos del suelo	X	X	X		X	X		
		Consumo energético	X							X
		Vías de comunicación	X		X					

Tabla 9. Matriz de identificación de impactos en fase de construcción.

LEYENDA			ACCIONES DEL PROYECTO					
CON INTERACCIÓN	X	SIN INTERACCIÓN	Presencia de las instalaciones	Vertido de agua depurada	Generación de malos olores	Mantenimiento de las instalaciones	Creación de renta y empleo	Mejora en abastecimiento de agua reciclada
Medio Físico	Atmósfera	Calidad del aire			X	X		
		Niveles sonoros	Emisión de polvo					
			Emisión de contaminantes	X				
			Aumentos de los niveles sonoros	X				
			Geodiversidad	X				
		Geomorfología	Cambios en la geomorfología	X				
			Subsuelo		X			
		Edafología	Cambios en la calidad del suelo		X			
			Contaminación de suelos		X			
		Hidrología superficial	Cambios en la calidad del agua	X	X		X	X
	Hidrogeología	Modificación del sistema de drenaje	X	X			X	
	Procesos	Contaminación de acuíferos		X				
		Erosión	X					
		Incendios	X			X		
		Factores climáticos						
	Climatología	Cambio climático						
Medio Biótico								
			Biodiversidad	X	X			
		Vegetación	Vegetación terrestre	X	X			
		Fauna	Fauna local	X				
			Molestia o alteración del comportamiento	X			X	
		Espacios naturales de interés	Espacios Naturales Protegidos					
		Espacios Red Natura 2000						
		Otros (ANEI, ARIP, etc...)						
Medio Perceptual		Calidad, percepción visual	X			X		
Medio Socioeconómico	Población		X	X	X		X	X
		Salud humana		X	X			X
		Sector agrario-ganadero		X				X
	Actividad					X	X	
		Sector servicios		X		X		X
		Usos del suelo	X	X				
	Infraestructuras y servicios	Consumo energético	X					
		Vías de comunicación	X			X		
Bienes de interés		Patrimonio Histórico-Artístico						

Tabla 10. Matriz de identificación de impactos en fase de explotación.

LEYENDA				ACCIONES DEL PROYECTO		
CON INTERACCIÓN	X	SIN INTERACCIÓN		Remodelación o renovación de las instalaciones	Desmantelamiento o abandono de las instalaciones	
Medio Físico	Atmósfera	Calidad del aire	Emisión de polvo	X	X	
				Emisión de contaminantes	X	X
		Niveles sonoros	Aumentos de los niveles sonoros	X	X	
			Geodiversidad	X	X	
	Geomorfología		Cambios en la geomorfología	X	X	
	Edafología		Subsuelo	X		
			Cambios en la calidad del suelo	X	X	
			Contaminación de suelos	X	X	
	Hidrología superficial		Cambios en la calidad del agua	X	X	
			Modificación del sistema de drenaje	X	X	
	Hidrogeología		Contaminación de acuíferos	X	X	
	Procesos		Erosión	X	X	
			Incendios	X	X	
	Climatología		Factores climáticos	X	X	
		Cambio climático				
Medio Biótico		Biodiversidad		X	X	
	Vegetación		Vegetación terrestre	X	X	
	Fauna		Fauna local	X	X	
			Molestia o alteración del comportamiento	X	X	
	Espacios naturales de interés		Espacios Naturales Protegidos			
		Espacios Red Natura 2000				
		Otros (ANEI, ARIP, etc...)				
Medio Perceptual		Calidad, percepción visual	X	X		
Medio Socioeconómico	Población		Calidad de vida	X	X	
			Salud humana	X	X	
	Actividad		Sector agrario-ganadero	X	X	
			Sector construcción	X	X	
			Sector servicios	X	X	
			Usos del suelo	X	X	
	Infraestructuras y servicios		Consumo energético	X	X	
		Vías de comunicación	X	X		
Bienes de interés		Patrimonio Histórico-Artístico				

Tabla 11. Matriz de identificación de impactos en fase de desmantelamiento.

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

Por otro lado, la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, en su artículo 45 cita que cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000 se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio. En el presente caso, la ejecución del proyecto de ampliación y mejora del tratamiento en la EDAR de

Consell no afecta a ningún espacio de la Red Natura 2000, como se verifica también en el punto correspondiente del presente documento, por lo que no será necesario la inclusión del mencionado apartado.

El espacio protegido más cercano al ámbito de afectado por el Proyecto se encuentra a 4,49 kilómetros y se sitúa en Es el ZEPA53 D'Alfabia a Biniarroí (ES0000441), que con una superficie total de 5595.44 Ha se sitúa al noroeste de la actuación.

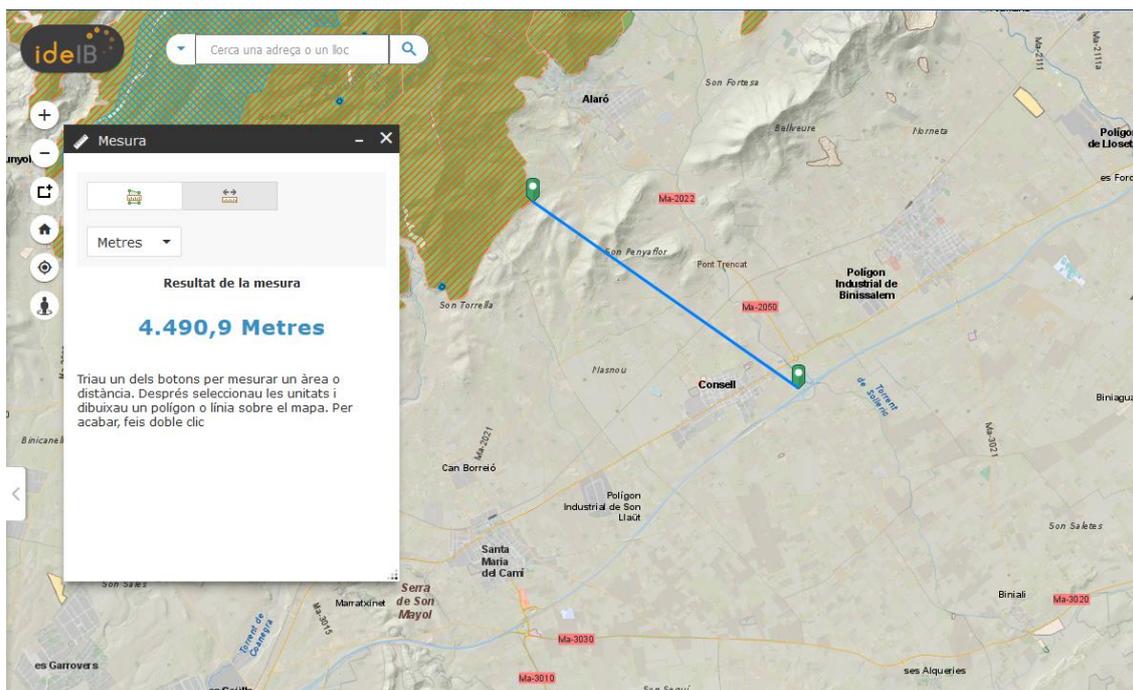


Figura 5. Espacio Protegido (Red Natura 2000) más cercano al emplazamiento del Proyecto.

Y finalmente atendiendo al artículo 21.2.b, del Decreto Legislativo 1/2020, de 28 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Illes Balears, se incluirá, un anexo consistente en un estudio sobre el impacto directo e inducido sobre el consumo energético, la punta de demanda y las emisiones de gases de efecto invernadero, así como la vulnerabilidad ante el cambio climático.

El cambio climático se define como la variación global del clima de la Tierra. Esta variación tiene su origen tanto en causas naturales como antrópicas, y se manifiesta en diversas escalas temporales y sobre las distintas variables climáticas.

Desde hace más de dos décadas, la comunidad científica mundial viene señalando que la Tierra está experimentando un aumento de temperatura global. La causa sugerida es la relación directa existente entre el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) ocasionado por la industrialización y el calentamiento global.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático instaura un marco institucional con el fin de lograr "la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera" mediante el Protocolo de Kioto. En esta línea se funda el IPCC (Grupo Intergubernamental de expertos sobre Cambio Climático) que analiza las causas, consecuencias y

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 40 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

soluciones de un fenómeno tan complejo como el calentamiento global, el cual establecen como uno de los principales retos que afronta actualmente la sociedad.

En el Quinto informe de dicho grupo intergubernamental, se plantea que el calentamiento climático es inequívoco y con una clara influencia humana, donde la emisión continuada de GEI está ocasionando un mayor calentamiento y cambios duraderos en todos los factores del sistema climático, que aumentará la probabilidad de que se produzcan impactos considerables sobre la sociedad y los ecosistemas.

7.4.- CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS

Una vez identificados los impactos ocasionados por la implantación del proyecto se procederá a la evaluación de los mismos para la fase de construcción y desmantelamiento y para la fase de funcionamiento.

La determinación de cada impacto se completa con la enumeración de los indicadores o parámetros de medición y contraste que se aplican para su caracterización posterior.

El establecimiento de un indicador se lleva a cabo a partir de una doble vía:

- La definición de una alteración genérica en el medio ambiente (efecto) y la expresión posterior, en forma cuantitativa o cualitativa, de sus consecuencias últimas (impacto).
- La definición de una característica de un determinado elemento por medio de un indicador, de manera que la alteración de ese indicador sea, a su vez, indicador del impacto producido sobre ese elemento.

Finalmente, se han caracterizado y clasificado los efectos detectados, atendiendo a los conceptos técnicos que señala el punto 8 del Anexo VI de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre:

7.4.1.- Características generales

1. CARÁCTER

- Efecto significativo: Aquel que se manifiesta como una modificación del medio ambiente, de los recursos naturales, o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, que produzca o pueda producir en el futuro repercusiones apreciables en los mismos.
- Efecto positivo (+): Aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.
- Efecto negativo (-): Aquel que se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.

2. TIPO (INMEDIATEZ)

- Efecto directo (D): Aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 41 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

- Efecto indirecto (Id): Aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.

3. ACUMULACIÓN

- Efecto simple (S): Aquel que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia.
- Efecto acumulativo (A): Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.
- Efecto sinérgico (Sg): Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

4. DURACIÓN (PERSISTENCIA)

- Efecto permanente (P): Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.
- Efecto temporal (T): Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.
- Efecto a corto, medio y largo plazo: Aquel cuya incidencia puede manifestarse, respectivamente, dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años, o en un periodo superior.

5. REVERSIBILIDAD

- Efecto reversible (Rv): Aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio.
- Efecto irreversible (Irv): Aquel que supone la imposibilidad, o la «dificultad extrema», de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.

6. POSIBILIDAD DE RECUPERACIÓN

- Efecto recuperable (Rc): Aquel en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana, y, asimismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable.
- Efecto irrecuperable (Irc): Aquel en que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.

7. PERIODICIDAD:

- Efecto periódico (Pr): Aquel que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua en el tiempo.
- Efecto de aparición irregular (Irr): Aquel que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.

8. CONTINUIDAD:

- Efecto continuo (Cn): Aquel que se manifiesta con una alteración constante en el tiempo, acumulada o no.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 42 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

- Efecto discontinuo (Dc): Aquel que se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.

Como resumen de la caracterización anterior y siguiendo igualmente lo establecido en la Ley, se clasifican los impactos en compatibles, moderados, severos y críticos, según las definiciones explicitadas en la legislación anteriormente mencionada.

- Impacto ambiental compatible (C): Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras.
- Impacto ambiental moderado (M): Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- Impacto ambiental severo (S): Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- Impacto ambiental crítico (Cr): Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Finalmente, la Ley incorpora el concepto de impacto residual:

- Impacto residual: pérdidas o alteraciones de los valores naturales cuantificadas en número, superficie, calidad, estructura y función, que no pueden ser evitadas ni reparadas, una vez aplicadas in situ todas las posibles medidas de prevención y corrección.
- Peligrosidad sísmica: Probabilidad de que el valor de un cierto parámetro que mide el movimiento del suelo (intensidad, aceleración, etc.) sea superado en un determinado período de tiempo.
- Fraccionamiento de proyectos: Mecanismo artificioso de división de un proyecto con el objetivo de evitar la evaluación de impacto ambiental ordinaria en el caso de que la suma de las magnitudes supere los umbrales establecidos en el anexo I.

Para aquellos impactos identificados con beneficios sobre algún aspecto, se considera la categoría **POSITIVO**.

7.4.2.- Valoración cuantitativa de los impactos identificados

Para la valoración cuantitativa y específica de cada impacto identificado se ha determinado un índice de incidencia estandarizado entre 0 y 1. Así pues, se han descrito los impactos identificados y considerados significativos según una serie de atributos que la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, define y exige incluir en los estudios de impacto ambiental.

El índice de incidencia se ha atribuido siguiendo una metodología de carácter formal que se desarrolla en tres pasos:

1. Tipificar las formas en que se puede describir cada atributo; por ejemplo, momento: inmediato, medio o largo plazo, recuperabilidad: fácil, regular y difícil, etc.

2. Segundo, atribuir un código numérico a cada forma, acotado entre un valor máximo para la más desfavorable y uno mínimo para la más favorable para posteriormente establecer la expresión de cálculo de dicho índice.

La expresión seguida en este caso, basada en Gómez-Orea (2003) y su modelo informatizado para la evaluación de impactos ambientales, consiste en la suma ponderada de los códigos (que tienen una carga cuantificada) de los atributos ponderados, de tal manera que queda como sigue:

$$\text{Incidencia} = 2I + 3A + 3S + M + P + 2R1 + R2$$

Donde:

- *I*: Inmediatez (directo, indirecto).
- *A*: Acumulación (simple, acumulativo).
- *S*: Sinergia (nula, leve, media, fuerte).
- *M*: Momento (corto, medio, largo plazo).
- *P*: Persistencia (temporal, permanente).
- *R1*: Reversibilidad (a corto plazo, a medio plazo, a largo plazo).
- *R2*: Recuperabilidad (fácil, media, difícil).

Los códigos asignados a cada atributo son los que siguen a continuación:

Atributos	Carácter de los atributos	Código
Inmediatez	Directo	3
	Indirecto	1
Acumulación	Simple	1
	Acumulativo	3
Sinergia	Nula	0
	Leve	1
	Media	2
	Fuerte	3
Momento	Corto plazo	3
	Medio plazo	2
	Largo plazo	1
Persistencia	Temporal	1
	Media	2
	Permanente	3
Reversibilidad	A corto plazo	1
	A medio plazo	2
	A largo plazo o irreversible	3
Recuperabilidad	Fácil	1
	Media	2
	Difícil	3

Tabla 12. Cuantificación de impactos: carácter de los atributos.

3. Tercero, estandarizar entre 0 y 1 los impactos, mediante la expresión:

$$Incidencia_{estandarizada} = \frac{I - I_{min}}{I_{max} - I_{min}}$$

Siendo:

- I : el valor de incidencia obtenido para cada impacto ($I = \sum \text{Atributos} \times \text{Peso}$).
- $I_{m\acute{a}x.}$: el valor de la expresi3n en el caso de que los atributos se manifestaran con el mayor valor.
- $I_{m\acute{i}n.}$: el valor de la expresi3n en el caso de que los atributos se manifiesten con el menor valor.

Finalmente se ha procedido a la jerarquizaci3n de los impactos de acuerdo con la tipología especificada en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluaci3n Ambiental, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre. Para tal objetivo se ha realizado una distribuci3n del índice de incidencia calculado quedando de la siguiente manera:

COMPATIBLE	0.000 – 0.499
MODERADO	0.500 – 0.649
SEVERO	0.650 – 0.799
CRÍTICO	0.800 – 1.000

Tabla 13. Cuantificaci3n de impactos: Distribuci3n del índice de incidencia.

7.5.- AFECCIONES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

7.5.1.- Elementos del medio susceptibles de ser afectados por el Proyecto

7.5.1.1 Calidad del aire/Atm3sfera

Durante la fase de construcci3n, los movimientos de tierra, las excavaciones, el trasiego de vehículos y maquinaria y, en general, todas las actividades propias de la obra civil, pueden llevar consigo la emisi3n a la atm3sfera de polvo y partículas en suspensi3n que tienden a provocar, de forma local, un deterioro en la calidad del aire.

Otra incidencia que previsiblemente se puede producir sobre la calidad del aire, es la emisi3n de contaminantes químicos y gases (CO₂, SO_X y NO_X principalmente) procedentes de los motores de explosi3n de maquinarias y vehículos.

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	FASE DEL PROYECTO
Atm3sfera/Calidad del aire	Construcci3n/Desmantelamiento
IMPACTO	
Emisi3n de polvo	
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL	
La calidad del aire de la zona es buena. Se trata de una zona rural con índices de contaminaci3n muy bajos.	
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO	

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 45 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

Movimiento de tierras, explanaciones y excavaciones; acondicionamiento de viales, generación de residuos, tránsito de maquinaria y camiones.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
El incremento de tráfico pesado en zonas no asfaltadas y desprovistas de vegetación pueden generar una cantidad de polvo considerable.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Directo (3)	Acumulativo (3)	Temporal (1)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (1)	Recuperable (1)	No periódico	Discontinuo
Sinergia	Nulo (0)	Momento	Corto plazo (3)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
COMPATIBLE (0,448)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Riegos periódicos durante la fase de obras en las zonas de tránsito de maquinaria. Limitación de velocidad. Evitar los movimientos de tierra en días con fuerte viento. Los camiones encargados del transporte de áridos deberán ir cubiertos por una lona.			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	FASE DEL PROYECTO		
Atmósfera/Calidad del aire	Construcción/Desmantelamiento		
IMPACTO			
Emisión de contaminantes			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
La calidad del aire de la zona es buena. Se trata de una zona rural con índices de contaminación muy bajos.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Movimiento de tierras, explanaciones y excavaciones; acondicionamiento de viales, generación de residuos, tránsito de maquinaria y camiones.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
Los motores de combustión de las máquinas conllevan un incremento en el nivel de contaminantes atmosféricos cuando estos están en funcionamiento, originando emisiones de partículas sólidas, metales pesados y gases.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Directo (3)	Acumulativo (3)	Temporal (1)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (1)	Recuperable (1)	No periód./Irregular	Discontinuo

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 46 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

Sinergia	Nulo (0)	Momento	Corto plazo (3)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
COMPATIBLE (0,413)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Revisiones periódicas de los vehículos y máquinas empleados en las obras.			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Atmósfera/Calidad del aire		Explotación	
IMPACTO			
Emisión de contaminantes			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
La calidad del aire de la zona es buena. Se trata de una zona rural con índices de contaminación muy bajos.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Generación de malos olores; tareas de mantenimiento de las instalaciones.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
La propia actividad de la EDAR, la acumulación de aguas residuales para su transformación genera olores desagradables tanto para las personas como para los animales. El mantenimiento puede producir un aumento de tráfico de automóviles o maquinaria.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Directo (3)	Acumulativo (3)	Temporal (1)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (2)	Recuperable (2)	Periódico	Continuo
Sinergia	Leve (1)	Momento	Largo plazo (1)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
MODERADO (0,551)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Revisiones periódicas de los vehículos y máquinas empleados en las obras. Revisiones periódicas de desodorizar.			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Atmósfera/Niveles sonoros		Construcción/Desmantelamiento	
IMPACTO			

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 47 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

Aumento de los niveles sonoros			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
Los niveles sonoros en la zona son relativamente bajos ya que se encuentra en una zona rural.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Movimiento de tierras, explanaciones y excavaciones, acondicionamiento de viales, tránsito de maquinaria y camiones.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
Durante esta fase se llevarán a cabo las acciones indicadas, conllevando un aumento en los niveles sonoros dentro de la zona de afección.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Directo (3)	Acumulativo (3)	Temporal (1)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (2)	Recuperable (1)	No periód./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Nulo (0)	Momento	Corto plazo (3)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
COMPATIBLE (0,413)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Revisiones periódicas de los vehículos y máquinas empleados en las obras. Control de los niveles de emisión durante las obras. Realización de las actividades más molestas en horario diurno.			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Atmósfera/Niveles sonoros		Explotación	
IMPACTO			
Aumento de los niveles sonoros			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
Los niveles sonoros en la zona son relativamente bajos ya que se encuentra en una zona rural.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Presencia de la EDAR de Consell, tareas de mantenimiento de las instalaciones.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
La EDAR se encuentra en una zona rural. Se han mejorado las condiciones de insonorización por lo que prevé una disminución de ruidos.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia

Negativo	Directo (3)	Acumulativo (3)	Permanente (3)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico	Continuo
Sinergia	Nulo (0)	Momento	Corto plazo (3)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
MODERADO (0,551)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Controles periódicos de la adecuación a la normativa vigente en materia de ruidos durante toda la vida útil de la EDAR.			

Tabla 14. Afecciones sobre la calidad del aire/atmósfera.

7.5.1.2 Geomorfología y geodiversidad

Las repercusiones sobre la geomorfología procederán de las tareas de acondicionamiento de los terrenos durante la obra y consistirán en: movimientos de tierras explanaciones y excavaciones; acondicionamiento de viales; tránsito de maquinaria y camiones.

Estas actividades suponen un nuevo modelado de la morfología de la zona, aunque el impacto será escaso ya que la zona a modificar es de extensión muy limitada.

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Geomorfología		Construcción/Desmantelamiento	
IMPACTO			
Cambios en la geomorfología			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
Se trata de un terreno llano, de formación terciaria.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Movimientos de tierras, explanaciones y excavaciones, acondicionamiento de viales, tránsito de maquinaria y camiones.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
La realización de los movimientos de tierras, así como el acondicionamiento de viales, prácticamente no variará la morfología de la zona.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Directo (3)	Simple (1)	Permanente (3)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad

Reversible (2)	Recuperable (2)	No períod./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Nulo (0)	Momento	Corto plazo (3)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
MODERADO (0,586)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Evitar la creación de taludes y terraplenes verticales. Procurar conservar formas redondeadas. Elaboración de un correcto plan de restauración morfológica.			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Geodiversidad		Construcción/Desmantelamiento	
IMPACTO			
Cambios en la geodiversidad			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
Se trata de un terreno llano, de formación terciaria.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Movimientos de tierras, explanaciones y excavaciones, acondicionamiento de viales, tránsito de maquinaria y camiones.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
La realización de los movimientos de tierras, así como el acondicionamiento de viales, prácticamente no variará la morfología de la zona.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Directo (3)	Simple (1)	Permanente (3)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (2)	Recuperable (2)	No períod./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Nulo (0)	Momento	Corto plazo (3)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
MODERADO (0,586)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Evitar la creación de taludes y terraplenes verticales. Procurar conservar formas redondeadas			

Tabla 15. Afecciones sobre la geomorfología y geodiversidad.

7.5.1.3 Edafología

Las alteraciones que pueden sufrir los suelos durante la fase de construcción se agrupan básicamente en: cambios en la calidad del suelo, contaminación del mismo y aumento de la erosión.

En cuanto a la composición química del suelo, para ambas fases del proyecto, se pueden producir alteraciones de sus variables habituales, originadas fundamentalmente por los movimientos de maquinaria que además implican un potencial riesgo de contaminación, a través de derrames accidentales o escapes de sustancias contaminantes procedentes de los motores (combustibles, lubricantes, refrigerantes...).

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Edafología		Construcción/Desmantelamiento	
IMPACTO			
Cambios en la calidad del suelo			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
El encuadre geológico local se caracteriza por el afloramiento de materiales que pertenecen al Terciario. Entre estos materiales destacamos: Unidad 5 Margas, calizas y conglomerados (Oligoceno)			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Ubicación de las instalaciones, movimientos de tierra, explanaciones y excavaciones, acondicionamiento de viales, generación de residuos, vertidos accidentales, tránsito de maquinaria y camiones.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
La modificación de las propiedades del suelo conlleva cambios en las características físico-químicas del suelo. La presencia de lixiviados procedentes de la generación de residuos o los vertidos accidentales, también puede alterar las características químicas de un suelo.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Directo (3)	Acumulativo (3)	Temporal (1)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (2)	Recuperable (1)	No periód./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Leve (1)	Momento	Medio plazo (2)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
MODERADO (0,551)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Delimitación de las zonas de actuación. Distribución de elementos impermeables debajo de las zonas destinadas al acopio de residuos.			

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 51 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

Concienciación de los trabajadores para que mantengan limpio el entorno.
Creación de un punto limpio durante la fase de obra.

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Edafología		Construcción/Desmantelamiento	
IMPACTOS			
Contaminación del suelo			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
Los suelos de la zona de estudio no presentan contaminación			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Acondicionamiento de viales, generación de residuos, vertidos accidentales			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
La contaminación del suelo puede ser producida por lixiviados de los componentes del hormigón o por el lavado de los óxidos de hierro de la ferrada. El vertido accidental de aguas sucias procedentes de las instalaciones sanitarias auxiliares. El mantenimiento de la maquinaria y vehículos puede provocar el vertido accidental de aceites.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Directo (3)	Acumulativo (3)	Temporal (1)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (2)	Recuperable (1)	No periód./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Leve (1)	Momento	Medio plazo (2)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
MODERADO (0,551)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Control exhaustivo de las tareas de mantenimiento de la maquinaria. Creación de un punto limpio durante la fase de obra. Prohibir el vertido de materiales sobrantes de la obra, utilizando vertederos legalizados y controlados. La ferralla acopiada no deberá estar en contacto directo con el suelo. Concienciación de los trabajadores de la necesidad de mantener el entorno limpio.			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Edafología		Explotación	
IMPACTO			
Contaminación del suelo			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 52 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

Los suelos encontrados en la zona de estudio no presentan síntomas de contaminación			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Vertido de agua depurada, tareas de mantenimiento de las instalaciones.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
<p>El tránsito de vehículos puede provocar el vertido accidental de aceites, combustibles, etc... que podrían producir la contaminación del suelo. Un fallo en el sistema de depuración puede producir el vertido de aguas no suficientemente depuradas.</p> <p>El vertido de agua depurada puede provocar un impacto sobre el acuífero en caso de malfuncionamiento de la planta. Los lixiviados de los residuos producidos durante el mantenimiento de las instalaciones pueden producir la contaminación del suelo y derivar en contaminación de acuífero.</p>			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Directo (3)	Acumulativo (3)	Temporal (1)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (2)	Recuperable (2)	No periód./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Leve (1)	Momento	Medio plazo (2)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
MODERADO (0,586)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Llevar un control exhaustivo de la correcta gestión de estos residuos. Control de fallos automatizados para evitar vertidos cuando la depuración no es la correcta. Concienciación del personal de mantenimiento de la necesidad de mantener el entorno limpio.			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	FASE DEL PROYECTO
Edafología	Construcción/Desmantelamiento
IMPACTOS	
Subsuelo	
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL	
El encuadre geológico local se caracteriza por el afloramiento de materiales que pertenecen al Terciario. Entre estos materiales destacamos: Unidad 5 Margas, calizas y conglomerados (Oligoceno)	
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO	
Movimientos de tierra, explanaciones y excavaciones, acondicionamiento de viales.	
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN	

Los movimientos de tierras pueden producir cambios en morfología del subsuelo. La presencia de lixiviados o vertidos accidentales dentro de zonas excavadas pueden afectar al subsuelo.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Directo (3)	Acumulativo (3)	Temporal (1)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (1)	Recuperable (2)	No periód./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Leve (1)	Momento	Medio plazo (2)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
MODERADO (0,517)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Creación de un punto limpio durante la fase de obra. Delimitación de las zonas de actuación.			

Tabla 16. Afecciones sobre la edafología.

7.5.1.4 Hidrología superficial

Durante la fase de obra se puede ver afectada la red de escorrentía superficial de la zona de actuación debido a varias causas como movimientos de tierras y explanaciones.

Además, el paso de maquinaria, o el lavado por parte de las aguas de lluvia de las superficies donde se están llevando a cabo los trabajos de construcción, puede arrastrar sustancias contaminantes de muy diversa índole, así como partículas en suspensión, que pueden terminar por alcanzar los cursos de agua existentes en la zona.

Durante la fase de explotación el agua depurada se verterá en el mismo punto que el actual.

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	FASE DEL PROYECTO
Hidrología superficial	Construcción/Desmantelamiento
IMPACTO	
Cambios en la calidad del agua	
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL	
El riesgo de afección a las instalaciones de la EDAR de Consell es únicamente atribuible a las inundaciones con un periodo de retorno extraordinario (>T = 500 años). No obstante, la naturaleza de los flujos desbordados que la generan desde el Torrent de Solleric, y la propia naturaleza de las instalaciones afectadas, hace que dicha afección pueda ser clasificada como	

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 54 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

<p>poco significativa, sin concurrencia de riesgo para la seguridad de las personas o económico importante, ya que se consideran que estas instalaciones están preparadas para en caso de avenida mantener el funcionamiento, o en su defecto el paro temporal de las mismas no revestiría una merma significativa del servicio.</p>			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Movimientos de tierras, explanaciones y excavaciones, generación de residuos, vertidos accidentales.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
La modificación en la calidad del agua se entiende como la pérdida de sus características físico-químicas. La acumulación de residuos directamente sobre el suelo o la presencia de hormigones armados pueden originar lixiviados, que afecten a las aguas superficiales cercanas.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Directo (3)	Acumulativo (3)	Temporal (1)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (2)	Recuperable (2)	No períod./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Leve (1)	Momento	Corto plazo (3)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
MODERADO (0,620)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Proteger los cauces frente a vertidos de residuos o de materiales sobrantes de la obra. Prohibir el vertido de las aguas sucias de las instalaciones sanitarias auxiliares directamente sobre cauces públicos. Realizar la gestión adecuada de dichas aguas mediante gestor autorizado. Los residuos no podrán ser acopiados en ausencia de una lámina impermeable.			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	FASE DEL PROYECTO
Hidrología superficial	Explotación
IMPACTO	
Cambios en la calidad del agua	
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL	
El riesgo de afección a las instalaciones de la EDAR de Consell es únicamente atribuible a las inundaciones con un periodo de retorno extraordinario (>T = 500 años). No obstante, la naturaleza de los flujos desbordados que la generan, provenientes de una zona con débil endorreísmo, y la propia naturaleza de dichas instalaciones afectadas, hace que dicha afección pueda ser clasificada como poco significativa, sin concurrencia de riesgo para la seguridad de las personas o económico importante, ya que se consideran que estas instalaciones están preparadas para en caso de avenida mantener el	

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 55 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

funcionamiento, o en su defecto el paro temporal de las mismas no revestiría una merma significativa del servicio.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Vertido de agua depurada, tareas de mantenimiento de las instalaciones.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
El vertido del agua depurada al Torrent de Solleric, tal como se hace en la actualidad, puede provocar un impacto negativo en el caso de producirse fallos puntuales en la depuración. Por otro lado, la mejora en la EDAR de Consell permitirá una mejora del tratamiento de las aguas.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo/Positivo	Directo (3)	Acumulativo (3)	Temporal (1)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (2)	Recuperable (2)	No periód./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Leve (1)	Momento	Largo plazo (1)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
MODERADO (0,551)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Reutilizar un alto porcentaje del agua depurada como agua industrial y/o como agua de riego. Mejora en la depuración. Creación de humedales para excedentes de agua tratada.			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	FASE DEL PROYECTO
Hidrología superficial	Construcción/Desmantelamiento
IMPACTO	
Modificación del sistema de drenaje	
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL	
El riesgo de afección a las instalaciones de la EDAR de Consell es únicamente atribuible a las inundaciones con un periodo de retorno extraordinario (>T = 500 años). No obstante, la naturaleza de los flujos desbordados que la generan, provenientes del Torrent de Solleric, y la propia naturaleza de dichas instalaciones afectadas, hace que dicha afección pueda ser clasificada como poco significativa, sin concurrencia de riesgo para la seguridad de las personas o económico importante, ya que se consideran que estas instalaciones están preparadas para en caso de avenida mantener el funcionamiento, o en su defecto el paro temporal de las mismas no revestiría una merma significativa del servicio.	
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO	
Ubicación de las instalaciones, movimientos de tierras, explanaciones y excavaciones, acondicionamiento de viales, tránsito de maquinaria y camiones.	

DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
Los movimientos de tierra pueden provocar la modificación del sistema de drenaje en la zona de obras.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Directo (3)	Acumulativo (3)	Temporal (1)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (1)	Recuperable (1)	No periód./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Leve (1)	Momento	Corto plazo (3)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
MODERADO (0,517)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Proteger los cauces frente a vertidos de residuos o de materiales sobrantes de la obra. Prohibir el vertido de las aguas sucias de las instalaciones sanitarias auxiliares directamente sobre cauces públicos. Realizar la gestión adecuada de dichas aguas mediante gestor autorizado. Los residuos no podrán ser acopiados en ausencia de una lámina impermeable.			

7.5.1.5 Hidrología subterránea

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	FASE DEL PROYECTO		
Hidrogeología	Construcción/Desmantel/Explotación		
IMPACTO			
Contaminación de acuíferos			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
La EDAR se encontrará en una parcela con una red de drenajes y toda el agua que se recoja irá a parar a su sistema de depuración. La vulnerabilidad del acuífero es media.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Vertido de agua depurada, tareas de mantenimiento de las instalaciones.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
El vertido de agua depurada puede provocar un impacto sobre el acuífero en caso de malfuncionamiento de la planta. Los lixiviados de los residuos producidos durante el mantenimiento de las instalaciones pueden producir la contaminación del suelo y derivar en contaminación de acuífero.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia

Negativo	Indirecto (1)	Acumulativo (3)	Temporal (1)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (3)	Recuperable (3)	No periód./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Leve (1)	Momento	Medio plazo (2)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
MODERADO (0,551)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
<p>Son válidas todas las medidas de aplicación para evitar la contaminación de suelos durante la fase de explotación. Es fundamental la presencia de un punto limpio y la correcta gestión de los residuos generados.</p>			

Tabla 17. Afecciones sobre la hidrología superficial.

7.5.1.6 Medio Marino

No se prevé ocasionar daños medioambientales a ecosistemas o medios marinos, debido a que las actuaciones objeto de estudio tendrán incidencia exclusivamente sobre el ámbito de la EDAR de Consell. Por tanto, no es necesario realizar una identificación y valoración de impactos para este concepto.

7.5.1.7 Procesos

Como consecuencia de los movimientos de tierra o las excavaciones, los procesos erosivos pueden verse potenciados, especialmente en épocas de lluvias intensas y en las áreas de mayor pendiente.

Por otro lado, otro efecto previsible de la construcción y explotación de la depuradora es el aumento del riesgo de incendios, puede aumentar este riesgo durante las labores de mantenimiento de los circuitos o paramenta eléctrica.

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	FASE DEL PROYECTO
Procesos	Construcción/Desmantelamiento
IMPACTO	
Erosión	
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL	
La EDAR se encuentra en una zona de orografía llana y regular, con el firme parcialmente impermeabilizado (asfaltado y hormigonado).	
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO	

Movimientos de tierras, explanaciones y excavaciones, acondicionamiento de viales, tránsito de maquinaria y camiones.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
La ampliación de la EDAR provocará cambios en la impermeabilización de la zona ampliada.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Directo (3)	Acumulativo (3)	Permanente (3)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Irreversible (3)	Recuperable (3)	No periód./Irregular	Continuo
Sinergia	Nulo (0)	Momento	Largo plazo (1)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
MODERADO (0,620)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Minimización de las superficies de actuación y de los movimientos de tierras. Primarán los taludes y terraplenes de baja pendiente.			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	FASE DEL PROYECTO		
Procesos	Construcción/Desmantelamiento		
IMPACTO			
Incendios			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
En la zona de la EDAR el riesgo es moderado por la presencia de la misma. Las zonas colindantes son de vegetación herbácea.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Ubicación de las instalaciones, generación de residuos, tránsito de maquinaria y camiones.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
Los componentes eléctricos a instalar, la generación de residuos y el tránsito de maquinaria y camiones, pueden causar un aumento de riesgo de incendio debido al uso de combustibles.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Directo (3)	Simple (1)	Temporal (1)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad

Reversible (1)	Recuperable (1)	No períod./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Leve (1)	Momento	Corto plazo (3)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
COMPATIBLE (0,310)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Correcta gestión de los residuos generados. Presencia de equipos de extinción autónomos suficientes. Control exhaustivo de las zonas de acopio de materiales inflamables e instalaciones eléctricas. Concienciación de los trabajadores de la necesidad de disminución del riesgo de incendio.			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Procesos		Explotación	
IMPACTO			
Incendios			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
En la zona de la EDAR el riesgo es moderado por la presencia de la misma. Las zonas colindantes son de vegetación herbácea.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
La presencia de la EDAR de Consell, tareas de mantenimiento de instalaciones.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
El propio funcionamiento de la depuradora y las actuaciones de mantenimiento de las instalaciones, sobre todo las eléctricas, pueden aumentar el riesgo de incendio.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Directo (3)	Simple (1)	Temporal (1)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (1)	Recuperable (1)	No períod./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Leve (1)	Momento	Corto plazo (3)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
COMPATIBLE (0,310)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Presencia de equipos de extinción autónomos suficientes. Concienciación de los trabajadores de la necesidad de disminución del riesgo de incendio.			

Tabla 18. Afecciones sobre los procesos.

7.5.1.8 Climatología y cambio climático

La generación de malos olores y la emisión de gases en las fases de construcción y explotación, aunque con mínima incidencia, pueden contribuir al cambio climático.

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Climatología		Construcción/Explotación	
IMPACTO			
Factores climáticos			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
La climatología de la zona es estable.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Generación de malos olores y gases, tareas de mantenimiento de las instalaciones.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
La propia actividad de la EDAR, la acumulación de aguas residuales para su transformación genera gases. El mantenimiento puede producir un aumento de tráfico de automóviles o maquinaria que emitan gases de combustión.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Directo (3)	Acumulativo (3)	Temporal (1)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico	Discontinuo
Sinergia	Nulo (0)	Momento	Largo plazo (1)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
COMPATIBLE (0,334)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Revisiones periódicas de los vehículos y máquinas empleados en las obras. Revisiones periódicas de desodorizar.			

Tabla 19. Afecciones sobre la climatología.

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Climatología		Construcción/Explotación	
IMPACTO			
Cambio climático			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			

La calidad del aire de la zona es buena. Zona rural con índices de contaminación muy bajos.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Generación de malos olores y gases, tareas de mantenimiento de las instalaciones.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
La propia actividad de la EDAR, la acumulación de aguas residuales para su transformación genera gases. El mantenimiento puede producir un aumento de tráfico de automóviles o maquinaria que emitan gases de combustión.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Indirecto (1)	Acumulativo (3)	Permanente (3)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Irreversible (3)	Recuperable (3)	No periód./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Nulo (0)	Momento	Largo plazo (1)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
COMPATIBLE (0,482)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Revisiones periódicas de los vehículos y máquinas empleados en las obras. Revisiones periódicas de desodorizar.			

Tabla 20. Afecciones relacionadas con el cambio climático.

7.5.1.9 Biodiversidad. Flora y fauna

El proyecto de construcción de las obras de reforma de la EDAR de Consell va a tener consecuencias directas sobre la vegetación de la zona de ampliación, así como una afección sobre la fisiología de las plantas presentes en los alrededores del área de estudio, principalmente a causa de la deposición de polvo sobre sus partes aéreas y el riesgo de posibles vertidos.

Cabe decir que no se ha encontrado ninguna especie de las recogidas en la normativa conservacionista actual.

Las afecciones que se pueden producir sobre la fauna durante el periodo de construcción son las siguientes:

- Cambios en las pautas de comportamiento de la fauna que habita en la zona o que la utiliza para diferentes fines.
- Alteración de hábitat y biotopos existentes.
- Pérdida de la tranquilidad.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 62 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

Durante la fase de explotación, el ruido y vibraciones generados por las bombas y motores de los pozos podrían provocar molestias a la fauna presente en la zona.

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Vegetación		Construcción/Desmantelamiento	
IMPACTO			
Impacto sobre la flora			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
La vegetación presente en al área de estudio consta de especies ruderales y arbóreas.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Movimientos de tierras, explanaciones y excavaciones, acondicionamiento de viales, vertidos accidentales, tránsito de camiones y maquinaria.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
La realización de movimiento de tierras produce levantamiento de polvo que al depositarse sobre las partes aéreas de las plantas pueden provocar variaciones en su fisiología. Por otro lado, la emisión de contaminantes y partículas en suspensión a la atmósfera, puede producir también una deposición sobre las hojas impidiendo la función estomática.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Indirecto (1)	Acumulativo (3)	Permanente (3)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (1)	Recuperable (1)	No periód./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Leve (1)	Momento	Corto plazo (3)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
COMPATIBLE (0,448)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Revisiones periódicas de los vehículos y máquinas empleados en las obras. Correcto uso y gestión del Punto Limpio. Reducción del levantamiento de polvo.			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Vegetación		Explotación	
IMPACTO			
Impacto sobre la flora			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
La vegetación presente en al área de estudio consta de especies ruderales y arbóreas.			

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 63 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Tareas de mantenimiento de la EDAR, vertidos accidentales, tránsito de vehículos.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
<p>El tránsito de vehículos puede producir levantamiento de polvo que al depositarse sobre las partes aéreas de las plantas pueden provocar variaciones en su fisiología.</p> <p>Por otro lado, la emisión de contaminantes y partículas en suspensión a la atmósfera, puede producir también una deposición sobre las hojas impidiendo la función estomática.</p>			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Indirecto (1)	Acumulativo (3)	Permanente (3)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (1)	Recuperable (1)	No periód./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Leve (1)	Momento	Corto plazo (3)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
COMPATIBLE (0,448)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
<p>Revisiones periódicas de los vehículos y máquinas empleados en las tareas de explotación. Correcto uso y gestión del Punto Limpio. Control de emisiones a la atmósfera.</p>			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	FASE DEL PROYECTO
Biodiversidad	Construcción/Desmantelamiento/Explotación
IMPACTO	
Cambios en la biodiversidad	
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL	
La biodiversidad en la zona de actuación es reducida debido a la presencia de las instalaciones.	
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO	
Movimientos de tierras, explanaciones y excavaciones, acondicionamiento de viales, vertidos accidentales, tránsito de camiones y maquinaria.	
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN	
Todas las actuaciones de la obra civil llevan aparejadas molestias a la fauna y flora de la zona, fundamentalmente por la generación de ruidos, la presencia de personal de obra y maquinaria, etc.	
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA	

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 64 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Indirecto (1)	Acumulativo (3)	Permanente (3)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (1)	Recuperable (1)	No períod./Irregular	Continuo
Sinergia	Leve (1)	Momento	Corto plazo (3)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
COMPATIBLE (0,448)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Revisiones periódicas de los vehículos y máquinas empleados en las obras. Correcto uso y gestión del Punto Limpio. Reducción del levantamiento de polvo.			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	FASE DEL PROYECTO		
Fauna	Construcción/Desmantelamiento		
IMPACTO			
Impacto sobre la fauna existente. Molestias a la fauna existente			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
La EDAR de Consell se encuentra en zona rural.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Movimientos de tierras, explanaciones y excavaciones, acondicionamiento de viales y vertidos accidentales.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
Todas las actuaciones de la obra civil llevan aparejadas molestias a la fauna de la zona, fundamentalmente por la generación de ruidos, la presencia de personal de obra y maquinaria, etc.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Indirecto (1)	Simple (1)	Temporal (1)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (2)	Recuperable (2)	No períod./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Nulo (0)	Momento	Largo plazo (1)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
COMPATIBLE (0,103)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Limitación de la velocidad de la maquinaria. Revisiones periódicas de los vehículos y máquinas empleados en las obras. Evitar la presencia de personal o maquinaria fuera de la zona de obras.			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Fauna		Explotación	
IMPACTO			
Impacto sobre la fauna existente. Molestias a la fauna existente			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
La EDAR de Consell se encuentra en zona rural.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Presencia de la EDAR de Consell			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
La presencia de la EDAR de Consell puede causar alteraciones en el comportamiento de los animales que se encuentran en la zona.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Indirecto (1)	Simple (1)	Permanente (3)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (2)	Recuperable (2)	No periód./Irregular	Continuo
Sinergia	Nulo (0)	Momento	Largo plazo (1)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
COMPATIBLE (0,172)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Mejora en el sistema de desodorización. De acuerdo con la normativa del PTM, el cierre de la parcela deberá adecuarse para permitir el paso de la fauna silvestre.			

Tabla 21. Afecciones sobre la biodiversidad, flora y fauna.

7.5.1.10 Espacios naturales de interés

No suelen llevarse a cabo afecciones en zonas catalogadas como Espacios Naturales Protegidos dado que se trata de un factor decisivo en el trascurso de la elección de la ubicación exacta del proyecto.

En el caso de la EDAR de Condell no existen espacios catalogados dentro de la Red Natura 2000 próximos a la zona de estudio que puedan verse afectados por las obras a llevar a cabo.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 66 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

No obstante lo anterior y dada la consideración de que todo cauce natural presenta un alto valor ambiental intrínseco, se procede a evaluar la posible afección en el Torrent de Solleric, cercano a la zona de obras.

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Espacio natural de Interés: Torrent		Construcción/Desmantelamiento	
IMPACTO			
Modificación del sistema biótico o del sistema de drenaje			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
El riesgo de afección al Torrent de Solleric, dado que en él no se ejecutarán obras, y dado el alejamiento efectivo de la zona de obras, hace que dicha afección pueda ser clasificada como poco significativa. El balizamiento de la zona de obras, y la existencia de parcelas interpuestas entre éstas y el Torrent minimizan el riesgo de su afectación.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Ubicación de las instalaciones, movimientos de tierras, explanaciones y excavaciones, acondicionamiento de viales, tránsito de maquinaria y camiones.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
Los movimientos de tierra pueden provocar la modificación puntual y temporal de la capa vegetal que coloniza las riberas del torrente, principalmente por deposición del polvo generado durante la fase de las obras. O bien vertidos incontrolados pudieran afectar al sistema de drenaje.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Directo (3)	Acumulativo (3)	Temporal (1)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (1)	Recuperable (1)	No periód./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Leve (1)	Momento	Corto plazo (2)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
COMPATIBLE (0,448)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
<p>Riegos periódicos durante la fase de obras en las zonas de tránsito de maquinaria. Limitación de velocidad. Evitar los movimientos de tierra en días con fuerte viento. Los camiones encargados del transporte de áridos deberán ir cubiertos por una lona.</p> <p>Proteger los cauces frente a vertidos de residuos o de materiales sobrantes de la obra. Prohibir el vertido de las aguas sucias de las instalaciones sanitarias auxiliares directamente sobre cauces públicos. Realizar la gestión adecuada de dichas aguas mediante gestor autorizado. Los residuos no podrán ser acopiados en ausencia de una lámina impermeable.</p>			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Espacio natural de Interés: Torrent		Explotación	
IMPACTO			
Cambios en la calidad del agua			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
El riesgo de afección a las instalaciones de la EDAR de Consell es únicamente atribuible a las inundaciones con un periodo de retorno extraordinario (>T = 500 años). No obstante, la naturaleza de los flujos desbordados que la generan, provenientes de una zona con débil endorreísmo, y la propia naturaleza de dichas instalaciones afectadas, hace que dicha afección pueda ser clasificada como poco significativa, sin concurrencia de riesgo para la seguridad de las personas o económico importante, ya que se consideran que estas instalaciones están preparadas para en caso de avenida mantener el funcionamiento, o en su defecto el paro temporal de las mismas no revestiría una merma significativa del servicio.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Vertido de agua depurada, tareas de mantenimiento de las instalaciones.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
El vertido del agua depurada al Torrent de Solleric, tal como se hace en la actualidad, puede provocar un impacto negativo en el caso de producirse fallos puntuales en la depuración. Por otro lado, la mejora en la EDAR de Consell permitirá una mejora del tratamiento de las aguas.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo/Positivo	Directo (3)	Acumulativo (3)	Temporal (1)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (2)	Recuperable (2)	No periód./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Leve (1)	Momento	Largo plazo (1)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
MODERADO (0,551)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Reutilizar un alto porcentaje del agua depurada como agua industrial y/o como agua de riego. Mejora en la depuración. Creación de humedales para excedentes de agua tratada.			

Tabla 22. Afecciones sobre espacios naturales de interés.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 68 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

7.5.1.11 Calidad visual

El impacto paisajístico se ha definido tradicionalmente como la pérdida de calidad visual que experimenta un entorno como consecuencia de la introducción de una actividad. Ahora bien, la valoración de dicha calidad tiene un claro componente subjetivo, en el que intervienen una serie de factores físicos, emocionales, de familiaridad con el entorno, culturales, etc. A este respecto, las consideraciones positivas sobre la depuración de aguas residuales hacen que la actitud ante su contemplación pueda ser más positiva que en otras actividades.

La remodelación y ampliación de una planta depuradora provoca una alteración morfológica, textural y cromática del paisaje como consecuencia de todas las acciones propias de la obra civil y la presencia de las zonas de acopio.

Esta afección podrá ocurrir, durante la fase de construcción, a causa de la presencia en la zona de maquinaria y vehículos, acopio de materiales y escombros, elementos destinados a la construcción e instalaciones auxiliares que suponen la intrusión de estructuras perpendiculares a las líneas del paisaje. Durante la fase de explotación, el impacto paisajístico deriva de la presencia de la planta.

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Percepción visual		Construcción/Desmantelamiento	
IMPACTO			
Calidad visual			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
La EDAR de Consell se encuentra en zona rural.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Ubicación de las instalaciones, movimientos de tierras, explanaciones y excavaciones, acondicionamiento de viales y vertidos accidentales.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
Se considera que la afección es mínima ya que la depuradora se encuentra parcialmente visible desde la carretera.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Directo (3)	Acumulativo (3)	Temporal (1)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (3)	Recuperable (2)	No periód./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Nulo (0)	Momento	Corto plazo (3)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
MODERADO (0,586)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Se adecuarán las edificaciones a la tipología de edificación característica de la zona. Se reducirá al máximo posible el tiempo de duración de la obra.			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Percepción visual		Explotación	
IMPACTO			
Calidad visual			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
La EDAR de Consell se encuentra en zona rural.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Presencia de la EDAR de Consell			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
El proyecto representa un impacto medio ya que la ampliación implica el aumento en altura en algunas instalaciones.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Directo (3)	Acumulativo (3)	Permanente (3)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (3)	Recuperable (2)	No periód./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Nulo (0)	Momento	Corto plazo (3)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
SEVERO (0,655)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Se adecuarán las edificaciones a la tipología de edificación característica de la zona, cumpliendo con las medidas de integración paisajísticas descritas.			

Tabla 23. Afecciones sobre la calidad visual.

7.5.1.12 Población

La instalación de una planta depuradora puede llevar consigo una serie de afecciones sobre la sociedad o la economía de los municipios cercanos, presentándose principalmente en la calidad de vida y la actividad económica.

La calidad de vida se puede ver mermada por las molestias producidas sobre la población local, como el incremento del ruido y el vertido de aguas depuradas. Sin embargo, también puede afectar positivamente ya que se va a generar renta y empleo durante la fase de construcción, lo que aumenta asimismo la actividad económica municipal.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 70 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

Durante la fase de explotación estos efectos serán similares a los descritos anteriormente. La creación de empleo directo e indirecto, la demanda de bienes y servicios por parte del personal implicado en los trabajos y la renta producida, en forma de impuestos (Actividades Económicas, Bienes Inmuebles), de concesión de licencias municipales (Actividad, Obras), incidirán de forma positiva en la economía local.

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Población		Construcción/Desmantelamiento	
IMPACTO			
Calidad de vida			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
El municipio de Consell ha sufrido un aumento notable de la población en los últimos años.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Creación de renta y empleo, mejora en el abastecimiento de agua regenerada.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
La creación de renta y empleo en la zona supondrá una mejora de la calidad de vida de la población.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Positivo	Indirecto	Acumulativo	Temporal
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
-	-	No periód./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Nulo	Momento	Medio plazo
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
POSITIVO			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
No cabe hablar de medidas correctoras puesto que se trata de un impacto positivo.			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Población		Explotación	
IMPACTO			
Calidad de vida			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
El municipio de Consell se encuentra en zona rural.			

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 71 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Mejora en el abastecimiento de agua regenerada.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
La mejora de las instalaciones producirá una depuración mucho más eficiente y por lo tanto, habrá una mejora en las condiciones actuales.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Positivo	Directo	Acumulativo	Permanente
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible	Recuperable	No periód./Irregular	Continuo
Sinergia	Nulo	Momento	Corto plazo
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
POSITIVO			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
No cabe hablar de medidas correctoras puesto que se trata de un impacto positivo.			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	FASE DEL PROYECTO		
Población	Construcción/Desmantelamiento		
IMPACTO			
Salud humana			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
El municipio de Consell ha sufrido un aumento notable de la población en los últimos años.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Movimientos de tierras, explanaciones y excavaciones, generación de residuos, vertidos accidentales, tránsito de maquinaria y camiones, accidentes laborales.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
Las acciones comentadas supondrán un incremento en las molestias causadas a la población de la zona por aumento de ruidos, partículas en suspensión, presencia de residuos y por el incremento de tráfico que conlleva la fase de obras.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Duración
Negativo	Indirecto (1)	Acumulativo (3)	Temporal (1)

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 72 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (1)	Recuperable (1)	No períod./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Nulo (0)	Momento	Largo plazo (1)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
COMPATIBLE (0,207)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Realizar los movimientos de maquinaria y los cortes de tráfico fuera de las horas de mayor actividad de la zona. Realizar las actividades más molestas en los periodos de menor afección, siempre que sea posible.			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Población		Explotación	
IMPACTO			
Salud humana			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
El municipio de Consell ha sufrido un aumento notable de la población en los últimos años.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Vertido de agua depurada, generación de malos olores.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
Las acciones anteriormente comentadas supondrán un incremento en las molestias causadas a la población de la zona por generación de olores y por el vertido de agua depurada.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Duración
Negativo	Indirecto (1)	Acumulativo (3)	Permanente (3)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (2)	Recuperable (2)	No períod./Irregular	Continuo
Sinergia	Leve (1)	Momento	Largo plazo (1)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
MODERADO (0,517)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Mejora en el sistema de desodorización. Insonorización de las instalaciones.			

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 73 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

Tabla 24. Afecciones sobre la población.

7.5.1.13 Actividad

A continuación, se muestra la valoración de impactos en los sectores de la construcción, servicios y agrario-ganadero.

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Actividad		Construcción/Desmantelamiento/Explotación	
IMPACTO			
Sector construcción			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
Es el sector más importante en la isla, después del turismo.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Accidentes laborales. Creación de renta y empleo.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
Todas las acciones englobadas en la obra civil tienen probabilidad de conllevar riesgos para los operarios que las realizan. A su vez, conllevará la contratación de mano de obra cualificada para realizar dichos trabajos.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Duración
Positivo	Directo	Acumulativo	Temporal
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
-	-	No periód./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Nulo	Momento	Corto plazo
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
POSITIVO			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Aplicar las medidas de seguridad impuestas en el proyecto.			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Actividad		Construcción/Desmantelamiento/Explotación	
IMPACTO			
Sector servicios			

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 74 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
El sector servicios supone una de las actividades con mayor relevancia en la isla.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Instalación de nuevos equipamientos. Tareas de mantenimiento de las instalaciones, creación de renta y empleo, mejoras en el abastecimiento de agua regenerada.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
Las tareas de instalación y mantenimiento crean renta y empleo. Las mejoras en el agua depurada son claramente un impacto positivo.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Duración
Positivo	Directo	Acumulativo	Temporal
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
-	-	No periód./Irregular	Continuo
Sinergia	Nulo	Momento	Corto plazo
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
POSITIVO			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
No cabe hablar de medidas correctoras puesto que se trata de un impacto positivo.			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	FASE DEL PROYECTO		
Actividad	Construcción/Desmantelamiento/Explotación		
IMPACTO			
Sector agrario-ganadero			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
El sector agrícola/ganadero resulta importante para mantener las grandes extensiones agrícolas que favorecen el paisaje típico de la zona.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Movimiento de tierras, explanaciones y excavaciones, acondicionamiento de viales, vertidos accidentales.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
Las acciones típicas de la obra civil afectan a este factor durante la fase de construcción.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Indirecto (1)	Acumulativo (3)	Permanente (3)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 75 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

Irreversible (3)	Recuperable (2)	No períod./Irregular	Continuo
Sinergia	Nulo (0)	Momento	Corto plazo (3)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
MODERADO (0,517)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Disminución de volumen a verter. Cumplir condiciones de vertido. Mejoras en la depuración.			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Actividad		Construcción/Desmantelamiento	
IMPACTO			
Usos del suelo			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
La parcela de actuación está clasificada como suelo rústico de régimen general.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Ubicación de las instalaciones, movimiento de tierras, explanaciones y excavaciones, acondicionamiento de viales.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
Se produce un cambio en los usos del suelo en la zona de ampliación de la parcela. Cambia el uso de zona vegetal a formar parte de las instalaciones de la depuradora.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Directo (3)	Simple (1)	Permanente (3)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Irreversible (3)	Recuperable (2)	No períod./Irregular	Continuo
Sinergia	Nulo (0)	Momento	Corto plazo (3)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
COMPATIBLE (0,448)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Delimitar las zonas de actuación.			

Tabla 25. Afecciones sobre la actividad.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 76 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

7.5.1.14 Infraestructuras y servicios:

La causa que en mayor proporción afecta a las infraestructuras existentes son los movimientos de tierras, explanaciones y excavaciones, acondicionamiento de viales, generación de residuos y tránsito de maquinaria y camiones.

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Infraestructuras y servicios		Construcción/Desmantelamiento/Explotación	
IMPACTO			
Vías de comunicación			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			
La EDAR de Consell se encuentra aproximadamente a 4,6 kilómetros del núcleo poblacional.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Tránsito de maquinaria y camiones.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
El aumento de tránsito de camiones en la zona periurbana puede provocar algún problema de tráfico puntual.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Directo (3)	Acumulativo (3)	Temporal (1)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Reversible (2)	Recuperable (1)	Periódico	Discontinuo
Sinergia	Nulo (0)	Momento	Corto plazo (3)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
COMPATIBLE (0,482)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
No se considera necesaria la aplicación de medidas correctoras debido a la baja magnitud del impacto.			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO		FASE DEL PROYECTO	
Infraestructuras y servicios		Construcción/Desmantelamiento	
IMPACTO			
Consumo energético			
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL			

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 77 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

Las depuradoras se caracterizan por ser una infraestructura necesaria para el control de la calidad de las aguas, pero con un coste energético elevado.			
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO			
Movimientos de tierras, explanaciones y excavaciones, acondicionamiento de viales, generación de residuos, tránsito de maquinaria y camiones.			
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN			
Todas las actuaciones mencionadas van a suponer un aumento de la demanda en el abastecimiento energético ya que se va a necesitar tanto energía eléctrica como combustibles.			
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA			
Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Directo (3)	Acumulativo (3)	Temporal (1)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Irreversible (3)	Irrecuperable (3)	No periód./Irregular	Discontinuo
Sinergia	Nulo (0)	Momento	Corto plazo (3)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
MODERADO (0,620)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Minimizar las necesidades energéticas durante la fase de obra.			

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	FASE DEL PROYECTO
Infraestructuras y servicios	Explotación
IMPACTO	
Consumo energético	
VALOR ACTUAL DEL FACTOR AMBIENTAL	
Las depuradoras se caracterizan por ser una infraestructura necesaria para el control de la calidad de las aguas, pero con un coste energético elevado.	
ELEMENTO CAUSAL DEL PROYECTO	
Presencia de la EDAR de Consell, tareas de mantenimiento de las instalaciones.	
DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN	
El consumo energético en una depuradora es alto. Se necesita energía para que el agua residual llegue a sus instalaciones y una vez allí para el paso por las diferentes fases de depuración. Con la ampliación se mejora de forma sustancial el rendimiento energético debido a la implantación de las últimas tecnologías.	
CARACTERIZACIÓN DE LA INCIDENCIA	

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 78 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

Carácter	Tipo (Inmediatez)	Acumulación	Persistencia
Negativo	Directo (3)	Acumulativo (3)	Permanente (3)
Reversibilidad	Recuperación	Periodicidad	Continuidad
Irreversible (3)	Irrecuperable (3)	Periódico	Continuo
Sinergia	Nulo (0)	Momento	Corto plazo (3)
VALORACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DEL IMPACTO			
SEVERO (0,689)			
MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS A APLICAR			
Buenas prácticas energéticas por parte de los operarios de la planta.			

Tabla 26. Afecciones sobre las infraestructuras y servicios.

7.5.1.15 Bienes Materiales. Patrimonio Histórico y Cultural:

Tras el estudio de situación de los bienes de interés cultural y los bienes catalogados, relacionados con la historia y la cultura del municipio de Consell, se concluye en que las Obras de Ampliación y Mejora del Tratamiento de la EDAR de Consell no supondrán una afección a los elementos singulares más cercanos, debido a la suficiente lejanía entre dichos elementos y el área de actuación en la parcela de la depuradora.

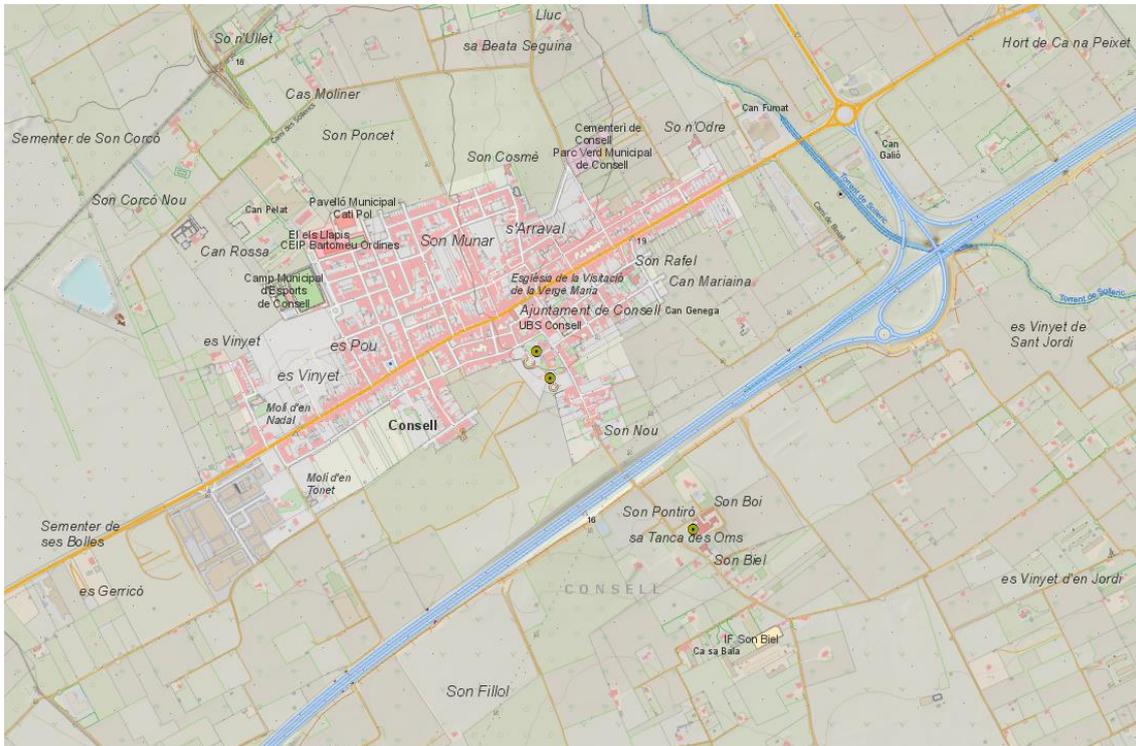


Figura 6. Elementos susceptibles: Bienes materiales y patrimoniales cercanos al lugar de actuación.

7.5.2.- Resumen por fases de las valoraciones

Para finalizar las valoraciones medioambientales de los aspectos más relevantes, se realiza a continuación el resumen obtenido por fases.

7.5.2.1 En fase de construcción y/o desmantelamiento.

El impacto de la EDAR en el paisaje viene determinado por el incremento de elementos antrópicos en el mismo y la modificación de elementos naturales del entorno (suelo y vegetación).

En este caso, se trata de la construcción de un volumen edificado en zonas hasta ahora sin uso. Lo que implica una serie de interacciones entre el observador y el medio físico afectado.

CARÁCTER	Resulta una pérdida de valor natural y paisajístico.	Negativo
ACUMULACIÓN	Las actividades de construcción pueden producir la destrucción directa de los hábitats y/o el desplazamiento de la fauna por la emisión de ruidos. Sin embargo, el recurso no presenta un valor ecológico elevado pues se trata de un área con mínima representación de fauna.	Simple
TIPO	Las obras tendrán una incidencia inmediata.	Directa

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 80 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

PERIODICIDAD	Las actividades de construcción no describen ciclos regulares en el tiempo, sino un solo periodo acotado.	Periódico
DURACIÓN	Impacto temporal de corta duración, durante la construcción de las infraestructuras.	Temporal
REVERSIBILIDAD	Impacto reversible una vez finalicen las obras.	Reversible
CONTINUIDAD	Las obras resultan alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.	Discontinuo
POSIBILIDAD M.C.	Es posible la aplicación de medidas protectoras sencillas, como realizar las operaciones en épocas menos sensibles (cría y reproducción), así como reducir la presencia de maquinaria y presencia humana a la mínima imprescindible.	Recuperable
VALORACIÓN	MODERADO	

Tabla 27. Valoración incidencia medioambiental en fase de construcción y de desmantelamiento.

7.5.2.2 En fase de funcionamiento.

Disminución de la calidad visual por la presencia permanente de la depuradora e instalaciones auxiliares, especialmente considerando la cercanía a la Ma-13.

CARÁCTER	Resulta una pérdida de valor natural y paisajístico.	Negativo
ACUMULACIÓN	Recurso de gran importancia ecológica y social, la actuación considerada en el caso de la EDAR le afecta de modo ligero dada la existencia actual de este elemento antrópico en la composición paisajística.	Simple
TIPO	La EDAR actual ya posee una incidencia inmediata, por tanto, no se podrá evitar este aspecto con la remodelación de la misma.	Directa
PERIODICIDAD	La fase de funcionamiento se manifiesta de manera cíclica a lo largo del tiempo.	Periódico
DURACIÓN	Impacto permanente por toda la vida útil de la EDAR.	Permanente
REVERSIBILIDAD	Se considera posible mediante medidas correctoras sencillas.	Reversible
CONTINUIDAD	La EDAR actual ya se manifiesta como una alteración constante en el tiempo.	Continuo
POSIBILIDAD M.C.	Es posible la aplicación de medidas protectoras sencillas, como revegetaciones y apantallamiento de las instalaciones con arbolado de porte alto y denso.	Recuperable
VALORACIÓN	MODERADO	

Tabla 28. Valoración incidencia medioambiental en fase de funcionamiento.

7.6.- VALORACIÓN FINAL DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

En el caso de la EDAR de Consell:

El impacto es **MODERADO** durante la fase de construcción y de desmantelamiento inicial.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 81 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

El impacto es **MODERADO** durante la fase de funcionamiento.

El impacto es **POSITIVO** en la fase de futuro desmantelamiento de las infraestructuras.

Globalmente este Proyecto puede ser clasificado como de impacto **MODERADO**.

Tras la aplicación de la medidas protectoras y correctoras del impacto ambiental propuestas a continuación, se consigue reducir el impacto general a **COMPATIBLE**.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 82 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

8.- MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS DEL IMPACTO AMBIENTAL

Para minimizar los posibles impactos, a continuación, se detallan las principales medidas protectoras y correctoras que se tendrán en cuenta en el desarrollo del proyecto.

8.1.- FASE DE DISEÑO DEL PROYECTO

Gran parte de los impactos se evitarán o minimizarán en la fase de diseño de proyecto, mediante unos diseños correctos y unas prescripciones técnicas adecuadas.

El proyecto contendrá todos los documentos preceptivos y, entre ellos, un documento de Estudio de Impacto Ambiental (que incluya un Plan de Vigilancia Ambiental durante la fase de construcción y de explotación), un Estudio de Residuos de Construcción y Demolición y un Estudio de Seguridad y Salud.

8.1.1.- Diseño de las instalaciones y procesos

Las principales medidas de diseño que se han tenido en cuenta son:

- Dimensionamiento de los depósitos y equipos a ampliar para conseguir la calidad exigible del efluente.
- Aumento de la garantía de funcionamiento:
 - Equipos de reserva en todos los bombeos e instalaciones importantes.
 - Se realizará la instalación de un grupo electrógeno para el caso de que falle el suministro eléctrico, garantizando así, que el tratamiento puede continuar durante horas sin suministro eléctrico exterior.
- Minimización de la posibilidad de fugas y filtraciones de agua:
 - Se colocará bandas elásticas de estanqueidad en las juntas hormigonadas de los diferentes pozos y dispositivos.
 - Todas las entradas y salidas de los tubos en los dispositivos, se harán mediante pasamuros estancos, colocados antes de hormigonar los muros.
 - Todas las conducciones se formarán con tubos con juntas soldadas o estancas.
- Minimización de la posibilidad de salida de olores, mediante el cerramiento y cubrimiento de los procesos susceptibles de generar olor y la desodorización de los edificios:
 - La instalación de desodorización por biofiltros dará servicio de la siguiente forma:
 - Desodorización ambiental: sala de deshidratación y sala de tamizado.
 - Desodorización localizada: desbaste; contenedor, bombeo de cabecera, rotamices, tornillo, espesador, tolva de fangos.
 - Se evitará en la medida de lo posible, que haya saltos de agua en la línea de tratamiento,
 - Se procurará que los vacíos de los pozos y arquetas susceptibles de producir olores estén cerrados con tapas estancas.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 83 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

- Minimización de ruidos:
 - Los focos significativos de emisión de ruidos, son las máquinas soplantes. Estos equipos estarán dentro de una sala con el suficiente grado de aislamiento acústico, en cumplimiento de la normativa (Ley 1/2007 contra la contaminación acústica de las Illes Balears y sus modificaciones posteriores). Los equipos dispondrán de carcasa acústica para la reducción de las emisiones sonoras.
 - El grupo electrógeno también dispondrá de una estructura mecánica insonorizada.

8.1.2.- Diseño de elementos de integración paisajística

- Minimización de la incidencia paisajística:
 - Se respetarán las zonas vegetales existentes entre las instalaciones y la carretera.
 - Se mantendrá o mejorará el arbolado y ajardinamiento de los espacios libres disponibles.
 - En los nuevos edificios y casetas se respetará la tipología y color de los existentes en el entorno, y de la arquitectura típica mallorquina, para que el conjunto tenga un aspecto armónico e integrado.
 - Los nuevos depósitos por los que circulará el agua, proyectados en hormigón armado, no sobresaldrán mucho sobre el nivel del terreno, evitando el potencial impacto visual de muros altos vistos.

8.1.3.- Adaptación al cambio climático

- Diseño de la ampliación de la EDAR considerando los principales riesgos climáticos detectados inicialmente:
 - Inundaciones.
 - Sequías.
 - Lluvias torrenciales.
 - Temperaturas extremas.
 - Contrastes térmicos.
 - Olas de calor.
- Diseño del proceso con sistemas avanzados para la eliminación del nitrógeno y el fósforo en la devolución del agua al ecosistema.
- Implantación de medidas tendentes a la minimización del consumo energético:
 - Mejora de la eficiencia de los equipos.
 - Instalación de medidores de consumo o de su eficiencia.
 - Instalación de variadores de frecuencia.
 - Mejora de los aislamientos térmicos en edificaciones y equipos.
 - Generación de energía fotovoltaica.
- Minimización de las emisiones de CO₂:
 - Relacionado con el punto anterior (minimización de los consumos energéticos).
- Medidas sobre fauna y flora:
 - En la fase de diseño se actuará de manera preventiva instando a que la restauración se realice con la utilización de especies autóctonas, procedentes en la medida de lo posible, de la multiplicación de material vegetal disponible en el propio territorio, o bien de viveros especializados próximos, evitando la entrada de especies alóctonas susceptibles de comportamiento invasor.
 - Empleo de otras especies resistentes al cambio climático.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 84 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

- En la fase de diseño se conformará una biomasa suficiente para superar aquella que se prevé sea removida en la fase de obra, de modo que en modo alguno se reduzca la capacidad fijadora de CO₂ por parte de la vegetación.
- Cálculo de la huella de Carbono. Las emisiones indirectas relacionadas con el consumo energético durante la fase de explotación son las más significativas y por tanto esta medida permitirá la compensación parcial de estas emisiones.

8.1.4.- Relación de medidas adoptadas

Se conciben diversas actuaciones para la integración paisajística, arquitectónica y ambiental:

- Integración arquitectónica de los nuevos edificios.
- Implantación de barreras vegetales.
- Integración paisajística de las superficies destinadas a ajardinamientos.

La integración arquitectónica de las nuevas edificaciones y elementos se centra en las siguientes líneas de actuación:

- Minimizar la altura de los elementos integrantes del proceso depurativo sobre la cota de urbanización, de modo que no representen un obstáculo significativo ni elementos intrusivo a las visuales desde los puntos de observación circundantes, fundamentalmente desde los viales y nudos viarios anexos.
- Integrar las formas y acabados constructivos de los diferentes elementos especialmente las edificaciones, en el entorno.

Para materializar dichas líneas de actuación se adoptan las siguientes medidas:

- La altura de la obra muerta de los elementos, fundamentalmente los muros de hormigón, se limita al entorno de 1,2 m.
- Se reduce el número de edificaciones, concentrando al máximo los espacios dedicados a los diferentes procesos.
- Se utilizan las propias edificaciones para ocultar desde los puntos de máxima visibilidad, al socaire de las mismas, tantos elementos exentos como sea posible.
- Utilización de barreras vegetales para ocultar en lo posible de las visuales de máxima exposición tantos elementos como sea posible.
- Los elementos que no sea posible ocultar deberán adoptar soluciones constructivas y arquitectónicas integradas en el entorno y en los estilos arquitectónicos tradicionalmente implantados en la zona.

Cabe remarcar que se realizará un inventario detallado de las especies arbóreas afectadas y se trasplantarán a un nuevo emplazamiento. Se estima y valora en el documento de presupuesto un total de 15 unidades de gran porte a trasplantar:

- 6 unidades de algarrobo (*ceratonia siliqua*).
- 44 unidades de acebuche (*olea europea*).

Los elementos de barrera vegetal (continua) se conseguirán con las siguientes especies vegetales:

- Barrera vegetal formada por *Pistacia Lentiscus* (Llentiscle): (2 ud/m)
- Barrera vegetal formada por *Crataegus monogyna* (Espino albar o majuelo): 250 unidades.

Esta barrera vegetal se implanta fundamentalmente para ocultar las nuevas construcciones desde los puntos de observación emplazados en las redes viarias anexas.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 85 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

Se implantarán elementos de arbolado disperso constituidos por las siguientes especies:

- Plantación de *Ceratonya siliqua* (Algarrobo): 40 unidades.

Creación de agrupaciones arbustivas de dos tipologías:

- Tipología 1:
 - Agrupación de *Mirtus communis* (Mirto): 20 unidades.
 - Agrupación de *Erica multiflora* (Brezol): 38 unidades.
 - Agrupación de *Phillyrea angustifolia* (Olivillo): 40 unidades.
- Tipología 2:
 - Agrupación de *Ampelodesmos mauritánica* (Carrizo): 40 unidades.

Para el resto de superficies ajardinadas se ha contemplado un sembrado de especies cespitosas autóctonas que serán regadas desde la red de riego localizada de alta frecuencia.

Aquellas superficies en la entre elementos constituyentes de las diferentes líneas de proceso de la EDAR se ha optado por una solución más sostenible, en la que se recurre a una cubierta de grava de 10 cm de espesor sobre una malla antihierbas, de tal modo que en estas zonas se elimina la red de riego.

8.2.- FASE DE OBRAS

Las medidas que se presentan a continuación, dado que se realizarán en la fase de construcción y desmantelamiento, estarán reguladas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto y en las disposiciones obligatorias de los estudios contenidos en el mismo (Impacto Ambiental, Estudio de Residuos de Construcción y Demolición y Estudio de Seguridad y Salud).

8.2.1.- Consideraciones generales

- PROYECTO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Se redactará un Proyecto de Seguridad y Salud en función del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, en el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- APLICACIÓN DE UN CONTROL MEDIOAMBIENTAL

Se elaborará un Control Medioambiental aplicable a la obra y la contrata definirá a un responsable ambiental encargado de que la obras se lleven a acabo de acuerdo con las buenas prácticas ambientales, dentro del cumplimiento de la normativa aplicable al respecto, así como de que se ejecuten las medidas preventivas, protectoras y correctoras de impactos ambientales establecidas en el presente estudio. Este responsable ambiental controlará, entre otros aspectos los siguientes:

- Gestión de los residuos de la obra.
- Vías de transporte seleccionada.
- Protección de recursos bióticos (vegetación y fauna) y abióticos (paisaje).
- Recuperación paisajística del entorno de la EDAR.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 86 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

Este responsable ambiental redactará un informe mensual en el que se recojan los trabajos y medidas adoptadas, así como las incidencias que se pudieran producir desde el punto de vista medioambiental.

- **DELIMITACIÓN DEL PERÍMETRO DEL ÁREA DE OCUPACIÓN DE LAS OBRAS**

Esta medida se adopta con el fin de que el tráfico de maquinaria y las instalaciones auxiliares transiten únicamente en el interior de la zona acotada y así minimicen la afección al área de ocupación. Para ello se jalonará previamente al inicio de las operaciones de desbroce y tala y al movimiento de tierras.

Este jalonamiento consistirá en la colocación de redondos de acero entre los que se dispondrá una malla agujereada de balizamiento de plástico resaltante (naranja, amarilla). Se realiza en el mismo momento de replanteo. Una vez terminada la obra, se procederá a la retirada de estos materiales, así como de otros extraños al entorno relacionados con esta medida.

- **UBICACIÓN DE INSTALACIONES AUXILIARES.**

Antes del inicio de las obras, y a ser posible en el proyecto constructivo, será necesario definir exactamente la localización de las instalaciones auxiliares, los lugares de acopio y el parque de maquinaria.

8.2.2.- Medidas de protección de la atmosfera

El recinto de las instalaciones auxiliares, especialmente el parque de maquinaria, dispondrá de una plataforma impermeable con inclinación hacia una cuneta que recoja los arrastres en un depósito estanco, el cual se vaciará periódicamente, siendo sus residuos retirados a un vertedero autorizado.

Las acciones del proyecto que pueden ocasionar impactos sobre la atmósfera son los movimientos de tierras y el tránsito de maquinaria que incrementan la emisión de polvo y los niveles sonoros. Estas afecciones ambientales podrán prevenirse con actuaciones de fácil aplicación y bajo coste como se expone a continuación.

8.2.2.1 Protección contra el ruido

Se atenderá a lo que se dispone la normativa. Se deberá de tener en cuenta:

- Una perfecta puesta a punto de la maquinaria de la obra.
- Limitación de la velocidad de los camiones, evitando las aceleraciones y frenadas fuertes.
- Homologación de toda la maquinaria utilizada. Las emisiones sonoras deberán cumplir lo establecido en el 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.
- La realización de las obras se deberá de llevarse a cabo estrictamente en el periodo diurno (8 a.m.- 22 p.m.).
- En caso de superar significativamente los 60 dB (A) en las viviendas más próximas, se adoptarán medidas adicionales de corrección, como la instalación temporal de pantallas acústicas portátiles, en los lugares precisos.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 87 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

8.2.2.2 Protección contra la emisión de polvo

- En relación con las posibles alteraciones da calidad del aire por emisión de polvo a la atmósfera debida a la acción de la maquinaria y de los movimientos de tierra, se procederá al riego suficiente de las distintas zonas, especialmente en los periodos más secos, a fin de evitar dicha emisión. A lo largo de estos periodos, no se podrán comenzar los movimientos de tierra sin que se encuentre dispuestos a pie de obra los medios materiales necesarios para proceder a la humectación del suelo.
- Se establecerá un procedimiento de limpieza periódica de los camiones y maquinaria móvil que evite el arrastre de partículas y la diseminación de sedimentos por las vías de comunicación próximas, evitando así la emisión de polvo en las inmediaciones. Los camiones de transportes irán cubiertos con lona.
- Aquellos procesos constructivos generadores de importantes cantidades de polvo, estarán dotados de mecanismos aspiradores.
- Con el fin de evitar los posibles efectos negativos que pudiera ocasionar el polvo generado como consecuencia de los movimientos de tierra y otros, en los periodos de viento con dirección a las viviendas más próximas, se adoptarán las medidas necesarias de forma que los niveles de partículas sedimentables no superen los límites establecidos por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre de la calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Los acopios de tierras que puedan producirse, deberán humedecerse con la periodicidad suficiente, en función de la humedad atmosférica, temperatura y velocidad del viento, de forma que no se produzca el arrastre de partículas. En todo caso, si esto no fuese suficiente, se cubrirán los acopios mediante mallas o lonas que eviten la emisión de polvo.
- Se establecerá un Control del Nivel de Partículas Sólidas Sedimentables en las zonas cercanas a las obras donde existen varias edificaciones familiares, para comprobar que no superan los límites establecidos por Ley 34/2007, de 15 de noviembre de la calidad del aire y protección de la atmósfera. En caso de producirse afecciones se implantarán medidas adicionales al efecto.

8.2.2.3 Protección contra la emisión de gases y olores

- Puesto que no se puede eliminar la emisión de gases procedentes de los motores de combustión interna de los camiones y maquinaria, para reducir en lo posible sus efectos, se mantendrán siempre una correcta puesta a punto de todos los motores, antes del inicio de las obras. Esta puesta a punto deberá ser llevada a cabo por servicio autorizado.
- En el diseño constructivo del proceso de tratamiento se tendrá especialmente en cuenta la reducción al máximo de la generación de olores, evitando largos tiempos de estancia a bajo caudal, condiciones de septicidad, zonas de posible evolución anaerobia incontrolada, etc.

8.2.3.- Medidas de protección del suelo

- Antes del inicio de 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.
- La capa edáfica o superficial del suelo (que en la EDAR de Consell, de resultas de la campaña geotécnica realizada se ha estimado en 70 cm) separada durante las excavaciones se utilizará posteriormente en la recuperación de las superficies alteradas, para ello se

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 88 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

separará y apilará en los lugares indicados a tal efecto, en montones de altura no superior al 1,50 y con una duración del almacenamiento lo menor posible para evitar la degradación del recurso. En el caso de que este periodo superase los dos meses, se añadirá *mulch* para mejorar la estructura del suelo y para mantener las condiciones de oxigenación y no apelmazamiento del suelo. En todo caso se deberá aportar cantidad suficiente para mantener al menos un 6% de materia orgánica en este suelo.

- Los residuos sólidos urbanos serán gestionados conforme a su naturaleza. Según la normativa vigente serán entregados a un gestor autorizado.
- Se llevará a cabo un control topográfico de los límites de excavación y de depósito, para ajustarse a lo señalado en el proyecto
- La pendiente de los taludes será la adecuada para evitar la posibilidad de erosión y la pérdida de suelo. Se revegetarán inmediatamente una vez acabados.
- Los materiales necesarios para el relleno deberán ser de canteras autorizadas.

8.2.4.- Medidas contra la erosión

- Se evitará en la medida de lo posible que la actividad constructiva coincida con los periodos de elevada pluviosidad.
- Se llevará a cabo el acondicionamiento y revegetación de superficies desnudas, como se ha indicado en las medidas contra el suelo.
- En caso necesario, se utilizarán medios físicos (mallas antierosión) para evitar cualquier proceso importante de este tipo.

8.2.5.- Medidas de protección de las aguas.

- Los viales contarán con las obras de drenaje necesarias para no comprometer la red de drenaje y permitir el flujo normal de las aguas.
- Se evitarán los periodos más lluviosos, con el fin de minimizar el aporte de partículas al medio fluvial. Si fuera necesario se instalarán balsas de decantación por las que circule el agua de escorrentía y las que se utilicen en el proceso constructivo.
- Se evitarán cualquier vertido, sin tratar, a los cauces de agua. La manipulación de combustibles, carburantes, aceites y productos químicos, se realizará en las zonas habilitadas para ello.

8.2.6.- Medidas de protección de la fauna, vegetación y hábitats naturales.

8.2.6.1 Medidas de protección de la fauna

- Se evitarán, en la medida de lo posible, los ruidos intensos y vibraciones en época de cría y reproducción de las especies nidificantes.
- Se llevarán a cabo las medidas relacionadas con la recuperación de la cubierta vegetal, con el fin de recolonizar la zona por las mismas especies que había antes, lo antes posible.

8.2.6.2 Medidas de protección de la vegetación

- Sólo se eliminará la vegetación que sea estrictamente necesaria mediante técnicas de desbroce adecuadas que favorezcan la revegetación de especies vegetales autóctonas en las diferentes zonas afectadas por las obras, intentando mantener siempre la población de vegetación nativa existente.
- Los trabajos necesarios para recuperar la cubierta vegetal se realizarán con la mayor brevedad posible a fin de facilitar la recolonización vegetal y evitar los procesos erosivos.
- El tránsito de la maquinaria se realizará exclusivamente por las áreas marcadas para tal efecto.
- En el caso de encontrarse zonas de taludes se efectuará una hidrosiembra de herbáceas con el fin de recuperar lo más posible la naturalidad del entorno y se plantarán especies arbustivas autóctonas altamente tapizantes.

8.2.6.3 Medidas de protección de los hábitats

El hábitat existente en el perímetro de ocupación de la depuradora va a desaparecer de forma irreversible (ver Anexos: Planos. Integración Paisajística), por lo que solamente procederán las medidas compensatorias de integración ambiental y paisajística. En todo caso se tendrán en cuenta las siguientes precauciones:

- Se evitará la afección a las comunidades vegetales existentes fuera del perímetro de la obra.
- La vegetación existente se afectará lo mínimo posible durante la ejecución de las obras.

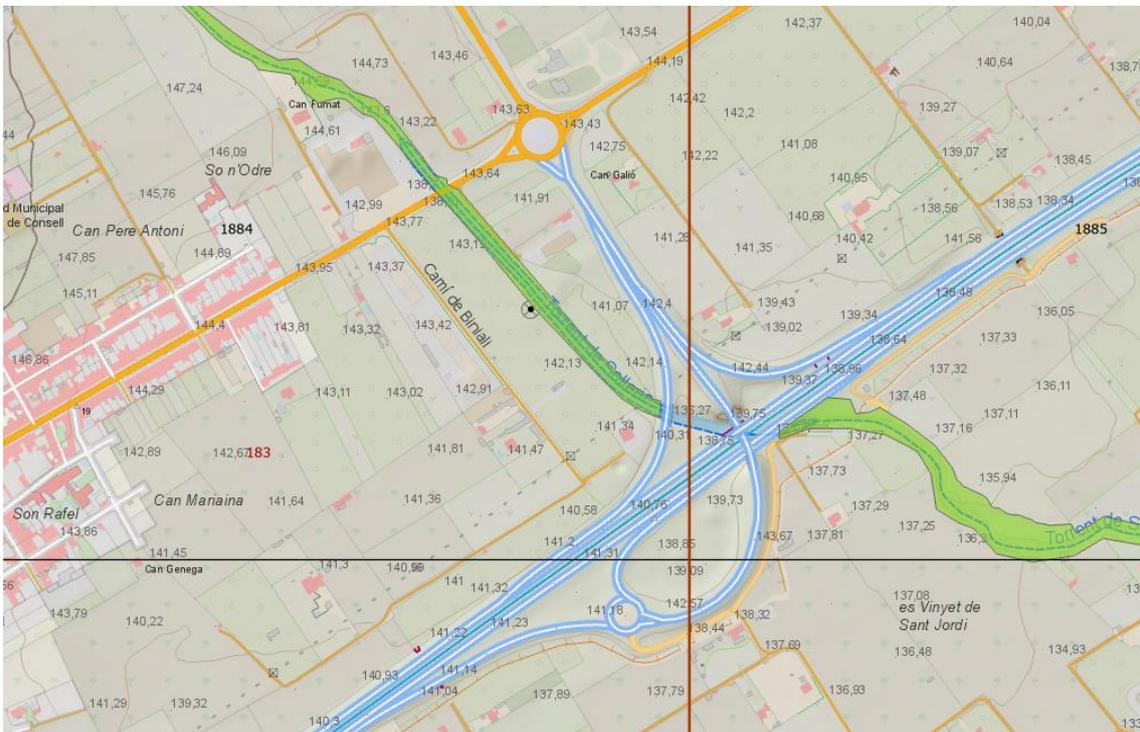


Figura 7. Medidas de protección: Hábitats de interés comunitario de las Islas Baleares (2022).
Torrent de Soller.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 90 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

En la zona únicamente se identifica el Torrent de Solleric, sobre el cual no se actuará, ya que el punto de vertido actual no se ha de modificar.

8.2.7.- Medidas de protección de valores arqueológicos

Se realizará en caso de ser necesario una prospección arqueológica por un arqueólogo para estudiar y definir la posible incidencia de la obra sobre áreas arqueológicas catalogadas o restos supuestos con carácter fundado.

Dicha actuación arqueológica se plantearía en una fase preliminar del proyecto, lo que permite afirmar que se trata de una actuación arqueológica deseable, propia de la arqueología preventiva cuando todavía es posible la realización de cuantos estudios y trabajos sean necesarios para garantizar que las incidencias arqueológicas sean las menores posibles y compatibles con el plan de obra del proyecto de ampliación de la estación depuradora.

Las medidas de protección generales que se deberían tener en cuenta son:

- Alejar cualquier obra, movimiento de maquinaria pesada o vertido de escombros de las zonas de afección directa de los elementos de patrimonio cultural que se hayan inventariado en la zona.
- Localización correcta de los elementos del Patrimonio Cultural en la cartografía de la Obra, con su área de cautela de la normativa de Planeamiento.

Tras un estudio previo y según lo expuesto en el punto **7.5.1.-Elementos del medio susceptibles de ser afectados por el Proyecto**, no se observa ni son conocidos elementos singulares dentro de la parcela de actuación del presente proyecto.

8.2.8.- Medidas de protección de valores paisajísticos

- Las instalaciones fijas provisionales se situarán en zonas poco visibles y su color será poco llamativo.
- Se cumplirán expresamente las medidas relacionadas en los apartados anteriores, sobre todo en lo referente a la revegetación y restauración de la cubierta vegetal, así como de la gestión de los residuos.
- Como medidas de integración paisajística de la EDAR se consideran las siguientes: apantallamiento de las instalaciones con arbolado de porte alto y denso; recubrimiento perimetral con trepadoras y plantación de alguna especie de valor ornamental autóctona.

8.2.9.- Medidas de gestión de residuos.

En la obra se debe localizar una zona específica para la disposición y almacenamiento de los residuos, previa a su retirada por el gestor.

Dicha zona, o bien estará hormigonada para evitar la contaminación del suelo por posibles derrames de los contenedores, o bien se dispondrán los correspondientes cubetos de contención bajo dichos contenedores y en el caso de que estos no estén cerrados, se dispondrán además bajo techado. El tiempo de almacenamiento de los residuos peligrosos será como máximo de 6 meses.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 91 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

En la obra se deben segregar los residuos según las características y gestión posterior de los mismos.

Para cada uno de los grupos de residuos identificados el Técnico de Medio Ambiente de la obra es el encargado de disponer un contenedor que se encuentre en buen estado de tal forma que se evite la pérdida del contenido y de un material que no sea susceptible de ser atacado por el residuo o residuos, ni formar combinaciones peligrosas.

Por otra parte, el contratista se convierte en el poseedor de los residuos generados por la utilización durante la construcción de productos tóxicos y peligrosos, como los recogidos en el Anexo I del Real Decreto 952/1997, estando obligado, siempre que no proceda a gestionarlo por sí mismo, a entregarlos a un gestor de residuos. En todo caso está obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, quedando prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución.

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, entiende como almacenamiento, el depósito temporal de residuos con carácter previo a su valorización o eliminación, por tiempo inferior a dos años (o a seis meses si se trata de residuos peligrosos).

El contratista estará obligado al cumplimiento de la legislación expuesta en el correspondiente Anejo de Gestión de Residuos del presente Proyecto.

En lo relativo a los excedentes del material excavado deberá gestionarse adecuadamente. A este respecto se han propuesto algunas soluciones, que pasan por utilizarlo en la restauración de canteras.

8.3.- FASE DE FUNCIONAMIENTO

8.3.1.- Plan de explotación y mantenimiento de la EDAR

Se establecerá un plan de explotación y mantenimiento de la depuradora, que garantice tanto el cumplimiento de las Prescripciones Técnicas Particulares exigidas en el Proyecto, así como todas las medidas de mejora ambiental y planes y proyectos incluidos en el Estudio de Impacto Ambiental y relacionados con la Integración Paisajística y la Gestión de los Residuos.

8.3.2.- Medidas de protección de la atmósfera

8.3.2.1 Medidas de protección contra el ruido

- Se llevará a cabo un correcto mantenimiento de las instalaciones, con el fin de que en su interior se aseguren los niveles de presión sonora adecuada para la protección auditiva de los trabajadores, teniendo en cuenta la legislación vigente en materia de seguridad y salud.
- Se efectuará la insonorización de los sistemas de las soplantes, con el fin de minimizar al máximo los ruidos producidos.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 92 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

8.3.2.2 Medidas de protección contra la emisión de olores

- En el proceso constructivo se tendrá especial en cuenta la reducción al máximo de la generación de olores, evitando largos periodos de estancia a bajo caudal, condiciones de septicidad, zonas de posible evolución anaerobia incontrolada, etc.
- Todas estas zonas de generación potencial de olores estarán cerradas. Para tratar los gases generados, las instalaciones contarán con adecuados sistemas de desodorización.
- Asimismo, se deberán realizar controles periódicos de seguimiento de las emisiones de gases consecuencia de la oxidación de la materia orgánica debido al tratamiento biológico de la EDAR, en cumplimiento con el Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, que regula las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera (APCA).
- De la misma forma las plantaciones perimetrales proyectadas se realizarán con la mayor densidad posible para actuar como barrera contra el viento y disminuir la propagación de olores.

8.3.2.3 Medidas de protección de calidad del efluente

Deberá llevarse un control periódico permanente de la calidad del efluente producido por la EDAR en la fase de funcionamiento. Esta medida se complementa con el control de la calidad en distintos puntos del medio receptor.

Ambos aspectos serán objeto de control en el Programa de Vigilancia Ambiental.

8.3.2.4 Medidas de gestión de residuos

- Se llevará a cabo la correcta gestión de los aceites provenientes de los equipos y maquinaria, a lo largo de esta fase. Éstos se recogerán en contenedores adecuados y se entregarán a un gestor autorizado.
- Los residuos sólidos urbanos generados serán depositados conforme a su naturaleza en los contenedores adecuados y retirados por el servicio municipal de recogida de basuras.
- Se llevarán a cabo los sistemas de tratamiento de fangos especificados en el proyecto. Así mismo, se atenderá a lo indicado en el Plan de Gestión de Fangos de la EDAR, en el que se indicará el sistema de tratamiento, el destino final de los fangos, los mecanismos de control y las condiciones de entrega de los mismos, etc., en función de los requisitos técnicos y las especificaciones normativas, de proceso y de funcionamiento de la depuradora.

8.3.3.- Medidas frente a la contaminación de los acuíferos

Deberá llevarse un control periódico permanente de la calidad del efluente producido por la EDAR en la fase de funcionamiento. Esta medida se complementa con el control de la calidad en el punto de vertido al medio receptor (punto de vertido al Torrent de Solleric).

El acopio de los materiales y productos reactivos en las instalaciones de la EDAR, o bien procedentes del mantenimiento de maquinaria o vehículos, es susceptible de provocar emisiones de materias contaminantes a los acuíferos, debido a los arrastres que se producen por escorrentía pluvial y posterior percolación de las sustancias contaminantes. Para evitar el efecto producido será necesario aplicar las medidas preventivas y correctoras planteadas para evitar la afección a las

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 93 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

aguas superficiales, y a las subsuperficiales. El efecto se considera negativo, directo, simple, a corto plazo, permanente, irreversible, recuperable y continuo. El impacto ambiental producido se califica como moderado. Para su mitigación se implementarán medidas en el Plan de Vigilancia Ambiental:

- Seguimiento de zonas de instalaciones y parques de maquinaria.
- Seguimiento de la calidad del efluente.

8.3.4.- Medidas de restauración ambiental

8.3.4.1 Objetivos

La revegetación de los terrenos afectados por las obras de ampliación y remodelación de la EDAR de Consell, permitirá minimizar los efectos ambientales de las obras.

- A corto plazo, disminución de la erosión de los terrenos, que puede llegar a ser nula a medio plazo, consecuentemente mejora de su estabilidad, evitando los procesos erosivos y la pérdida de suelo fértil.
- Restauración de la cubierta vegetal afectada por la obra.
- Minimización del impacto paisajístico, integrándose mejor la obra en el entorno y disminuyendo el impacto visual de la infraestructura, incluyendo las áreas afectadas por las actividades auxiliares de obra (zonas de acopios, parques de maquinaria, préstamos, vertederos, etc ...).
- Minimización de afecciones por contaminación derivada del tráfico (humo, polvo, vapor y sólidos en suspensión) y sistema natural de filtrado.
- Estabilización de taludes, evitando procesos erosivos y de pérdida de suelo fértil, así como el acúmulo en el cauce.

8.3.4.2 Condicionantes

El ámbito en el que se emplaza el presente proyecto muestra una serie de características físico-ambientales y sociales que determinan en gran medida las posibilidades de restauración, siendo muy importantes, también, las derivadas de la ejecución de las obras proyectadas.

El análisis de los condicionantes específicos en cada una de las zonas a restaurar se definirá en el proyecto de construcción, realizándose aquí una aproximación a las características básicas de los tratamientos que se pueden realizar.

En general, para conseguir los objetivos marcados se procederá a la revegetación de zanjas tapadas, taludes, vertederos y préstamos (si finalmente los hubiera), así como la posible ocultación de los muros de la estación depuradora con vegetación arbórea autóctona.

En resumen, se contempla la revegetación del conjunto de las superficies afectadas por las obras.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 94 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

8.3.4.3 Directrices generales de revegetación

La selección de la vegetación para la restauración paisajística se realizará en el proyecto de construcción en función de varios elementos:

- Los diversos grados de modificación que sufra el paisaje serán la base de la integración visual a definir en el proyecto. Se deberá tener en cuenta la vegetación natural existente en cada una de las zonas por las que atraviesa el proyecto, así como la específica de cada superficie y los usos previstos en el caso de las áreas exteriores a la zona de proyecto (préstamos, vertederos, etc...).
- La selección de las plantas se realizará en función de las características que presentan en cuanto a su posible integración ecológica y visual con los elementos vegetales propios de la zona, evitando posibles estridencias cromáticas, de textura, etc. Se seleccionarán exclusivamente especies autóctonas con presencia efectiva en el área, aunque en el caso de actuaciones de revegetación en áreas urbanas o periurbanas, se podrán utilizar tanto las autóctonas, como otras que no lo sean, pero estén presentes en el área a revegetar, a fin de no romper la estética ya existente. Cualquiera de estas plantas deberá estar adaptada a las condiciones edafo-climáticas presentes, para facilitar su desarrollo, por lo que es preferible adquirirlas en viveros de la zona.
- La relación de especies planteadas para cada tipo de tratamiento, no deberá ser considerada como exclusiva en todas las zonas en las que se realice una operación. Es decir, en función de las características de una superficie a revegetar (orientación, pendiente, calidad y tipo de suelo, humedad y contenido en sales, etc.) se podrán distribuir las especies, dentro de las seleccionadas para cada tratamiento, de acuerdo a su grado de adaptación a las condiciones microclimáticas. Sin embargo, se usará el mayor número de especies posibles en la mayor parte de las superficies, con el fin de aumentar la diversidad. En el proyecto de construcción se definirá, para cada superficie a revegetar, la composición específica a utilizar.
- De igual modo, en la distribución de las plantaciones, se huirá de la composición monoespecífica, así como de la posible linealidad que se pueda introducir en la revegetación. Para ello, en la mayoría de los modelos de plantación se buscará la formación de grupos o bosquetes a base de sumas de subgrupos de 3 ó 5 pies, que les confiere una apariencia más natural, salvo en el caso de estimarse necesarias pantallas visuales arbóreas.
- Se perseguirá la estabilización de taludes con respecto a los procesos de erosión incisiva por la acción de las aguas de escorrentía, tratando de evitar que estos puedan progresar con el tiempo.
- Se seleccionarán especies arbóreas autóctonas exclusivamente en la restauración de taludes de vertederos y en pantallas visuales, evitando situar vegetación arbórea sobre colectores que con el tiempo pudieran ocasionar problemas de obstrucción por raíces; por ello se empleará vegetación arbustiva autóctona en las revegetaciones de zanjas y taludes de las nuevas instalaciones. En todos los casos se procederá, previamente a la plantación, a la siembra y/o hidrosiembra de los terrenos a restaurar.

Al objeto de hacer viable la plantación y su posterior mantenimiento se deben elegir especies siguiendo los siguientes criterios:

- Volumen de la planta y capacidad de cobertura vertical.
- Capacidad de cobertura horizontal.
- Especies autóctonas de amplia representación.
- Capacidad y velocidad de desarrollo.
- Capacidad de reproducción espontánea.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 95 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

- Precio comercial de la planta.
- Existencias de los viveros comerciales de la zona.
- Existencia en viveros de especies autóctonas de la región, y afinidad con otras especies de la zona.

8.3.4.4 Actividades de restauración paisajística

La restauración paisajística contempla los siguientes aspectos:

Las diferentes tipologías de actuación, esto es:

- Zanjas.
- Desmontes y terraplenes.
- Muros de la EDAR.
- Instalaciones auxiliares, en caso de no ubicarse en terrenos asfaltados.

Se contemplará para cada una de las diferentes actuaciones la restauración morfológica, edáfica (extendido de tierra vegetal, dependiendo de las características de la superficie a revegetar) y vegetal (plantaciones arbóreas y arbustivas autóctonas, siembra e hidrosiembra). Para cada una de ellas se especificarán las diferentes actuaciones a realizar, ya que algunos tratamientos incluyen otras operaciones distintas a la propia revegetación.

- Gestión de tierra vegetal.

Se define como tierra vegetal la capa superficial del suelo (horizonte A), que reúna las condiciones idóneas para ser plantada o sembrada.

Al inicio de las obras, durante el decapaje de las zanjas, se acopiará la tierra vegetal necesaria para la restauración. Su posterior extendido, sobre las nuevas superficies formadas a revegetar, corresponde unos 30 cm dependiendo de la tipología o tratamiento de revegetación. En el caso de zonas con escasa pendiente, y dependiendo de los excedentes de tierra vegetal, se podrá aumentar el espesor de la capa de tierra vegetal aportada.

Cuando la tierra vegetal no reúna las condiciones necesarias, según recoja el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto, se realizarán enmiendas y fertilizaciones.

Por ejemplo, para mejorar su textura se mezclará, en el área de acopio y antes de ser extendida, con un mínimo de 10% de abono orgánico maduro.

- Restauración de la cubierta herbácea.

En esta operación es necesario distinguir entre siembra e hidrosiembra (semillas en suspensión acuosa con aditivos), en función de las características de la superficie sobre la que se actúa, fundamentalmente de la pendiente: si es inferior a 15°, la actuación preferida será la siembra, y para pendientes $15^\circ < X < 67^\circ$ hidrosiembra. La superficie a tratar será en todos los casos del 100% de la afectada por las obras y en restauración.

La selección de especies más idóneas para la restauración de la cubierta herbácea se irá alternando en cada uno de los distintos tramos en función de lo que resulte más conveniente a lo largo de los

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 96 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

misimos. Estas composiciones se realizarán en colaboración con empresas especializadas en la ejecución de estas operaciones.

- Restauración de la cubierta arbórea y arbustiva.

Como complemento a la recuperación de la cubierta vegetal, se realizarán plantaciones de árboles y arbustos autóctonos, variando los modelos de especies y densidades en función de las características de cada zona atravesada por el proyecto.

En el caso de superficies auxiliares de obra, los proyectos específicos de restauración determinarán las composiciones específicas a utilizar para garantizar la recuperación de las condiciones preexistentes.

- Otras actuaciones de restauración.

En el caso de zonas con características especiales, se estudiará en detalle la utilización de técnicas específicas para la recuperación ambiental, como puede ser la necesidad de mallas, gaviones, etc., aspecto que se debe definir en fases posteriores del estudio.

- Actuaciones en fase de explotación.

Durante la fase de explotación se deberán realizar las tareas de mantenimiento necesarias para garantizar la conservación de las superficies restauradas, de acuerdo con las necesidades de cada una de las superficies tratadas.

Esta medida permitirá conseguir los objetivos de integración paisajística y ambiental necesarios para minimizar el impacto del proyecto.

8.3.5.- Adaptación al cambio climático

Para la optimización energética de la EDAR de Consell y, por tanto, la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero, se ha propuesto ejecutar una serie de mejoras energéticas en dicha infraestructura, las cuales se han definido en base a estudios del rendimiento energético de cada uno de los procesos que conforman la depuradora (pretratamiento, tratamiento biológico, etc.), el análisis de los porcentajes de consumo en cada línea de tratamiento y, finalmente, una vez conocidas las etapas de mayor consumo, la realización de las propuestas de los procesos en los cuales actuar de cara a obtener unas medidas que sean lo más efectivas posible y supongan, por tanto, un menor consumo energético.

- Actuaciones en fase de explotación.

Seguimiento de indicadores de consumo energético en líneas de proceso:

- Desbaste y tamizado.
- Tratamiento secundario: reactor biológico y decantador secundario.
- Espesamiento de fangos y su almacenamiento.
- Deshidratación de fangos.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 97 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

8.4.- RESUMEN DE LAS PRINCIPALES MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS

En las tablas siguientes se resumen las principales medidas correctoras a implantar en el proyecto de la EDAR de Consell, diferenciando entre fase de construcción y explotación:

FACTOR IMPACTADO	DEFINICIÓN DE LA MEDIDA CORRECTORA	OBJETIVO	EFICACIA ESPERADA	IMPACTO RESIDUAL	
MEDIO BIOLÓGICO	FAUNA	Evitar ruidos intensos y vibraciones en época de cría	Evitar el desplazamiento de fauna	Media	Medio
		Recuperación de cubierta vegetal	Facilitar la recolonización	Alta	Bajo
	VEGETACIÓN	Eliminar de manera correcta la vegetación estrictamente necesaria	Favorecer la revegetación	Alta	Bajo
		Pronta recuperación de la cubierta vegetal		Alta	Nulo
		Delimitación de tránsito de maquinaria		Media	Bajo
		Mantener la cubierta vegetal riparia	Protección de los elementos del patrimonio	Alta	Bajo
HÁBITAT	Delimitar la zona de obras	Control de afección fuera del perímetro de la obra	Alta	Bajo	
MEDIO CULTURAL	PATRIMONIO CULTURAL	Prospección arqueológica	Conservación del patrimonio	-	-
		Mantener la cubierta vegetal riparia		Media	Bajo
		Seguimiento durante las obras por un especialista		-	-
	PAISAJE	Situación de las instalaciones provisionales en zonas poco visibles y con colores discretos	Integración visual	Media	Medio
		Acabados de las instalaciones con colores y texturas concordantes con el entorno		Alta	Medio
		Revegetación de terrenos		Alta	Bajo
MEDIO FÍSICO	ATMÓSFERA	Homologación y perfecta puesta a punto de maquinaria, conducción respetuosa de la misma	Protección contra la emisión de gases y ruidos	Alta	Bajo
		Trabajar en periodo diurno	Protección contra el ruido	Alta	Nulo
		Riego en zonas de tránsito y operaciones en periodos secos	Protección contra la emisión de polvo	Media	Medio
		Cubrir los camiones de transporte		Alta	Bajo
		Limpieza periódica de la maquinaria		Alta	Medio
		Mecanismos aspiradores		Alta	Nulo
	Humectación de acopios de tierra en función de las condiciones ambientales	Media	Medio		
	SUELO	Delimitación de zonas de obra	Reducción de afecciones sobre el suelo	Alta	Nulo
		Separar, recuperar y conservar la capa edáfica		Alta	Bajo
		Definición de lugares de acopio, instalaciones auxiliares y parque de maquinaria	Reducción de afecciones sobre el suelo. Evitar contaminaciones	Alta	Nulo
		Gestión óptima de residuos	Evitar contaminaciones	Media	Bajo
		Limitación de pendientes en desmontes	Control de la erosión	Alta	Bajo
Revegetación de desmontes		Media		Medio	

	AGUAS	Evitar la actividad constructiva en periodos de elevada pluviosidad		Alta	Bajo
		Utilizar viales existentes	Mantenimiento del drenaje natural	Media	Medio
		Delimitación de zonas de operación de hormigoneras	Control de la contaminación	Alta	Nulo
		Instalación de balsas de decantación		Alta	Bajo

Tabla 29. Resumen medidas correctoras en fase de construcción.

FACTOR IMPACTADO	DEFINICIÓN DE LA MEDIDA CORRECTORA	OBJETIVO	EFICACIA ESPERADA	IMPACTO RESIDUAL	
MEDIO FÍSICO	ATMÓSFERA	Insonorización de los equipos e instalaciones	Protección contra el ruido	Alta	Bajo
		Corrector mantenimiento de las instalaciones		Alta	Bajo
		Cerrar y desodorizar las zonas de generación potencial de olores y recoger gases generados	Protección contra los malos olores	Alta	Bajo
		Instalación de extractores de renovación de aire en edificios		Alta	Bajo
	SUELO	Gestión correcta de los residuos	Evitar contaminaciones	Alta	Nulo
	AGUA	Control periódico permanente de la calidad del efluente	Mantenimiento de la calidad	Alta	Bajo
		Control periódico de la calidad el medio receptor		Alta	Bajo
		Restauración ambiental/revegetación de la superficie afectada	Restauración ambiental	Alta	Bajo

Tabla 30. Resumen medidas correctoras en fase de funcionamiento sobre el medio físico.

FACTOR IMPACTADO	DEFINICIÓN DE LA MEDIDA CORRECTORA	OBJETIVO	EFICACIA ESPERADA	IMPACTO RESIDUAL
CAMBIO CLIMÁTICO	Control periódico de los consumos en la línea de agua.	Minimización del consumo energético	Alta	Bajo
	Control periódico de los consumos en la línea de fangos.		Alta	Bajo
	Control periódico de las emisiones de gases de efecto invernadero en la línea de agua.	Minimización de las emisiones de CO2s	Alta	Bajo
	Control periódico de las emisiones de gases de efecto invernadero en la línea de fangos.		Alta	Bajo
	Control de las emisiones térmicas	Evitar efecto isla de calor	Alta	Nulo
	Control periódico de la calidad atmosférica del medio receptor	Mantenimiento de la calidad	Alta	Bajo
	Control periódico de la calidad el medio hidrológico receptor		Alta	Bajo
	Restauración ambiental/revegetación de la superficie afectada	Restauración ambiental	Alta	Bajo

Tabla 31. Resumen medidas correctoras en fase de funcionamiento sobre el cambio climático.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 99 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

8.5.- MEDIDAS INTEGRADAS EN UNA ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Dentro de la estrategia de sostenibilidad frente al cambio climático, Ley 10/2019, de 22 de febrero, de cambio climático y transición energética; la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria; Directiva 2010/31/UE del Parlamento europeo y el Consejo se han integrado medidas de diseño en el “**Proyecto de ampliación y mejora del tratamiento de la EDAR de Consell**” estas medidas se refieren a continuación:

- Minimización de los consumos eléctricos ligados a las instalaciones auxiliares de la EDAR mediante implantación de instalaciones del tipo de agua caliente sanitaria (ACS).

Según la Ley 10/2019, de 22 de febrero, de cambio climático y transición energética; la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria; la Directiva 2010/31/UE del Parlamento europeo y el Consejo; y el resto de la legislación vigente:

- La EDAR se considera una industria (Art. 3 Ley 21/1992).
- Los espacios de la EDAR con procesos Industriales son de baja demanda energética (Art. 71 Ley 10/2019).
- Los espacios de la EDAR que requieren condiciones térmicas de confort y agua caliente sanitaria (ACS), deben ser edificios con consumo energético casi nulo. Es decir, con un nivel de eficiencia energética muy alto. Y deben incluir fuentes de energía renovable ubicadas en estos o en terrenos limítrofes o adyacentes (Ley 10/2019).

Por tanto, el único edificio de la EDAR que requiere las citadas condiciones térmicas de confort y ACS, es el edificio de control. De este modo, el agua caliente sanitaria se obtendrá mediante una instalación solar térmica y, la demanda de electricidad mediante una instalación fotovoltaica.

Ambas instalaciones se situarán sobre la teja del edificio de control. La instalación solar térmica, estará compuesta por una sola placa solar para minimizar el impacto visual, aunque deberá tener la inclinación óptima para el correcto funcionamiento de la instalación de ACS.

Cabe apuntar que el sistema solar térmico para ACS, está diseñado de tal forma que, si el día está nublado y el agua no alcanza la temperatura adecuada, ésta se acabará de calentar a través de una resistencia eléctrica alimentada, o bien con la electricidad generada por la instalación fotovoltaica o bien, si tampoco es suficiente, por la red eléctrica pública. Siempre se prioriza el uso de la energía solar para su calentamiento.

El sistema está diseñado para tener agua caliente para 4 trabajadores. Los elementos principales de este sistema son:

- Un captador solar para montaje en vertical sobre teja árabe.
- Un acumulador solar de 160 l.
- Grupo de bombeo con controlador solar integrado
- Resistencia 2000 W 100 l.

- Medidas de aumento de la eficiencia energética en alumbrado.

Todas las luminarias serán de tipo LED y tendrán una temperatura de color de 3.000K.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 100 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

Habr4 4 columnas de 8 m, y 5 columnas de 3,5 m. Sobre estas 9 columnas se instalar4n el total de las 22 luminarias: 17 de ellas ser4n de 130W de potencia y las otras 5 ser4n de 30W y se colocarán a una altura de 8 m.

Es necesario mantener la altura de 8 m para poder realizar las tareas de mantenimiento con total seguridad en determinados puntos de las instalaciones y, adem4s, s4lo se encender4n durante las citadas tareas de manteniendo.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 101 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

9.- PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL. SEGUIMIENTO Y CONTROL

Con el Plan de Vigilancia Ambiental se pretende conseguir que las medidas detalladas anteriormente sean llevadas a cabo correctamente, de forma que no se produzcan alteraciones irreversibles en el medio. Para ello el Plan se aplicará tanto en la fase constructiva como en la de funcionamiento del proyecto, y en la eventual fase de desmantelamiento.

El Plan de Vigilancia Ambiental debe entenderse como el conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a la predicción realizada sobre impactos ambientales del proyecto, permite a la Administración realizar un seguimiento eficaz y sistemático tanto del cumplimiento de los puntos estipulados, como de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer en el transcurso de las obras y del funcionamiento del proyecto.

En los proyectos evaluados se contempla la contratación de Seguimiento y Vigilancia Ambiental de las obras por un técnico competente en la materia, con formación y experiencia acreditada mediante documento oficial fehaciente, en base al documento ambiental del proyecto y las condiciones del órgano ambiental. Él será el encargado de realizar las tareas de seguimiento, coordinación y elaboración de informes a lo largo de las distintas fases de la actividad proyectada.

9.1.- OBJETIVOS

En la Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears, modificada por la Ley 9/2018, de 31 de julio, se recoge como finalidad del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) el establecimiento de un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental. El PVA que se diseñe debe servir para:

- Realizar un seguimiento de los impactos definidos en proyecto, determinando su adecuación a las previsiones contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Controlar la correcta ejecución de las medidas previstas en el apartado de medidas protectoras y correctoras del Estudio de Impacto Ambiental.
- Verificar el grado de eficacia de estas medidas. Cuando la eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.
- Detectar impactos no previstos en el Estudio de Impacto Ambiental y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Ofrecer un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz.

Todo esto se tendrá en cuenta para la elaboración de un Plan de Seguimiento y Control Ambiental con el fin de diseñar un método simple y eficaz que garantice la vigilancia de los distintos elementos, entre los que se incluirán necesariamente:

- Medidas protectoras, correctoras y compensatorias, tanto en lo que respecta a su efectividad y adecuada ejecución como a su verdadera eficacia.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 102 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

- Impactos residuales cuya total corrección no sea posible, con riesgo de manifestarse como efectos notables sobre los recursos naturales.
- Impactos no previsibles o de difícil estimación en fase de proyecto, pero con riesgo de aparición durante la fase de obras o de explotación.
- Se nombrará un Director Ambiental, ya sea personal funcionario o mediante asistencia técnica, que dependerá directamente del Director de Obra.

Hay que resaltar el papel fundamental que debe jugar la Dirección de la Obra en la vigilancia y prevención de impactos potenciales, por su capacidad de controlar sobre el terreno tanto el cumplimiento efectivo de las medidas propuestas, como de las formas de actuación potencialmente generadoras de impactos durante el período que duren las obras. De hecho, el reconocimiento exhaustivo de toda la zona de actuación, una vez se inicien las obras, puede permitir la identificación de nuevas medidas concretas o la redefinición de las establecidas en el proyecto.

Las medidas preventivas, protectoras, correctoras y compensatorias que se consideren serán, al menos las recogidas en los siguientes puntos.

9.2.- FASES DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental se divide en dos fases, claramente diferenciadas:

9.2.1.- Fase de construcción y desmantelamiento.

En esta fase (y, eventualmente, en una fase inicial de desmantelamiento) el P.V.A. se centrará en el control del desarrollo y ejecución de los factores de corrección obligatorios previstos, así como de que no se superen los límites establecidos para los distintos vectores causa-efecto potenciales de producir impacto.

Si durante este período de construcción se detectasen afecciones no previstas al medio donde se emplazan las obras, el Equipo de Control y Vigilancia deberá proponer las medidas necesarias para evitarlas o corregirlas.

- Verificación del cumplimiento general de las especificaciones contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Comprobación de la correcta delimitación y señalización de los elementos más valiosos.
- Vigilancia de las obras con el fin de prevenir alteraciones innecesarias y no contempladas en la vegetación, así como daños colaterales causados por el desarrollo de las actuaciones.
- Verificación del cumplimiento de las disposiciones relativas a residuos.
 - Verificar la recogida de los residuos inertes generados en obra.
 - Verificación del correcto tratamiento y gestión de los residuos.
 - Control de las medidas preventivas tomadas para evitar los derrames de aceites, disolventes o cualquier otro tipo de residuo.
 - Vigilancia del depósito de los materiales combustibles procedentes de desbroces para que no sean abandonados o depositados sobre el terreno.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 103 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

- Vigilancia de la evolución de posibles procesos erosivos inducidos por las obras y de las medidas que se hayan tomado para su corrección.
- Vigilancia de las labores de acopio y reposición de la capa de tierra vegetal.
- Vigilancia de que los equipos generadores de ruido y de contaminación atmosférica sean mantenidos adecuadamente, para garantizar los niveles de ruido y de calidad del aire, respectivamente.
- Vigilancia del estado de las carreteras y viales utilizados para el acceso de las maquinarias a las obras.
- Aplicación de las medidas para prevenir incendios forestales.
 - Verificación de los procedimientos de actuación que reduzcan los riesgos de incendios en aquellas acciones susceptibles de generarlos.
 - Comprobación del cumplimiento de la dotación de equipos de extinción.
 - Designación de un responsable en obra con cometidos específicos en seguridad y vigilancia frente a incendios.
 - Vigilancia del estado de las carreteras y viales utilizados para el acceso de las maquinarias a las obras.

9.2.2.- Seguimiento de los factores de corrección

9.2.2.1 Control de emisiones gaseosas y de partículas.

Se comprobará la documentación de la maquinaria empleada en la obra, certificando que cumplen con los límites legales de emisión de contaminantes atmosféricos. Asimismo, se calcularán periódicamente (1 vez a la semana) las emisiones teóricas del uso simultáneo de la maquinaria, comprobando que se encuentran dentro de los límites legales de emisión de contaminantes atmosféricos y se realizarán tomas de muestras de aire y ensayos en laboratorio semanalmente durante las operaciones de movimiento de tierras, y quincenalmente durante el resto de la obra, en fecha a determinar por el Órgano medioambiental competente.

Para evitar la generación de polvo a consecuencia de los movimientos de tierras, se deberán regar las explanadas de los caminos de obra, según se indica en el apartado de medidas correctoras.

Se controlará la ejecución de esta operación, así como los niveles de polvo y partículas en suspensión, adecuando las medidas a los niveles medidos.

9.2.2.2 Control de operaciones ruidosas

Los ruidos generados durante la fase de construcción ocasionan unos impactos sobre la población próxima, el personal de la obra y la fauna del entorno.

A este respecto, se deberá controlar que los horarios de ejecución de actividades ruidosas se efectúen entre las 8 y 22 h como norma general. Si se precisa realizar trabajos nocturnos, el Contratista deberá solicitar autorización escrita al responsable del presente P.V.A.

9.2.2.3 Control de las áreas de movimiento de maquinaria

Se delimitarán las zonas de movimiento de la maquinaria, acotándolas si fuese preciso.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 104 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

Se controlará de forma exhaustiva el respeto de dichas áreas, debiendo solicitar el Contratista autorización para la apertura de nuevos caminos o la ampliación de dicha zona.

9.2.2.4 Seguimiento de zonas de instalaciones y parques de maquinaria

Se controlarán periódicamente las actividades realizadas en las instalaciones de obra y parque de maquinaria.

Serán objeto de especial control:

- Cambios de aceite de maquinaria

Las tareas de mantenimiento de vehículos y maquinaria no deberán llevarse a cabo dentro del alcance de la ejecución de las obras. De manera que los cambios de aceite de los mismos estén fuera del ámbito de trabajo, debiéndose acreditar el uso de maquinaria y vehículos debidamente revisados y operativos.

Se comprobará que no se producen vertidos de forma incontrolada. Para ello, se exigirá un certificado del lugar final de destino de dichos aceites, que deberá ser una industria de reciclaje o de eliminación de residuos autorizada.

- Basuras

Se comprobará el destino de las basuras generadas en las obras, exigiéndose un certificado del lugar de destino, que deberá ser un centro de tratamiento de residuos o vertedero autorizado. No se aceptarán vertederos de basuras en el área de las obras.

- Control de ubicación vertederos y escombreras, canteras y zonas de préstamo en caso de que fuesen necesarias.

Se controlará que los materiales sobrantes son depositados en los vertederos municipales autorizados.

En caso de precisarse otros vertederos para tierras sobrantes, o zonas de extracción y préstamos, el Contratista deberá solicitar una autorización que deberán aceptar:

- El director de las obras.
- El responsable del presente P.V.A.
- El órgano autonómico competente.
- El responsable del municipio en que se ubique.
- El propietario, en caso de ser un terreno privado.

Con la solicitud de la concesión, se deberá acompañar una memoria sobre Impacto Ambiental y un Proyecto de Restauración Ambiental, una vez se haya finalizado la explotación, que será revisado por el Equipo de Control y Vigilancia.

De forma previa al vertido se procederá al replanteo de la zona de vertedero, debiendo vigilarse que ésta sea respetada.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 105 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

De forma previa al comienzo de la extracción de materiales, se controlará el adecuado replanteo de las canteras y zonas de préstamos en caso de que fuesen necesarias.

Si durante la ejecución de las obras fuese preciso ampliar estas zonas, el equipo de control y vigilancia será el encargado de dictar las pautas para evitar afecciones al medio.

- Control de la captación de aguas para su empleo en obra

Se controlará la procedencia de las aguas empleadas, de forma que no se afecte a la red de drenaje superficial en su obtención.

- Seguimiento de las actuaciones para la protección de la calidad de las aguas durante la ejecución de los trabajos.

Para determinar posibles afecciones a la calidad de las aguas durante el desarrollo de las obras, se procederá a un muestreo periódico de las mismas.

Se comprobará también visualmente y mediante visitas periódicas y “sorpresa” (en caso de la no permanencia constante en la obra del técnico encargado de la vigilancia) que no se producen vertidos contaminantes procedentes de la ejecución de la obra.

- Seguimiento de la restauración de terrenos afectados por las obras

Será objeto de seguimiento y control la retirada y acopio de tierra vegetal. Se controlará que se retire la tierra vegetal en la profundidad señalada, evitando, de forma especial, excavaciones en una mayor profundidad y se acopie de forma adecuada.

- Seguimiento del material de aportación

Se mantendrá un seguimiento del material de aportación empleado en obra, debiéndose certificar que este procede de canteras debidamente autorizadas (PDS de Canteras, aprobado mediante Decreto 61/1999, del 28 de mayo de 1999).

- Extensión de tierra vegetal

Se verificará la extensión de tierra vegetal en todas las superficies afectadas, con el espesor exigido.

- Época de ejecución de las obras y secuenciación de las mismas

Se vigilará que las plantaciones se ejecuten en los períodos señalados.

- Plantaciones

Se vigilará especialmente que las plantas presenten un estado y características adecuadas para su empleo.

- Control de desmantelamiento de instalaciones de obra.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 106 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

Con anterioridad a la emisión del Acta de Recepción Provisional de las Obras, se realizará una visita de control para comprobar que las instalaciones de obra han sido retiradas y desmanteladas, y que en la zona de ocupación de dichas instalaciones se ha procedido a su restauración ambiental.

- Otros controles.

Aunque no está prevista la aparición de valores arqueológicos y la afección de servicios y servidumbres, se mencionan en estas medidas por si apareciesen, dada su importancia, sin perjuicio de que, como ya se ha indicado anteriormente, si durante este período de construcción se detectasen afecciones no previstas al medio donde se emplazan las obras, el Equipo de Control y Vigilancia deberá proponer las medidas necesarias para evitarlas o corregirlas.

- Control de protección de los valores arqueológicos.

Si durante la fase de movimientos de tierras se descubriesen valores arqueológicos, el Equipo de Control y Vigilancia informará al arqueólogo especialista en la mayor brevedad posible, quien determinará las actuaciones a adoptar para evitar su afección.

Asimismo, se pondrá en conocimiento del Organismo competente para que dicte las medidas oportunas.

- Mantenimiento de servicios y servidumbres.

Durante las obras se deberá asegurar el acceso permanente a todos los terrenos que actualmente lo tengan.

9.2.3.- Fase de explotación

En esta fase, el P.V.A. se centrará en:

- Determinar las afecciones que la presencia de las instalaciones supone sobre el medio, comprobando su adecuación al E.I.A.
- Detectar afecciones no previstas y articular las medidas necesarias para evitarlas o corregirlas.
- Comprobar la efectividad de los factores de corrección adoptados.

9.2.4.- Eficacia de los factores de corrección.

- Eficacia de la restauración ambiental de terrenos afectados.

Durante esta fase se comprobará, mediante muestreo en visitas periódicas, la evolución de la cubierta y barrera vegetal implantada, tanto la brotación de siembras, como la pervivencia y desarrollo de las plantaciones.

Asimismo, durante la primera etapa de esta segunda fase será objeto del equipo responsable el control de las operaciones de reposición de marras, que se llevará a cabo siguiendo las pautas de control y seguimiento establecidas en la primera fase del presente P.V.A.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 107 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

En las citadas visitas serán objeto de control los posibles procesos erosivos que hayan tenido lugar, estableciéndose en el informe correspondiente, las medidas correctoras de urgencia a aplicar para frenar dichos fenómenos.

- Seguimiento del ruido de las instalaciones.

Los ruidos generados durante la fase de explotación pueden ocasionar unos impactos sobre la población próxima, el personal de la obra y la fauna del entorno.

- Seguimiento de la calidad del efluente.

Se llevará un control periódico permanente de la calidad del efluente producido por la EDAR en la fase de funcionamiento. Esta medida se complementa con el control de la calidad en distintos puntos del medio receptor.

9.3.- EMISIÓN DE INFORMES RELATIVO AL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental deberá contemplar, como mínimo, la emisión de los siguientes informes que se presentarán ante la Dirección Facultativa de las Obras, y esta, si lo considerara necesario, a la Conselleria de la Mar i del cicle de l'Aigua (GOIB).

9.3.1.- Fase de construcción y desmantelamiento

- Informes ordinarios.
 - Se presentarán durante toda la duración de las obras, de forma mensual desde la fecha del Acta de Comprobación de Replanteo.
 - En el primero de estos informes se recogerán las observaciones relativas a protección acústica, emisiones de polvo, obtención de materiales y su vertido, cuidados en la zona de instalaciones y parque de maquinaria.
 - En los siguientes se informará del funcionamiento de estos dispositivos, si es correcto o, en caso contrario, las causas de ello y las medidas correctoras y aplicadas. Se incluirán en estos informes los resultados de los análisis periódicos de aguas. Las muestras se habrán de tomar en el mismo punto donde se recogieron las primeras.
 - Asimismo, se recogerán las medidas correctoras realizadas en el caso de detectarse una pérdida de calidad de las aguas.
 - Los resultados expuestos en estos informes deberán tener forma de fichas de control.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 108 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

VIGILANCIA DE LAS EMISIONES DE PARTÍCULAS Y GASES POR MAQUINARIA	
Objetivo	Protección de la calidad del aire, lo que implica la protección del medio biótico y la salubridad del entorno
Indicadores a comprobar	Concentración de CO ₂ Concentración de HC Concentración de NO _x Concentración de SO ₂ Concentración Oxidantes fotoquímicos Concentración de partículas Concentración de NH ₃ Calidad perceptible del aire
Umbral de alerta	Valores 20% inferiores a los límites legales
Umbral inadmisibile	Valores iguales a los límites legales
Calendario de comprobación	1 vez semanalmente por consultor externo. 1 vez cada 3 días el Contratista de las obras
Exigencias técnicas de comprobación	Toma de muestras y análisis de laboratorio semanal independiente de la empresa contratista. 3 tomas por punto como mínimo
Medidas en caso de superar el umbral de alerta	Multa al contratista del 5% de la certificación de la obra del mes correspondiente y advertencia de paralización de las obras
Medidas en caso de superar el umbral inadmisibile	Paralización de las obras

Tabla 32. Vigilancia de las emisiones de partículas y gases por maquinaria.

VIGILANCIA DE LAS EMISIONES SONORAS	
Objetivo	Protección de la calidad del aire y el entorno, permitiendo mantener unas condiciones acústicas que no alteren la vida normal y el descanso tanto de la fauna como del núcleo urbano
Indicadores a comprobar	Leq (nivel sonoro equivalente en dB(A))
Umbral de alerta	Valores en núcleo urbano superiores a 50 dB(A) Valores en obra superiores a 100 dB(A)
Umbral inadmisibile	Valores en núcleo urbano superiores a 65 dB(A) Valores en obra superiores a 110 dB(A)
Calendario de comprobación	1 vez cada 5 días por consultor externo, con las mismas pautas de medición que el contratista. Todos los días a las 10 de la mañana, a la 1 del mediodía, a las 6 de la tarde y a las 10 de la noche
Exigencias técnicas de comprobación	Toma de muestras y análisis cada 5 días independiente de la empresa contratista. 3 tomas por punto como mínimo
Medidas en caso de superar el umbral de alerta	Multa al contratista del 5% de la certificación de la obra del mes correspondiente y advertencia de paralización de las obras
Medidas en caso de superar el umbral inadmisibile	Paralización de las obras

Tabla 33. Vigilancia de las emisiones sonoras durante la fase de construcción.

- Informes extraordinarios.

Informe previo al Acta de Recepción de las Obras: Se presentará un informe sobre las medidas protectoras y correctoras realmente ejecutadas. En dicho informe se recogerán los siguientes aspectos:

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 109 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

- Unidades realmente ejecutadas de cada actuación.
- Unidades previstas en dicho proyecto. En caso de no coincidir la previsión con lo realmente ejecutado, sea por exceso o defecto, se señalarán las causas de dicha discordancia.
- Forma de realización de dichas medidas y materiales empleados.
- En las actuaciones en que sea posible, resultados hasta la fecha de redacción del informe. En caso de resultar negativos, causas de ello.
- Actuaciones pendientes de ejecución propuestas de mejora.

- Informes especiales.

Siempre que se detecte cualquier afección al medio no prevista, de carácter negativo, y que precise una actuación para ser evitada o corregida, se emitirá un informe con carácter urgente aportando toda la información necesaria para actuar en consecuencia.

Asimismo, podrán emitirse informes especiales cuando cualquier aspecto de la obra esté generando unos impactos superiores a los previstos o intolerables.

9.3.2.- Fase de explotación

- Informes ordinarios.

Se presentarán durante los años de duración de esta fase, a contar desde la firma del Acta de Recepción Provisional de las Obras, con una periodicidad trimestral (3 meses), al menos durante los dos primeros años de funcionamiento, pudiendo pasar a semestral (6 meses) a partir del segundo año de explotación en función del criterio del Órgano Ambiental competente.

Dichos informes se realizarán mediante fichas de control que seguirán las pautas expuestas en el presente documento.

En estos informes se recogerá la evolución y eficacia de los factores de corrección aplicados.

En cada informe se señalarán las marras observadas, así como las superficies en que no haya nascencia de siembras o ésta sea irregular, adjuntándose planos al respecto.

También se señalarán los trabajos de control y seguimiento pendientes y el programa de trabajo para los tres o seis meses siguientes.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 110 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

VIGILANCIA DE LAS EMISIONES SONORAS	
Objetivo	Protección de la calidad del aire y el entorno, permitiendo mantener unas condiciones acústicas que no alteren la vida normal y el descanso tanto de la fauna como del núcleo urbano
Indicadores a comprobar	dB(A)
Umbral de alerta	Valores en núcleo urbano superiores a 45 dB(A) Valores en obra superiores a 55 dB(A)
Umbral inadmisibile	Valores en núcleo urbano superiores a 55 dB(A) Valores en obra superiores a 65 dB(A)
Calendario de comprobación	1 vez cada 15 días por consultor externo, con las mismas pautas de medición que el contratista. 1 vez cada 5 días a las 7 de la mañana, a las 12 del mediodía, a las 4 de la tarde, a las 10 de la noche y a las 2 de la mañana
Exigencias técnicas de comprobación	Toma de muestras y análisis cada 5 días independiente de la empresa contratista. 3 tomas por punto como mínimo
Medidas en caso de superar el umbral de alerta	Multa al contratista del 10% de los beneficios de explotación anuales de la obra y advertencia de cancelación del contrato
Medidas en caso de superar el umbral inadmisibile	Cancelación de contrato

Tabla 34. Vigilancia de las emisiones sonoras durante la fase de explotación.

- Informes extraordinarios.

Siempre que se detecte cualquier afección al medio no prevista, de carácter negativo, y que precise una actuación para ser evitada o corregida, se emitirá un informe con carácter urgente aportando toda la información necesaria para actuar en consecuencia.

 CIOPU <small>CONSILL INSULAR D'OBRES PÚBLIQUES I URBANISME</small>	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 111 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

10.- DOCUMENTOS INTEGRANTES

El presente Estudio de Impacto Ambiental consta de los siguientes Documentos:

- 1 MEMORIA
- 2 ANEXOS
 - ANEXO I INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA
 - ANEXO II ESTUDIO DEL IMPACTO SOBRE EL CONSUMO ENERGÉTICO, LA PUNTA DE DEMANDA, LAS EMISIONES DE GASES INVERNADERO Y LA VULNERABILIDAD ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
 - ANEXO III FOTOGRAFICO
 - ANEXO IV PROGRAMA DE TRABAJOS
 - ANEXO V DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA
 - ANEXO VI PLANOS
 - Plano 1 Situación y emplazamiento
 - Plano 2 Estado actual
 - Plano 3 Implantación
 - Plano 4 Urbanización
 - Plano 5 Usos del suelo
 - Plano 6 Acuíferos
 - Plano 7 Llanuras de inundación
 - Plano 8 Espacios naturales
 - Plano 9 Integración paisajística

11.- EQUIPO REDACTOR

El equipo redactor del EIA estará integrado por:

- Manuel Meseguer Ramírez: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
- Manuel Carda Tellols: Ingeniero Industrial y Lcdo. en Ciencias Ambientales.
- Antonio Luna Represa: Ingeniero Técnico Topógrafo.
- Xelo Sos Muñoz: Ingeniera Industrial.

El autor del Estudio de Impacto Ambiental:

- José Manuel Oliver Benlloch: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos; Ingeniero Agrónomo; D.E.A. en Hidráulica y Medioambiente.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 112 -
	EIA		Rev. 0.2 marzo 2024

12.- CONCLUSIONES

Atendiendo a la Ley 12/2016 de 17 de agosto, de Evaluación Ambiental de las Illes Balears, modificada por la Ley 9/2018, de 31 de julio, el Proyecto de Ampliación y Mejora del Tratamiento en la EDAR de Consell, se encuentra entre los sujetos a Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria (al superarse los 5.000 h-eq. en la capacidad de ampliación, y no existiendo estudio Simplificado previo), por tanto, este documento tiene como objetivo la elaboración y redacción de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), según lo establecido por la citada ley.

Todas las aguas, incluso alivios del tanque de tormenta, cumplen, en cuanto a gruesos, con la autorización de vertido. Esto se debe a que, todo el afluente de la EDAR, incluso el que va a tanque de tormentas, atraviesa obligatoriamente, o bien una de las dos rejillas automáticas de 30 mm de luz de paso, o bien, la rejilla manual de 50 mm. Por otro lado, se instala un detector de desbordamientos, un caudalímetro y un equipo tomamuestras para el agua de alivio del tanque de tormentas que va a cauce.

Según el análisis realizado, globalmente, este Proyecto puede ser clasificado como de impacto **MODERADO**. Por tanto, se proponen una serie de medidas correctoras medioambientales, paisajísticas, así como de adaptación y atenuación del cambio climático, tanto para la fase de ejecución/desmantelamiento como para la de funcionamiento, que se han incluido y valorado en el proyecto y que rebajan el impacto residual de la actuación a **COMPATIBLE**.

Las medidas correctoras expuestas con respecto a la protección medioambiental, la integración paisajista, y atenuación del cambio climático servirán para enriquecer la evaluación ambiental del proyecto y para minimizar las afecciones de las actuaciones estudiadas sobre la EDAR de Consell.

En Palma de Mallorca



José Manuel Oliver Benlloch
IA-ICCP-DEA

 CIOPU CONSSELL INSULAR D'OBRES PÚBLIQUES I URBANISME	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 1 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

ANEXO I: INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 2 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 3 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

ÍNDICE

1.- CONTEXTO LEGAL DE LOS EIP EN LAS ISLAS BALEARES.....	7
2.- DEFINICIÓN DEL PAISAJE EN EL ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN	9
2.1.- DEFINICIÓN.....	9
2.2.- CONDICIONANTES	9
2.3.- COMPONENTES DEL PAISAJE EN SU MEDIO FÍSICO	9
2.3.1.- Encuadre.....	9
2.3.2.- Clima.....	9
2.3.3.- Geología, geomorfología y tectónica	11
2.3.1.- Tectónica, geomorfología y relieve.....	14
2.3.2.- Sismicidad.....	15
2.3.3.- Hidrología.....	15
2.3.4.- Inundabilidad.....	18
3.- DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE PREVIO.....	22
3.1.- DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO.....	22
3.2.- UNIDADES DEL PAISAJE.....	22
3.3.- FACTORES DE VISIBILIDAD.....	24
3.4.- COMPONENTES DEL PAISAJE	26
3.4.1.- Formas de los componentes	26
3.4.2.- Relaciones entre los componentes.....	27
3.5.- VALORES INTRÍNSECOS DEL PAISAJE	27
3.5.1.- Estéticos	27
3.5.2.- Productivos	28
3.5.3.- Históricos	28
3.5.4.- Ecológicos.....	28
3.5.5.- Uso social	29
3.5.6.- Mitológicos	29
3.5.7.- Religiosos y espirituales.....	29
3.5.8.- Simbólicos e identitarios.....	29
4.- VALORACIÓN DEL IMPACTO DEL PROYECTO SOBRE EL PAISAJE.....	31
4.1.- CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS	31
4.2.- AFECCIONES SOBRE EL PAISAJE	31
4.2.1.- En fase de construcción y de desmantelamiento.....	31
4.2.2.- En fase de funcionamiento	32

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 4 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

4.3.-	INTENSIDAD DEL IMPACTO Y VALORACIÓN.....	32
5.-	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.....	33
5.1.-	CONDICIONANTES ADMINISTRATIVOS	34
5.1.-	INVENTARIO DE ESPECIES EXISTENTES EN EL ENTORNO AFECTADO	34
5.2.-	RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA.....	37
6.-	INFLUENCIA DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO EN LA CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE	43

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 5 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Climograma característico de Consell.....</i>	10
<i>Figura 2. Diagrama de temperaturas de Consell.....</i>	10
<i>Figura 3. Datos históricos de variables climatológicas en Consell.</i>	11
<i>Figura 4. Geología. Esquema regional.....</i>	11
<i>Figura 5. Encuadre geológico local (fuente IGME: Hoja 671).</i>	12
<i>Figura 6. Encuadre geológico local (fuente IGME: detalle Hoja 671).</i>	13
<i>Figura 7. Hidrología superficial. Tipología de los cauces.</i>	16
<i>Figura 8. Hidrología subsuperficial. Masas de aguas.....</i>	17
<i>Figura 9. Hidrología subsuperficial. Masa de agua Pont d’Inca.</i>	18
<i>Figura 10. Inundabilidad. Cartografía del SNCZI (Periodo de retorno de 500 años).</i>	19
<i>Figura 11. Inundabilidad. Cartografía del IDEIB (Riesgo de inundación).</i>	19
<i>Figura 12. Inundabilidad. Cartografía de las llanuras geomorfológicas de inundación.....</i>	20
<i>Figura 13. Unidades de paisaje (Fuente Escalaix).</i>	23
<i>Figura 14. Factores de visibilidad: Viales en las cercanías de la parcela de la EDAR de Consell.</i>	24
<i>Figura 15. Factores de visibilidad: Vista desde el ramal de incorporación a la Ma-13 desde la Ma-2050.....</i>	25
<i>Figura 16. Factores de visibilidad: Vista desde la Ma-13, se aprecia en primer plano el ramal de acceso desde la Ma-2050.</i>	25
<i>Figura 17. Factores ecológicos: Zonas de relevancia ambiental (fuente IDEIB).</i>	29
<i>Figura 18. Inventario de especies arbóreas a transplantar.</i>	35
<i>Figura 19. Restauración paisajística: Especies vegetales existentes (algarrobo europeo).</i>	37
<i>Figura 20. Restauración paisajística: Especies vegetales existentes (olea europea).</i>	38
<i>Figura 21. Restauración paisajística: Ceratonia siliqua.....</i>	39
<i>Figura 22. Restauración paisajística: Mirtus communis.</i>	39
<i>Figura 23. Restauración paisajística: Philyrea angustifolia.</i>	40
<i>Figura 24. Restauración paisajística: Erica multiflora.....</i>	40
<i>Figura 25. Restauración paisajística: Ampelodesmos mauritanica.</i>	41
<i>Figura 26. Restauración paisajística: Crataegus monogyna.</i>	41

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 6 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Inundabilidad. Identificación de zonas potencialmente vulnerables a riesgos de inundación en las Islas Baleares.....</i>	<i>21</i>
<i>Tabla 2. Valoración incidencia paisajística en fase de construcción y de desmantelamiento.</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 3. Valoración incidencia paisajística en fase de funcionamiento.</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 4. Medidas preventivas y correctoras.</i>	<i>33</i>

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 7 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

1.- CONTEXTO LEGAL DE LOS EIP EN LAS ISLAS BALEARES

La finalidad de los Estudios de Incidencia Paisajística (EIP), conocidos también como Estudios de Impacto e Integración Paisajística (EIIP) es diagnosticar el impacto potencial de las actuaciones y exponer las medidas de integración previstas en los correspondientes proyectos.

El Decreto Legislativo 1/2020, de 28 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Illes Balears, prevé que en la documentación de los estudios de impacto ambiental se incluya, además del contenido mínimo que establece la ley básica, un anexo de incidencia paisajística, teniendo presente tanto el activo que representa el paisaje en las Islas Baleares como la vigencia del Convenio europeo del paisaje, aprobado por el Consejo de Europa el 20 de octubre de 2000, que entró en vigor en España el 1 de marzo de 2008.

En el artículo 21.2, del citado Decreto se relacionan las partes integrantes de un EIA (Evaluación ambiental ordinaria), que deberán incluir, además del contenido mínimo que establece la normativa básica estatal de evaluación ambiental, entre otros, y según se cita expresamente en su apartado a), la necesidad de incluir 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.

Para su realización en primer lugar se lleva a cabo un análisis y diagnóstico de la situación actual del paisaje de la zona en cuestión, destacando las principales características y zonificación del territorio.

Posteriormente, se realiza una evaluación de las afecciones de las actuaciones previstas, teniendo en cuenta el grado de acogimiento del territorio.

Finalmente, se describen las principales medidas que se llevarán a cabo para integrar en la mayor medida posible las actuaciones propuestas, medidas que quedarán desarrolladas a nivel constructivo en el proyecto en desarrollo.

El Decreto 4/1986, de 23 de enero, de Implantación y Regulación de los Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental (BOIB nº5 de 10 de febrero de 1986), previo a la transposición al estado español de la Directiva 85/337/CEE, de 27 de junio de 1985, sobre los efectos que, proyectos tanto públicos como privados, pueden ejercer sobre el medio ambiente, ya exigía incluir referencias al paisaje en los inventarios ambientales que debían realizarse en las evaluaciones de impacto ambiental detalladas.

Posteriormente normas de índole urbanística como la Ley 6/1999, de 3 de abril, de las Directrices de Ordenación Territorial de las Illes Balears y de Medidas Tributarias (D.O.T.), empezaron a incluir referencias a la protección de la calidad ambiental y del paisaje.

Sin embargo, no es hasta la Ley 25/2006 de 27 de diciembre de medidas tributarias y administrativas de las Islas Baleares (BOE nº 53 de 2 de marzo de 2007), que se define como obligatoria la realización de un estudio de incidencia paisajística (Disposición adicional decimosexta):

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 8 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

“En los proyectos sujetos a evaluación de impacto ambiental y en los planes y programas sujetos a evaluación ambiental estratégica cuya tramitación se inicie con posterioridad al 1 de enero de 2007, el estudio de impacto ambiental debe ir acompañado de un anexo específico que contenga un estudio de incidencia paisajística que debe identificar el paisaje afectado por el proyecto o plan en cuestión, prever los efectos que el desarrollo del proyecto o plan producirá sobre el mismo y definir las medidas protectoras, correctoras o compensatorias de estos efectos”.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 9 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

2.- DEFINICIÓN DEL PAISAJE EN EL ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN

2.1.- DEFINICIÓN

El concepto de paisaje total es entendido como el conjunto de fenómenos naturales y culturales de un territorio. Desde la perspectiva del paisaje visual, su percepción se realiza como un todo y viene definido por la percepción del observador y, aunque intervienen otros sentidos, fundamentalmente por su vista. En esta línea el paisaje puede considerarse como el espacio que rodea al observador o, más concretamente, por el entorno visual del punto de observación.

Para la definición del paisaje en primer lugar se inventarían los distintos aspectos que componen el mismo y a su vez lo diferencian. Con este objetivo, a continuación, se realiza un análisis de los factores del medio físico o abiótico, biológico y humano, seleccionando aquellos con implicaciones visuales (relieve, formaciones de agua, formaciones de vegetación, ...).

2.2.- CONDICIONANTES

El paisaje condicionará la implantación de usos, actividades e infraestructuras, la gestión y conservación de espacios naturales y la conservación y puesta en valor de espacios culturales, mediante la incorporación en sus planes y proyectos condicionantes, criterios o instrumentos de paisaje.

2.3.- COMPONENTES DEL PAISAJE EN SU MEDIO FÍSICO

2.3.1.- Encuadre

Consell es una localidad y municipio español situado en la parte meridional de Mallorca, en las Islas Baleares. A orillas del mar Mediterráneo, este municipio limita con los de Binisalem, Santa Eugenia, Santa María del Camino y Alaró. Presenta una extensión de 13,70 km².

2.3.2.- Clima

El clima dominante en Consell es el típico mediterráneo cálido y templado. Está influida por dos tipos de circulación atmosférica que se manifiestan en dos estaciones bien diferenciadas: verano cálido y seco, con escaso gradiente de presión, y precipitaciones ocasionales como contraposición a un invierno húmedo y fresco. Los meses más fríos son enero y febrero, con 15/4 °C y el más caluroso agosto, con 31/19 °C. La temperatura media anual en Consell se encuentra en 16,90 °C. Los meses de invierno son mucho más lluviosos que los meses de verano, como es habitual en este tipo de clima. La precipitación media anual es de 485 mm. Esta ubicación está clasificada como Csa por Köppen y Geiger (1936).

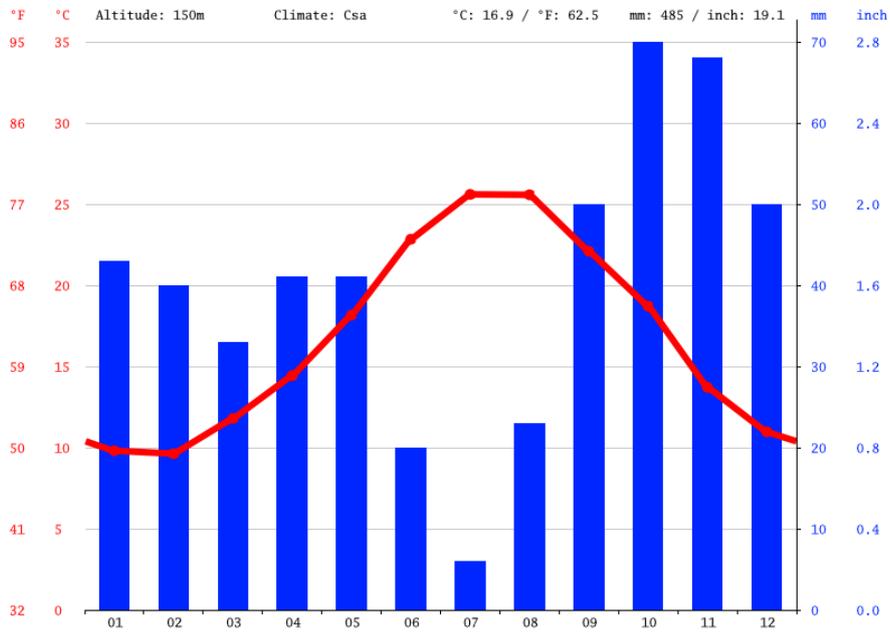


Figura 1. Climograma característico de Consell.

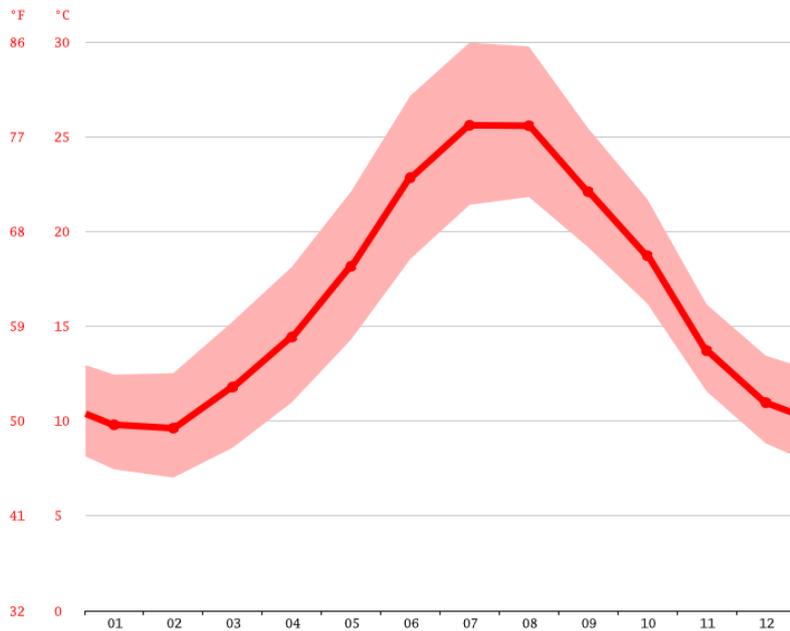


Figura 2. Diagrama de temperaturas de Consell.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	9.8	9.6	11.8	14.4	18.2	22.8	25.6	25.6	22.1	18.7	13.7	11
Temperatura min. (°C)	7.5	7	8.6	11	14.3	18.5	21.4	21.8	19.2	16.2	11.6	8.8
Temperatura máx. (°C)	12.5	12.5	15.2	18.1	22.1	27.2	30	29.8	25.4	21.7	16.2	13.4
Precipitación (mm)	43	40	33	41	41	20	6	23	50	70	68	50
Humedad(%)	79%	76%	71%	68%	64%	58%	57%	61%	69%	75%	77%	79%
Días lluviosos (días)	5	5	4	5	4	3	1	2	6	7	7	6
Horas de sol (horas)	6.2	6.9	8.7	9.9	11.4	12.5	12.2	11.1	9.1	7.7	6.4	6.0

Figura 3. Datos históricos de variables climatológicas en Consell.

2.3.3.- Geología, geomorfología y tectónica

2.3.3.1 Encuadre geológico general

Desde el punto de vista geológico la Isla de Mallorca está constituida por tres unidades claramente diferenciadas: la Sierra Norte, los Llanos Centrales y las Sierras de Levante.

Desde el punto de vista geológico la zona de estudio se encuentra ubicada en las zonas externas de las Cordilleras Béticas, concretamente en las zonas prebética interna y subbética.

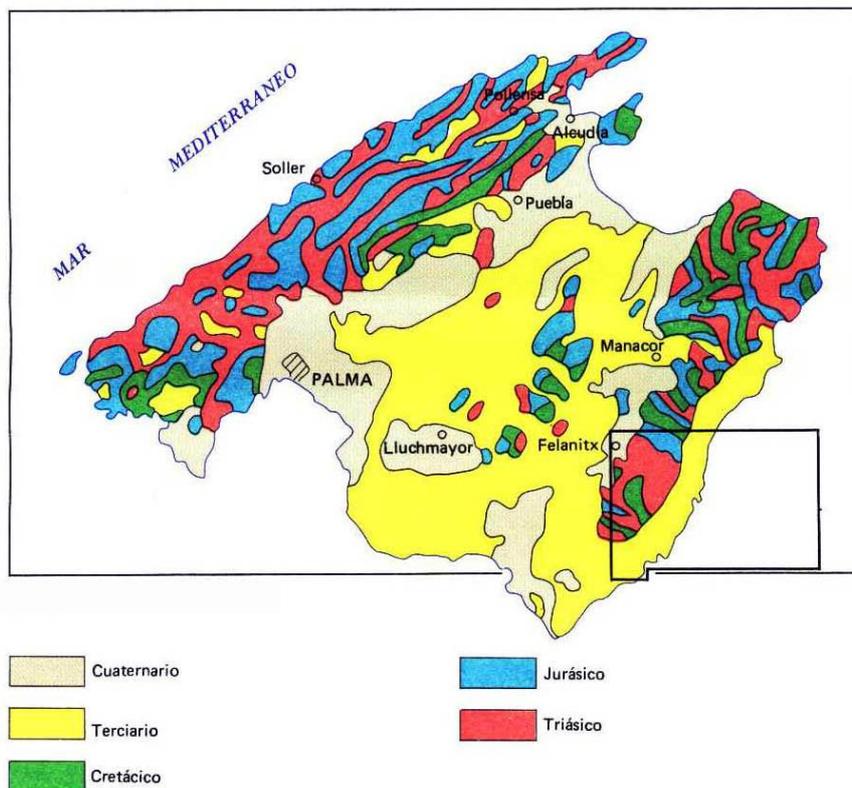


Figura 4. Geología. Esquema regional.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 12 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

La configuración geológica general responde a tres unidades bien definidas identificadas con las unidades fisiográficas anteriormente enumeradas. La Sierra Norte se individualiza como un conjunto de estructuras noreste-suroeste que afectan a materiales que van desde el Triásico hasta el Mioceno medio. La Sierra de Levante, donde se desarrolla el área de estudio, tiene una constitución semejante, aunque el Cretácico superior está ausente, y manifiesta menor continuidad en sus estructuras. La zona central, está ocupada principalmente por depósitos terciarios postorogénicos y cuaternarios, entre los que afloran algunos núcleos de terrenos mesozoicos y terciarios afectados por las estructuras alpinas.

La Sierra de Levante se extiende desde los cabos Farruch y Capdepera hasta la línea de Santoñy. Los materiales aflorantes son mesozoicos quedando algunos pequeños recintos terciarios entre ellos y una banda oriental costera, denominada Marina de Levante, formada por terciario y cuaternario postectónico en la cual se desarrolla el área objeto de estudio.

La localidad de estudio se encuentra situada en la zona de los Llanos Centrales. Gran parte de él constituye lo que se puede denominar más estrictamente Llano de Palma. Los llanos centrales están ocupados principalmente por depósitos terciarios mesozoicos y depósitos cuaternarios, entre los que afloran algunos isleos de terrenos mesozoicos y terciarios afectados por las estructuras alpinas. Desde el punto de vista tectónico, las directrices estructurales dominantes en este caso son NE-SW. Este sector queda orlado por depósitos del Mioceno superior y el Cuaternario, considerados postorogénicos, que presentan disposición subhorizontal.

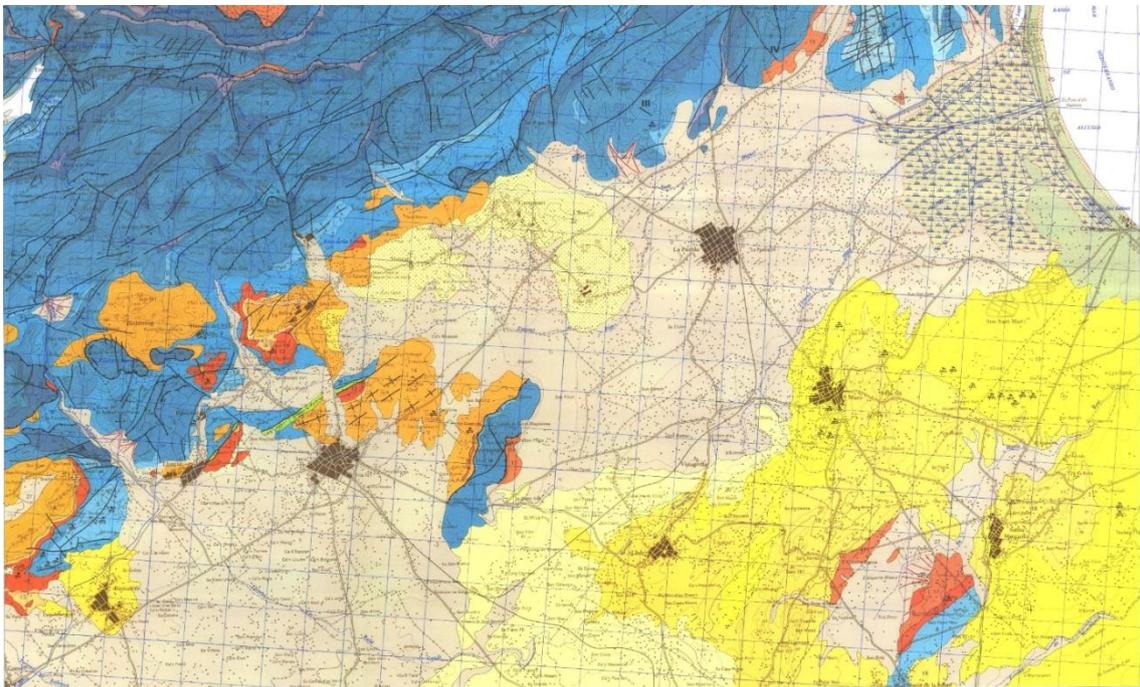


Figura 5. Encuadre geológico local (fuente IGME: Hoja 671).

2.3.3.2 Encuadre geológico local

En la localidad objeto de estudio afloran materiales que pertenecen al Cuaternario. Entre estos materiales destacamos: Limolitas y arcillas rojas con cantos de calizas (Holoceno), suelos de origen aluvial y eluvial, constituidos fundamentalmente por gravas y bolsas de cantos de caliza, con una matriz de limos y arcillas limolíticas rojas, con distintos niveles de encostramiento.

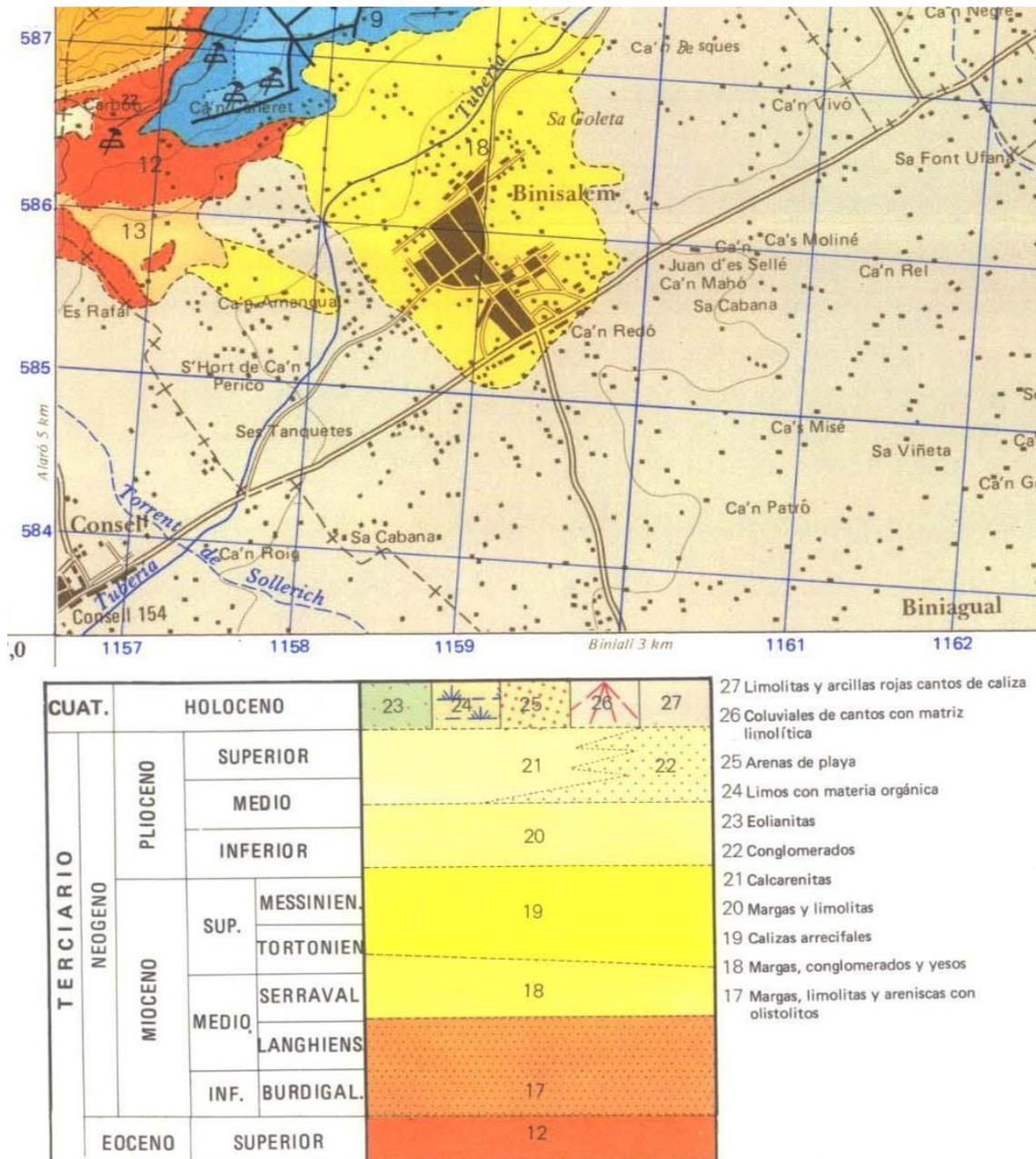


Figura 6. Encuadre geológico local (fuente IGME: detalle Hoja 671).

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 14 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

2.3.3.3 Litología en el entorno cercano

A nivel litológico, y de resultados del estudio geotécnico realizado en la parcela de implantación se observan los siguientes niveles del terreno:

- **NIVEL 0:** Suelo edáfico.

Se define un nivel heterogéneo formado por un material de arena limosa con gravas, de color marrón oscuro, con abundantes restos vegetales. Este nivel deberá ser eliminado; sobre el mismo no deberá apoyar ningún elemento de cimentación, pudiendo ocupar diferente espesor en otros puntos de la parcela.

- **NIVEL 1:** Gravas y bloques en matriz arenosa con arcilla.

A partir del nivel anterior se define, en los dos sondeos realizados, un nivel general formado por un conjunto de gravas, y bloques eterométricos inmersos en una matriz arenosa con arcilla. El nivel presenta una plasticidad baja y una coloración beige su clasificación según SUCS es SC.

Del resultado de los SPT y el DPSH, el nivel 1 queda asociado a una compacidad Muy densa (Terzaghi y Peck).

En el sondeo 1 se detecta una intercalación cohesiva, definida como una arcilla gravosa con arena de baja a media plasticidad, coloración marrón y clasificación CL (según SUCS). Del resultado de los SPT, dicha intercalación queda asociada a una consistencia Muy rígida (Terzaghi y Peck).

2.3.1.- Tectónica, geomorfología y relieve

2.3.1.1 Tectónica general, geomorfología

La disposición estructural de los materiales que configuran la isla de Mallorca es el resultado de todas las deformaciones registradas a lo largo del tiempo: tectónica herciniana y tectónica alpina. Las deformaciones paleozoicas se han efectuado en tres fases diferentes: dos de ellas intracarboníferas y una que probablemente tuvo lugar en el Pérmico inferior. Asimismo, dentro de la tectónica alpina y en función de lo observado en otras áreas de Mallorca, pueden distinguirse tres momentos de deformación: una fase prejurásica, una probablemente eocénica y una finioligocena o del Mioceno más inferior. De las tres, la que tiene más importancia en el contexto de la zona de estudio es la última. La fase finioligocena ha dado lugar a la última compartimentación de Mallorca.

Las diferentes formas encontradas en el área de trabajo son el resultado de una evolución geomorfológica compleja, que se remonta al Terciario, momento en el que la Sierra de Levante ya es un relieve emergido. La tectónica de fractura postlanghiense y las variaciones del nivel del mar durante el Neógeno y el Cuaternario son factores muy importantes que han controlado la evolución del relieve.

En resumen, morfológicamente, el área de estudio es prácticamente plana con pendiente inferiores al 1 %. Los materiales que la ocupan son gravas de matriz resistente y cohesiva y margas consolidadas. En estas condiciones la estabilidad natural es muy buena, incluso en los taludes

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 15 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

artificiales, donde pueden observarse paredes semiverticales (70°) de 3 m sin desprendimientos ni deslizamientos, tan solo con los naturales procesos de alteración edáfica superficial.

2.3.1.2 *Relieve local*

El análisis de la topografía en el entorno y los vuelos lidar del ICBaleares pone de manifiesto que la zona de implantación de las futuras obras y sus alrededores (en sentido amplio, y no sólo a nivel de parcela) presenta formas de relieve suaves y superficie topográfica llana, compatible con los usos del suelo agrícola. Es un área muy llana con pendientes constantes hacia la costa, con una pendiente media de entre el 2 y el 3%.

El área de estudio está exenta de procesos activos importantes. Únicamente es destacable la posibilidad de procesos de acarcavamiento y erosión del suelo en terrenos blandos con fuertes pendientes.

2.3.2.- Sismicidad

Debido a la ubicación de las estructuras de la EDAR en el T.M. de Consell (Mallorca), y de acuerdo con la vigente Norma de Construcción Sismorresistente, NCSE-02, la aceleración sísmica básica a considerar es inferior a $a_b=0.04g$, con un coeficiente de contribución de la Falla de Azores-Gibraltar de $K=1$. Por tanto, no es preceptivo considerar la sacudida sísmica en los cálculos estructurales de los diferentes elementos que componen este proyecto.

2.3.3.- Hidrología

2.3.3.1 *Hidrología superficial*

La red hidrográfica superficial de Mallorca proporciona fundamentalmente caudales no permanentes, principalmente aportados por barrancos y torrentes. La ausencia de cursos permanentes de agua es debida fundamentalmente a varios motivos: al carácter discontinuo e irregular de las precipitaciones y su escasa entidad, al carácter masivamente calcáreo del sustrato (que favorece una fuerte infiltración hacia la zona freática), y finalmente al hecho de que las zonas donde se da la mayor pluviometría se corresponden con las zonas montañosas, donde un relieve abrupto favorece una descarga rápida al mar de las mismas con escasa infiltración.

La tipología adoptada para la catalogación de los torrentes está basada en el sistema B de la Directiva Marco del Agua, cuyos descriptores son: altitud máxima, tamaño de cuenca, pendiente del tramo, precipitación media, porcentaje de sustrato impermeable y tipo morfológico en cañón. Teniendo en cuenta estos descriptores, se pueden diferenciar cinco tipos de torrentes, pero en las Baleares solamente se encuentran 3 de estos:

- **Torrentes pequeños del llano:** pertenecen a cuencas de tamaño pequeño a mediano, con pendiente bajas, y bajos niveles de precipitación.
- **Torrentes de tipo cañón:** se caracterizan por sus elevadas pendientes y precipitación. Están representados solamente en la Sierra de Tramuntana de Mallorca.
- **Torrentes de montaña:** se caracterizan por tener una pendiente media y unos valores de precipitación medio-altos. Son cuencas de tamaño pequeño a mediano.

Al primero de ellos pertenece el Torrent de Solleric, cauce discontinuo que discurre en las cercanías de la zona de emplazamiento de la EDAR, y al cual verterá el efluente ya tratado.

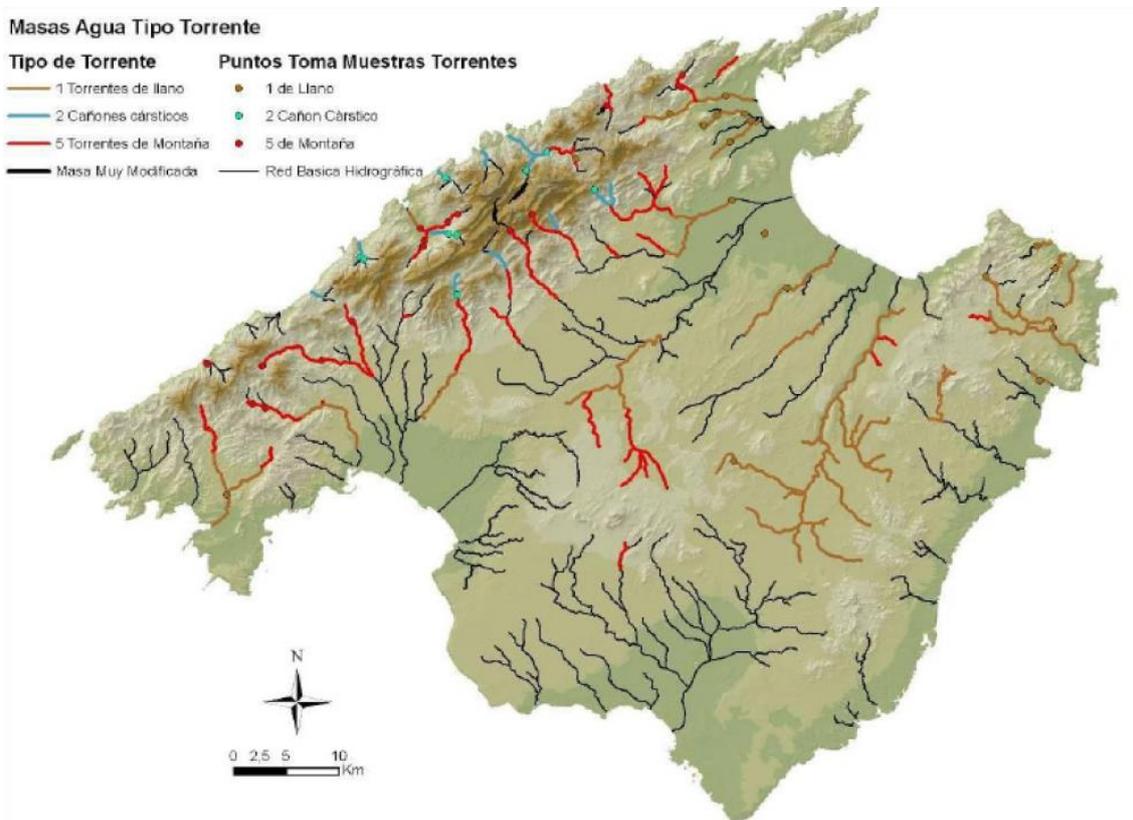


Figura 7. Hidrología superficial. Tipología de los cauces.

2.3.3.2 Hidrología subterránea

En mallorca existen 65 masa de aguas subterráneas. De entre todas ellas la zona de implantación de las obras se encuentra en la masa con código 18.14-M3 (Pont d'Inca), de la unidad hidrogeológica Llanos de Mallorca, sobre el denominado acuífero intermedio con niveles piezométricos entre 20 y 50 metros de profundidad, sobre un acuífero libre-confinado.

Los valores característicos de la zona son:

- Permeabilidad: 1-10 m/día.
- Coeficiente de almacenamiento: 0,01-0,03.
- Transmisividad: 100-1000 m²/día.

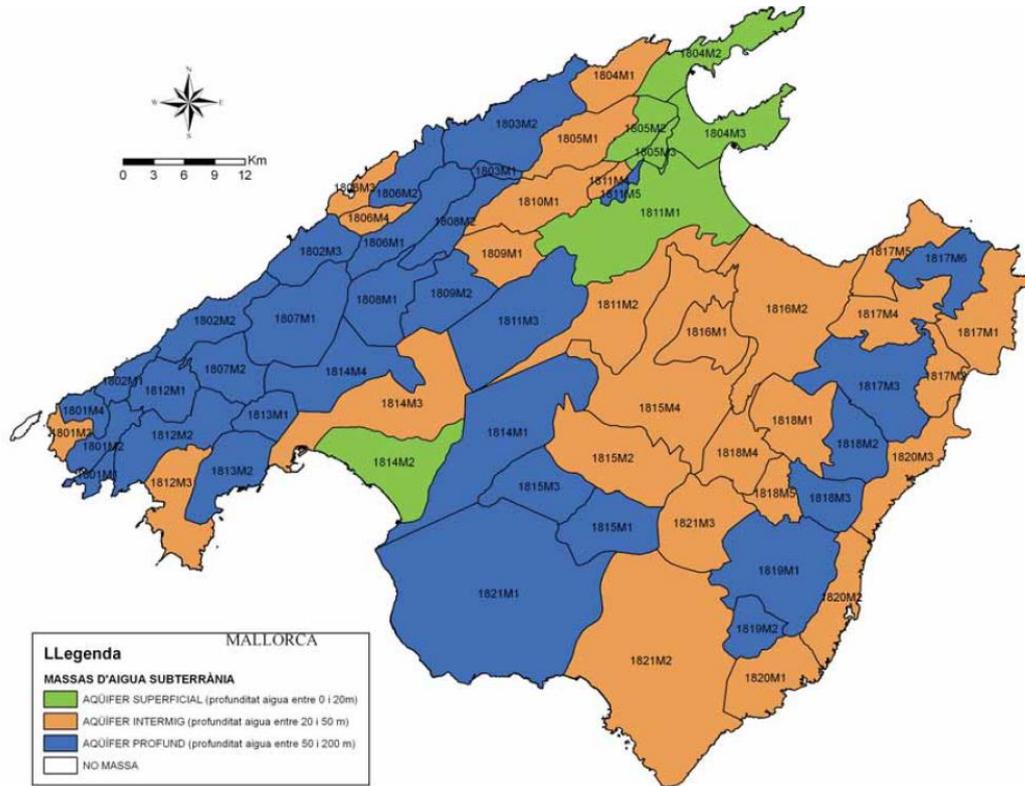


Figura 8. Hidrología subsuperficial. Masas de aguas.

MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE BALEARES

1. CODIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN

Código: 18.14-M3

Denominación: Pont d'Inca

U.H.: 18.14 LLANO DE PALMA

Isla: 18 MALLORCA

2. DELIMITACIÓN Y SUPERFICIES CARACTERÍSTICAS

MAS (km²): 110

Afloramientos permeables (km²): 80

U.H. (km²): 370

Longitud de costa (km): 20

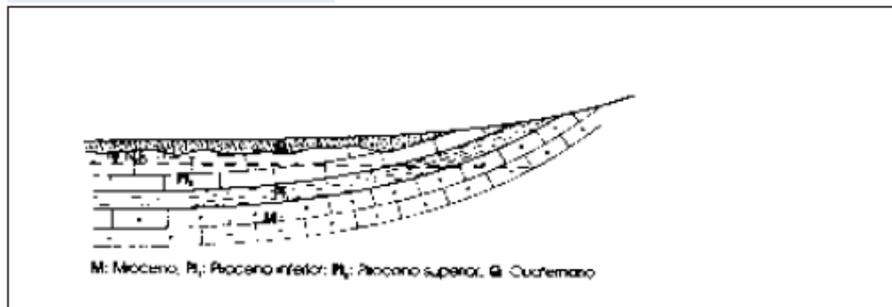
Términos municipales:
Ríos, torrentes y embalses

Código	Nombre
040	PALMA
036	MARRATXÍ
053	SANTA EUGÈNIA
016	CONSELL

T. Gros

3. ESTRUCTURA INTERNA

Acuífero	Litología	Edad	Espesor (m)	Tipo
Superior	Limos con cantos, gravas, calcarenitas	Cuaternario-Plioceno	50	Libre
Inferior	Calizas y calcarenitas	Mioceno superior	100	Libre-confinado

Corte hidrogeológico conceptual:


4. PARÁMETROS HIDROGEOLÓGICOS

Permeabilidad (m/d): 1-10

Transmisividad (m²/d): 100-1000

Coefficiente de almacenamiento: 0.01-0.03

Caudal específico (l/s/m):

Figura 9. Hidrología subsuperficial. Masa de agua Pont d'Inca.

2.3.4.- Inundabilidad

No existe en la cartografía oficial:

- Govern Balear a través de su publicación "**Mapas de peligrosidad y riesgo de inundación en la demarcación hidrográfica de Baleares**" IDEIB.
- **Estudio de caracterización del régimen extremo de precipitaciones en la isla de Mallorca.** Planas geomorfológicas del riesgo de inundación.

Además, el Ministerio para la transición Ecológica (antiguo MAPAMA), siguiendo los principios de la Directiva 2007/60 sobre evaluación y gestión de riesgos de inundación, puso en marcha el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI), siendo éste un instrumento de apoyo a la

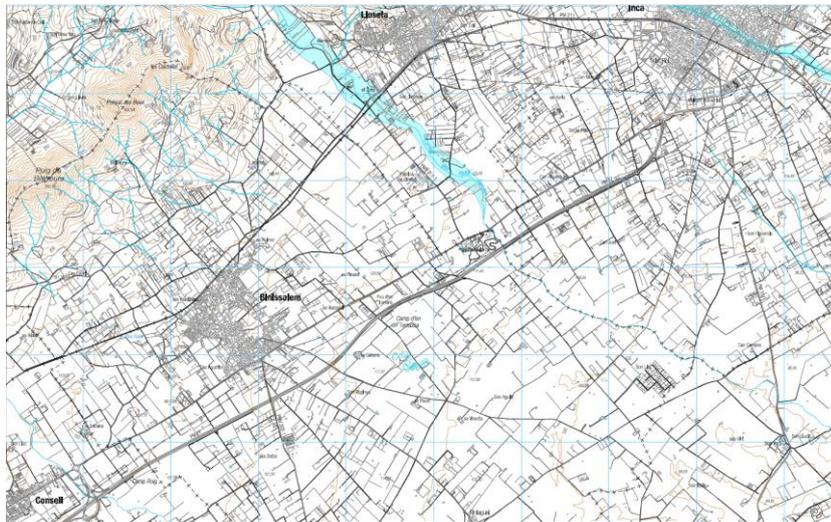


Figura 12. Inundabilidad. Cartografía de las llanuras geomorfológicas de inundación.

El estudio de caracterización del régimen extremo de precipitaciones en la isla de Mallorca y Atlas de las llanuras geomorfológicas del riesgo de inundación, tampoco revelan riesgo asociado al Torrent de Solleric. Esta delimitación de las llanuras de inundación geomorfológicas; trata una de las caracterizaciones del riesgo de inundación, más complejas, ya que se centra especialmente en las grandes llanuras aluviales de Palma, Inca y Sa Pobla por el hecho de la enorme influencia del factor antrópico (carreteras, edificaciones, cubrimiento de los torrentes...). Para su delimitación, se ha realizado una recopilación bibliográfica de las inundaciones ocurridas en el pasado. De entre toda la bibliografía consultada, ésta es la relación de puntos con daños históricos por inundación o avenida. El riesgo incluido en la tabla ha sido el asignado en el estudio “*Identificación de zonas potencialmente vulnerables a riesgos de inundación en las Islas Baleares*”, a tal efecto se definen varios niveles de riesgo: el riesgo 1 es bajo; 2, bajo-medio; 3, medio; 4, medio-alto y 5, alto. Y como se puede comprobar en la citada tabla (ver tabla siguiente), no existe referencia a zona alguna en el entorno de Consell.

torrent	OBSERVACIONES	RIESGO
Sant Magí	Enlace histórico	2
Sa Riera (Es Born)	Zona urbana (paseo)	2
Portitxol (encauzamiento cubierto)	Zona urbana	1
Es Torrentó	Autopista, algunas casas	1
Sant Jordi (acequia)	Pasa por aeropuerto. Edificaciones en la desembocadura	1
Cas Ciutat	Zona urbana densa	2
Son Verí	Zona urbana densa	3
Cala Santanyí	Alguna edificación	1
dels Oms	probable alguna afección	1
Fangar	Afección a un puente	1
Ses Talaioles	Afección a un puente	1
Es Riuet	Edificios en el cauce	3
Son Jordi	Cruce de una carretera	1
Colònia de Sant Pere	Construcciones cercanas al lecho	2
Son Bauló	Algunas construcciones bajas junto al torrent	1
Can Sanet (Albufereta)	Posible afección puente carretera	1

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 21 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

torrent	OBSERVACIONES	RIESGO
Sant Jordi	Posible afección puente carretera	2
Port de Pollença	El cauce se pierde entre construcciones bajas	1
Cala Sant Vicenç	probable afección a alguna construcción	1
Major de Sóller	Posible desbordamiento del cauce	1
Saluet (Port d'Andratx)	Desembocadura en zona de escasa densidad de construcciones	2
Gore (Paguera)	Atención. Encauzamiento cubierto en zona urbana	2
Vial (Sa Caleta)	Zona de escasa densidad de construcciones	2
Son Boronat (C. Major)	Zona muy construida	2
Ses Agotasses	Casas aisladas en zona regable	1
Ciudadella	Desembocadura con construcciones y un puente	1
Cala Santandria	Algunas construcciones en la desembocadura	1
Cala Galdana	Caudales elevados afectan a un hotel y construcciones en zona baja	2
Llavanera	Zona muy densamente poblada. Cauce destruido por urbanismo	2
Cala Sant Vicenç	Posible corte de la carretera	1
Buscatell	Cauce perdido por usos del suelo	1

Tabla 1. Inundabilidad. Identificación de zonas potencialmente vulnerables a riesgos de inundación en las Islas Baleares

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 22 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

3.- DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE PREVIO

Este apartado tiene como objetivo la descripción detallada del emplazamiento donde se sitúa la propuesta, con especial atención a las variables que definen su paisaje.

Se considera emplazamiento a aquel ámbito del territorio que tiene una relación estrecha con la localización de la propuesta, ya sea visual o de otra índole.

También se analizará la visibilidad, así como los componentes y los valores del paisaje del emplazamiento.

3.1.- DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

La EDAR se encuentra aproximadamente a 18,5 km del centro de la capital provincial (Palma de Mallorca). El paisaje del ámbito de estudio podría definirse como esencialmente rural con fuerte presencia de urbanización dispersa, que ejerce una fuerte presión sobre el paisaje por las numerosas edificaciones presentes por el territorio.

Las edificaciones cercanas existentes, mayoritariamente unifamiliares y de poca altura, se confunden entre la zona agrícola puesto que un gran número de ellas se encuentran integradas en el entorno rural y, además, existen elementos del paisaje que favorecen la ocultación, como las zonas arboladas entre cultivos.

La topografía dominante de la zona en estudio es prácticamente llana. La calidad paisajística general de la zona puede considerarse media, justificada por la conservación de un conjunto de elementos etnográficos que permiten la preservación de un paisaje tradicional rural. Aun así, la concentración de infraestructuras (carreteras, líneas eléctricas...) y de espacios urbanizados ha alterado en gran medida el aspecto rural de la zona y ha provocado una degradación de la calidad general del paisaje. Sin embargo, existen espacios de valor paisajístico, donde la combinación de relieve y cobertura vegetal otorgan calidad al paisaje basándose en la conservación de los valores naturales del medio.

La exposición es moderada puesto que la topografía y la cobertura vegetal de la zona (cultivos leñosos perimetrales), permiten la ocultación parcial. Las zonas con mayor exposición corresponden a aquellas zonas del territorio frecuentadas, cerca de infraestructuras concurridas o de núcleos habitados. Los numerosos caminos rurales y vecinales que vertebran el territorio contribuyen a aumentar la exposición, si bien en general son poco frecuentados.

La presencia en el entorno cercano del punto de emplazamiento, de un cauce natural como es el torrent de Solleric, le aporta un punto de interés paisajístico.

3.2.- UNIDADES DEL PAISAJE

Se establecen unidades del terreno homogéneas desde el punto de vista paisajístico. Estas porciones se han denominado Unidades Paisajísticas (U.P.). Dentro de cada U.P. se puede

localizar elementos singulares, de carácter positivo o negativo, del paisaje. Son elementos que matizarán la calidad y fragilidad visual de las comentadas unidades del paisaje. El área en estudio se halla ubicado en la subunidad Paisajística 8.2 – Plana.

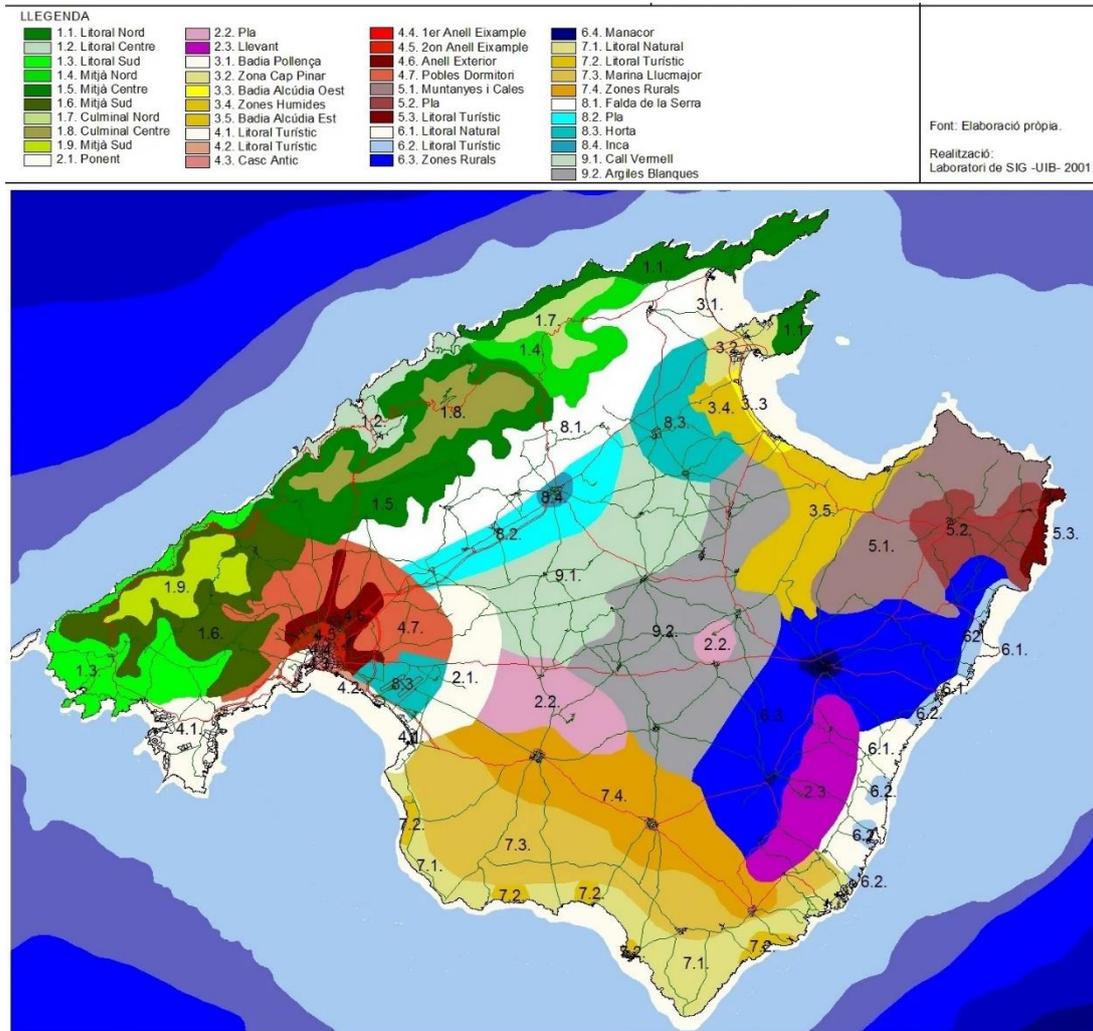


Figura 13. Unidades de paisaje (Fuente Escalaix).

El ámbito de estudio pertenece a la subunidad correspondiente a las zonas rurales interiores. La bondad del terreno y su situación geográfica implican que resulte paso obligado de un buen número de infraestructuras de comunicación y energéticas, lo que sumado a la ausencia mayoritaria de fragmentos forestales y a la escasa pendiente supone una cuenca visual relativamente amplia y, consecuentemente, una mayor exposición a observadores potenciales.

Se trata de una unidad paisajística transformada por el hombre, con una calidad paisajística variable en función del enclave y de la proximidad al núcleo urbano.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 24 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

3.3.- FACTORES DE VISIBILIDAD

La EDAR de Consell se halla situada en el interior de la parcela de emplazamiento de la instalación en cuestión, en un punto llano, cercano a la ribera de un cauce (Torrent de Solleric), y donde únicamente se puede llegar a dicha instalación desde el camí de Biniali, tras acceder a él desde la Ma-13. El acceso a las instalaciones de la actual EDAR de Consell, que dista 370 m aproximados de la citada Ma-13, discurre por un vial pavimentado.

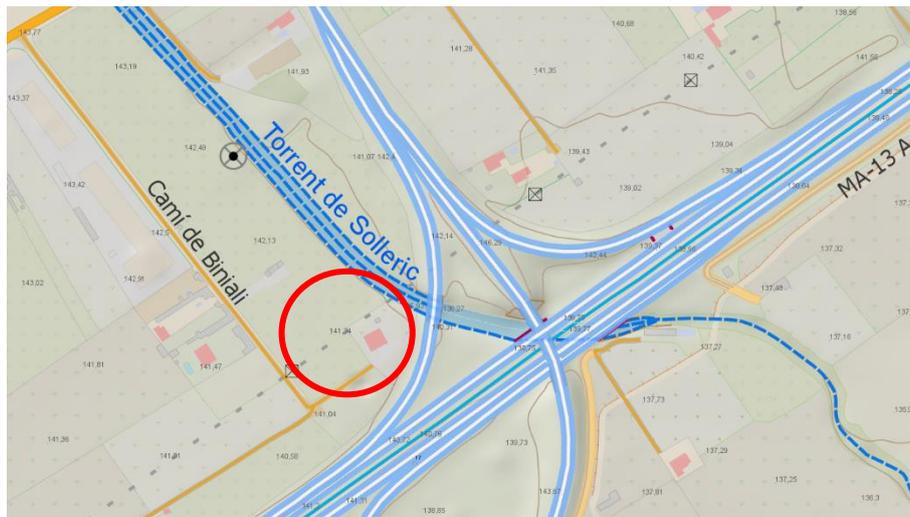


Figura 14. Factores de visibilidad: Viales en las cercanías de la parcela de la EDAR de Consell.

Cercana a la parcela de emplazamiento se encuentra el citado vial de la Ma-13, y el ramal de incorporación a ésta desde la carretera Ma-2050. Por tanto, se encuentra en gran medida expuesta a ojos de un observador que discurra por alguna de estas vías, ya que la vegetación existente entre los viales y la zona de emplazamiento es escasa.



Figura 15. Factores de visibilidad: Vista desde el ramal de incorporación a la Ma-13 desde la Ma-2050.



Figura 16. Factores de visibilidad: Vista desde la Ma-13, se aprecia en primer plano el ramal de acceso desde la Ma-2050.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 26 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

Desde distancias más cortas, puntos de vista cercanos (parcelas anexas), la EDAR queda parcialmente oculta debido a que la mayoría de las instalaciones que la componen no tienen mucha altura, y la vegetación de carácter rural existente enmascara la existencia de dichas instalaciones.

3.4.- COMPONENTES DEL PAISAJE

La descripción de los componentes del paisaje identificará los principales elementos que caracterizan y estructuran el lugar (formas de relieve, cursos y masas de agua, masas de vegetación, trama agrícola, implantaciones urbanas, infraestructuras, etc.).

Hay que describir el paisaje atendiendo a aspectos visuales, como las formas (áreas, bordes, líneas, puntos), el cromatismo y la textura. Y ponderar estas variables en función de su continuidad, diversidad, dominancia, unidad, intensidad, integridad, complejidad, etc.

Este análisis permitirá identificar los elementos principales que componen el paisaje.

3.4.1.- Formas de los componentes

- **Áreas:** grandes manchas y conjuntos que conforman la imagen. Las áreas se evidencian claramente en la fotografía aérea, y coinciden con la distribución de parcelas de uso agrario en su gran mayoría: llama la atención la situación de la EDAR al hallarse semi aislada junto con otras parcelas privadas donde existen edificaciones. Existen además algunos elementos de vegetación que actúan como barrera física.
- **Bordes:** límites entre espacios y áreas que se manifiestan formalmente como líneas, rupturas o márgenes. Encontramos:
 - El límite perimetral de las parcelas, formado por muros o edificaciones independientes, viario, cambios en el tipo de cultivo.
 - Diferentes cultivos y cambios de vegetación.
 - Zonas erosionadas, suelos desnudos.
 - Cauces: Torrent de Solleric.
 - El viario.
- **Líneas:** elementos continuos presentes en la imagen en forma de trazos, franjas, contornos o perfiles:
 - Las que forman cada uno de los bordes del punto anterior.
 - Las líneas que delimitan las edificaciones.
- **Puntos:** hitos puntuales perceptibles y relevantes
 - La EDAR.
 - La zona de cultivo.
 - Parcelas privadas residenciales.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 27 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

3.4.2.- Relaciones entre los componentes

- Unidad: cualidad por la cual el todo es mayor que la suma de las partes.

Todo el conjunto de las unidades de paisaje conforma el paisaje general de la zona, que es en sí una unidad, si bien, conformada por esa agregación. En función de la escala que se considere.

- Variedad: relaciones de repetición, segregación, ordenación, etc. entre ellos.

En la zona de vegetación cultivada hay una relativa uniformidad, que sin embargo se ve rota por la intervención humana, traducida en campos de diferentes cultivos, zonas aisladas residenciales infraestructuras varias, etc.

En la zona de vegetación natural se aprecian diferencias, en función del suelo y la composición de la vegetación. El paisaje es relativamente homogéneo.

- Intensidad: similitudes, contrastes, indiferencias, etc. en la composición.

El paisaje es valioso, conservando el carácter paisajístico de una zona rural.

- Complejidad: cantidad de información visual que se debe procesar.

En la escala que engloba el área cercana a las instalaciones de la EDAR de Consell, la complejidad paisajística es media al conservarse el entorno rural en su gran mayoría, rompiendo esta unidad las parcelas aisladas residenciales o industrial (caso de la depuradora).

3.5.- VALORES INTRÍNSECOS DEL PAISAJE

3.5.1.- Estéticos

Se relacionan con la capacidad que tiene un paisaje para transmitir un determinado sentimiento de belleza, en función del significado y apreciación cultural que ha adquirido a lo largo de la historia, así como del valor intrínseco en función de los colores, la diversidad, la forma, las proporciones, la escala, la textura la unidad de los elementos que conforman el paisaje.

- Se aprecian interfaces paisajísticas en las que se producen combinaciones armónicas (la vegetación cultivada, la zona de matorral/arbustiva, zonas residenciales aisladas y agrupadas en pequeños núcleos y el espacio industrial de la EDAR).
- Existen tres fondos escénicos muy diferentes (zona residencial o industrial, zona de cultivo e infraestructuras viarias).
- Se evidencia presencia de elementos asociados a las infraestructuras, como son la EDAR y redes viarias.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 28 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

3.5.2.- Productivos

Relacionados con la capacidad de un paisaje para producir beneficios económicos, convirtiendo sus elementos en recursos. La productividad se puede obtener a través de actividades. La zona en la que se desarrolla actividad agrícola, confiere al paisaje una estructura de mosaico, cuya explotación se traduce en un rendimiento económico.

La EDAR supone una necesidad para que puedan llevarse a cabo las mejoras en la gestión de las aguas residuales municipales, actividad ligada a las mejoras económicas y de calidad de vida que suponen para los habitantes residentes y el colectivo turista, entre otros.

3.5.3.- Históricos

Corresponden a las huellas más relevantes que el hombre ha dejado en el paisaje a lo largo de la historia. Viene determinado por todas las edificaciones, paredes, muros, vías, etc.

El área de actuación del presente proyecto no afecta a ningún elemento singular perteneciente al Patrimonio Histórico.

3.5.4.- Ecológicos

Hacen referencia a los factores o elementos que determinan la calidad del medio natural.

La EDAR de Consell no afecta a ninguna zona catalogada como Lugar de Interés Comunitario (LIC), ni tampoco a ninguna Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

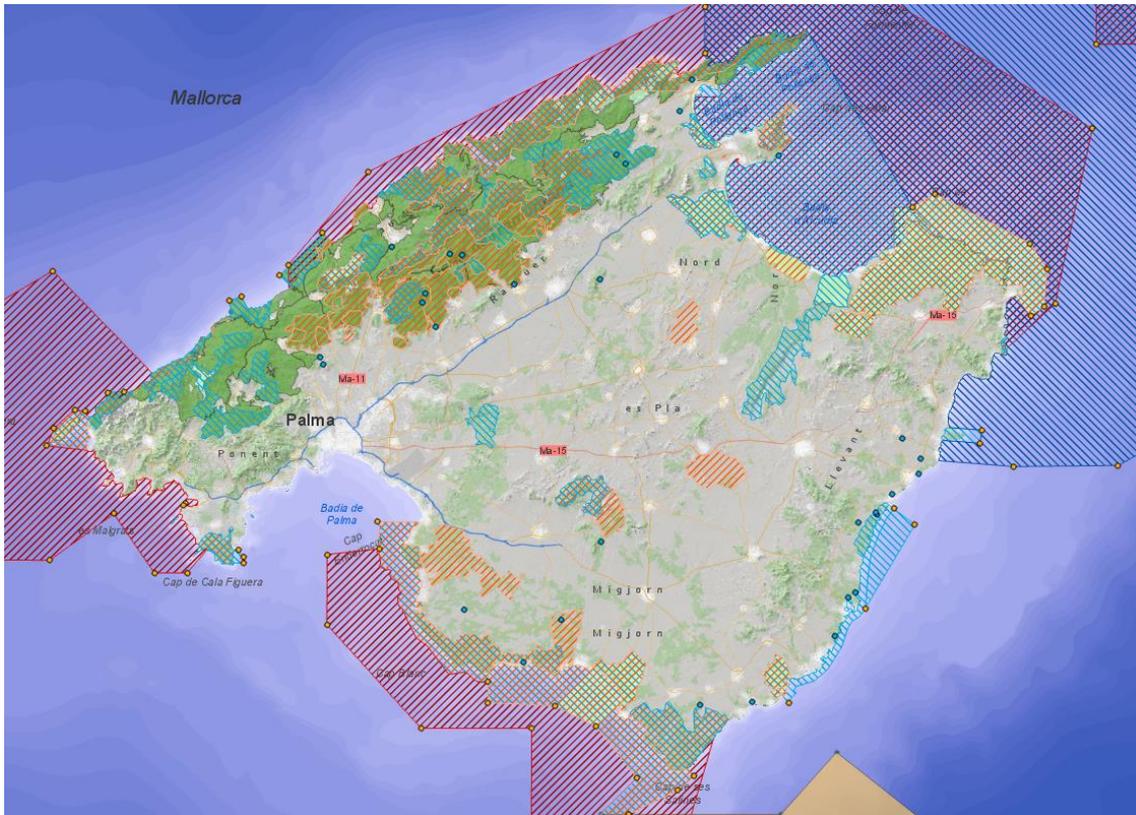


Figura 17. Factores ecológicos: Zonas de relevancia ambiental (fuente IDEIB).

3.5.5.- Uso social

se relaciona con la utilización que hace un individuo o un determinado colectivo de un paisaje. El paisaje constituye el escenario del desarrollo de la sociedad.

3.5.6.- Mitológicos

Hacen referencia a aquellos elementos del paisaje que tienen atribuciones simbólicas colectivas ligadas a la explicación de historias fantásticas o leyendas.

3.5.7.- Religiosos y espirituales

Corresponden a elementos del paisaje que se relacionen con prácticas y creencias religiosas.

3.5.8.- Simbólicos e identitarios

Hacen referencia a elementos del paisaje con una gran carga simbólica o identitaria para las poblaciones locales.

 CIOPU CONSSELL INSULAR D'ORDENACIÓ URBANA I PAISAJÍSTICA	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 30 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

En el ámbito afectado por el proyecto no aparece ningún elemento de interés arqueológico, etnográfico y arquitectónico incluido en el Catálogo de Bienes Culturales a proteger del Plan General de Ordenación Urbana.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 31 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

4.- VALORACIÓN DEL IMPACTO DEL PROYECTO SOBRE EL PAISAJE

4.1.- CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS

Una vez identificados los impactos ocasionados por la implantación del proyecto se procederá a la evaluación de los mismos para la fase de construcción y desmantelamiento y para la fase de funcionamiento.

La determinación de cada impacto se completa con la enumeración de los indicadores o parámetros de medición y contraste que se aplican para su caracterización posterior.

El establecimiento de un indicador se lleva a cabo a partir de una doble vía:

- La definición de una alteración genérica en el paisaje (efecto) y la expresión posterior, en forma cuantitativa o cualitativa, de sus consecuencias últimas (impacto).
- La definición de una característica de un determinado elemento por medio de un indicador, de manera que la alteración de ese indicador sea, a su vez, indicador del impacto producido sobre ese elemento.

En el punto **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** del presente documento se realiza la valoración de impacto producido en el factor ambiental afectado de percepción visual.

4.2.- AFECCIONES SOBRE EL PAISAJE

4.2.1.- En fase de construcción y de desmantelamiento

El impacto de la EDAR en el paisaje viene determinado por el incremento de elementos antrópicos en el mismo y la modificación de elementos naturales del entorno (suelo y vegetación).

En este caso, se trata de la construcción de un volumen edificado en zonas hasta ahora sin uso, lo que implica una serie de interacciones entre el observador y el medio físico afectado.

La remodelación de la EDAR no generará afecciones significativas sobre el paisaje, ni durante la construcción, ni finalizada la misma, dada la existencia actual de elementos antrópicos en la composición paisajística.

CARÁCTER	Resulta una pérdida de valor natural y paisajístico.	Negativo
ACUMULACIÓN	Las actividades de construcción pueden producir la destrucción directa de los hábitats y/o el desplazamiento de la fauna por la emisión de ruidos. Sin embargo, el recurso no presenta un valor ecológico elevado pues se trata de un área con mínima representación de fauna.	Acumulativo
TIPO	Las obras tendrán una incidencia inmediata.	Directa

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 32 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

PERIODICIDAD	Las actividades de construcción no describen ciclos regulares en el tiempo, sino un solo periodo acotado.	Irregular
DURACIÓN	Impacto temporal de corta duración, durante la construcción de las infraestructuras.	Temporal
REVERSIBILIDAD	Impacto reversible una vez finalicen las obras.	Reversible
CONTINUIDAD	Las obras resultan alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.	Discontinuo
POSIBILIDAD M.C.	Es posible la aplicación de medidas protectoras sencillas, como realizar las operaciones en épocas menos sensibles (cría y reproducción), así como reducir la presencia de maquinaria y presencia humana a la mínima imprescindible.	Recuperable
VALORACIÓN	MODERADO	

Tabla 2. Valoración incidencia paisajística en fase de construcción y de desmantelamiento.

4.2.2.- En fase de funcionamiento

Disminución de la calidad visual por la presencia permanente de la depuradora e instalaciones auxiliares.

CARÁCTER	Resulta una pérdida de valor natural y paisajístico.	Negativo
ACUMULACIÓN	Recurso de gran importancia ecológica y social, la actuación considerada en el caso de la EDAR le afecta de modo ligero dada ya la existencia de este elemento antrópico en la composición paisajística.	Acumulativo
TIPO	La EDAR actual ya posee una incidencia inmediata, por tanto, no se podrá evitar este aspecto con la remodelación de la misma.	Directa
PERIODICIDAD	La fase de funcionamiento se manifiesta de manera cíclica a lo largo del tiempo.	Periódico
DURACIÓN	Impacto permanente por toda la vida útil de la EDAR.	Permanente
REVERSIBILIDAD	Se considera posible mediante medidas correctoras sencillas.	Reversible
CONTINUIDAD	La EDAR actual ya se manifiesta como una alteración constante en el tiempo.	Continuo
POSIBILIDAD M.C.	Es posible la aplicación de medidas protectoras sencillas, como revegetaciones y apantallamiento de las instalaciones con arbolado de porte alto y denso.	Recuperable
VALORACIÓN	MODERADO	

Tabla 3. Valoración incidencia paisajística en fase de funcionamiento.

4.3.- INTENSIDAD DEL IMPACTO Y VALORACIÓN

La intensidad del impacto se ha de considerar negativa durante la fase de obras, y con un impacto residual bajo en la fase de funcionamiento tras la aplicación de las medidas correctoras.

El impacto es **MODERADO** durante la fase de construcción y de desmantelamiento inicial y **MODERADO** durante la fase de funcionamiento.

Globalmente este Proyecto puede ser clasificado como de impacto **COMPATIBLE**, tras la aplicación de medidas correctoras.

5.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Como medidas preventivas y correctoras, desde el punto de vista de la integración paisajística, se proponen las definidas en el presente documento de Impacto Ambiental.

No se prevé la necesidad de medidas correctoras posteriores a la ejecución del proyecto, más que aquellas indicadas para la fase de funcionamiento.

Las principales se resumen en los siguientes aspectos:

- Se minimizarán los volúmenes arquitectónicos, ajustando la línea piezométrica en lo posible para que los elementos presenten unos volúmenes exentos (o de obra muerta) lo más reducidos posibles.
- Los nuevos depósitos por los que circulará el agua, proyectados en hormigón armado, no sobresaldrán mucho sobre el nivel del terreno, evitando el potencial impacto visual de muros altos vistos.
- Las instalaciones fijas provisionales se situarán en zonas poco visibles, y principalmente al abrigo de los volúmenes mayores.
- Se limitarán los puntos de vista desde las zonas de los viales anexos.
- Se cumplirán expresamente las medidas relacionadas con la gestión de los residuos.
- Se realizará apantallamiento de las instalaciones con arbolado de porte alto y denso en la EBAR.
- En la EDAR se realizará recubrimiento perimetral con plantaciones arbustivas y de alguna especie de valor ornamental. Se mantendrá o mejorará el arbolado y ajardinamiento de los espacios libres disponibles tras la ejecución de las actuaciones. Especialmente y de coordinación con la administración competente en las zonas de servidumbre y protección.
- En los nuevos edificios y casetas se respetará la tipología y color de los existentes, para que el conjunto tenga un aspecto armónico con el entorno.

FASE	MEDIDA CORRECTORA	OBJETIVO	EFICACIA ESPERADA	IMPACTO RESIDUAL
FASE DE OBRAS Y DE DESMANTELAMIENTO	Situación de las instalaciones provisionales en zonas poco visibles y con colores discretos.	Integración visual	Media	Bajo
	Acabados de las instalaciones con colores y texturas concordantes con el entorno.		Media	Bajo
	Restauración Ambiental / Revegetación de terrenos.		Alta	Bajo
FASE DE FUNCIONAMIENTO	Mantenimiento de la revegetación de la superficie afectada.	Restauración Ambiental	Alta	Bajo

Tabla 4. Medidas preventivas y correctoras.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 34 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

5.1.- CONDICIONANTES ADMINISTRATIVOS

Como antecedentes administrativos relacionados con la Integración Paisajística se cita el **Informe de propuesta de declaración de Impacte Ambiental** emitido por la CAIB, el 14 de marzo de 2024.

A continuación, se listan los principales aspectos a tener en cuenta que se desprenden del informe mencionado:

- a. Informe Direcció General d'Emergències: Favorable.
- b. Informe Servei del Patrimoni Històric: Favorable. No existe ningún elemento patrimonial protegido.
- c. Servei de Gestió Forestal i Protecció del Sòl: Favorable.
- d. Servei de Canvi Climàtic i Atmosfera: Favorable.
- e. Servei de Protecció d'Espècies: Favorable.
- f. Servei d'Estudis i Planificació: Se debe disponer de un caudalímetro y de un equipo de toma de muestras automático portátil para analizar el agua excedente del tanque de tormentas que se vierte a cauce. El resto de consideraciones quedan resueltas.
- g. Conclusiones de la evaluación ambiental:
 - i. Equipos de medida del volumen de agua sin depurar que se viertan a cauce y un mostrador o analizador de parámetros (y aplicar las condiciones establecidas en la autorización de vertido) (Lo mismo que dice el Servei d'Estudis i Planificació).
 - ii. Concretar medidas delante del riesgo de inundación.
 - iii. Que la instalación fotovoltaica aproveche toda la superficie posible de los tejados.
 - iv. Barrera vegetal: que la barrera vegetal baja (arbustos) esté hecha con arbustos autóctonos. Repasar que las especies escogidas para el arbolado sean autóctonas y de bajo requerimiento hídrico.
 - v. Elaborar un inventario detallado de las especies arbóreas afectadas por el proyecto e indicar su destino. Se compensará la eliminación de cada árbol inventariado con la reposición de otro árbol.

Para dar cumplimiento a los puntos f y g.i se ha proyectado:

- En relación al *punto g.iv*, indicar que se ha proyectado que el 100% de los arbustos de la barrera vegetal sean arbustos autóctonos. Además, el arbolado estará enteramente formado por algarrobos (especie autóctona y de bajo requerimiento hídrico).
- En correspondencia con el *punto g.v* decir que se realizará un inventario detallado de las especies arbóreas afectadas y se trasplantarán a un nuevo emplazamiento.

5.1.- INVENTARIO DE ESPECIES EXISTENTES EN EL ENTORNO AFECTADO

En la inspección de campo realizada sobre la parcela de la actual EDAR así como en la de futura actuación se detecta la existencia de 15 ejemplares de gran porte de la especie *ceratonia siliqua* (algarrobo) y *olea europea* (acebuche). Se propone la extracción y trasplante a nuevo emplazamiento formando de este modo parte de los elementos de integración paisajística, y con ello también de la integración ambiental de la nueva instalación.

Se acompaña en el Anexo II un plano con emplazamiento de los diferentes elementos objeto de dicha tarea de trasplante (se presenta a continuación una figura representativa de dicho plano).

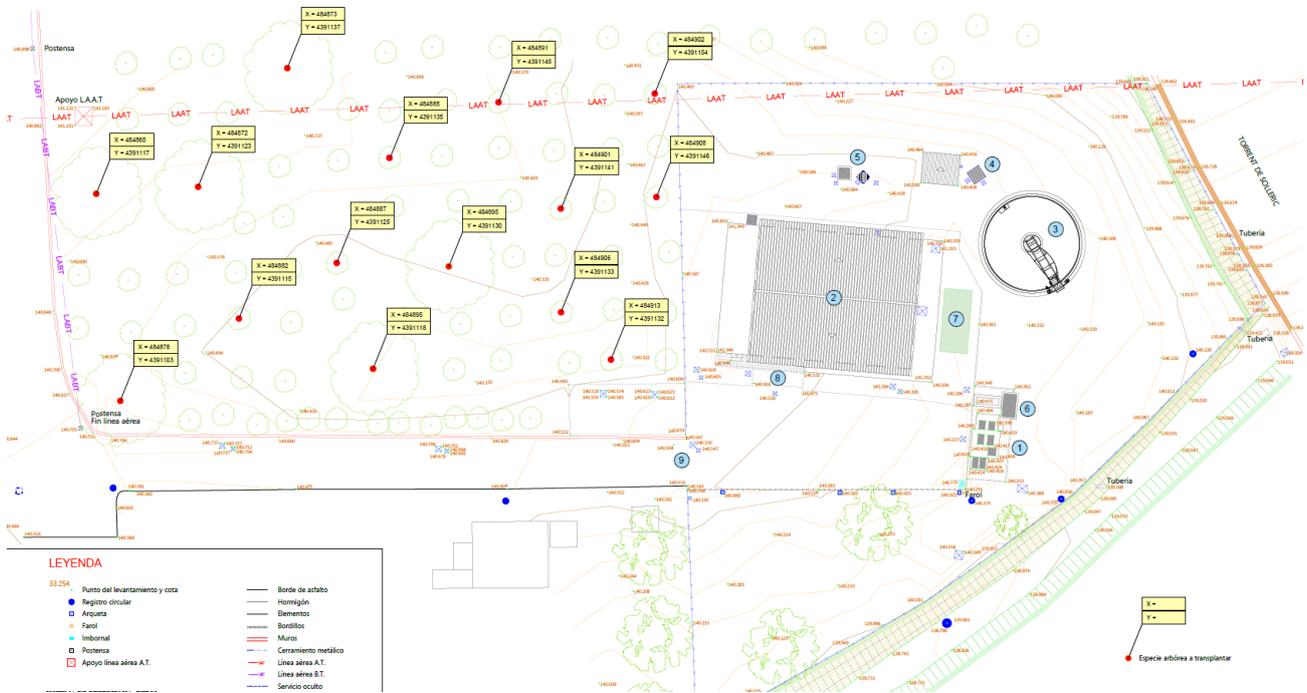


Figura 18. Inventario de especies arbóreas a transplantar.

A continuación, se presenta una relación de coordenadas UTM (H31) con el emplazamiento de cada uno de estos ejemplares:

Ceratonia siliqua

Ejemplar 1:

- X = 484873
- Y = 4391137

Ejemplar 2:

- X = 484865
- Y = 4391117

Ejemplar 3:

- X = 484872
- Y = 4391123

Ejemplar 4:

- X = 484878
- Y = 4391103

Ejemplar 5:

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 36 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

- X = 484895
- Y = 4391118

Ejemplar 6:

- X = 484895
- Y = 4391130

Olea europea

Ejemplar 7:

- X = 484882
- Y = 4391115

Ejemplar 8:

- X = 484887
- Y = 4391125

Ejemplar 9:

- X = 484885
- Y = 4391135

Ejemplar 10:

- X = 484891
- Y = 4391145

Ejemplar 11:

- X = 484901
- Y = 4391141

Ejemplar 12:

- X = 484906
- Y = 4391133

Ejemplar 13:

- X = 484913
- Y = 4391132

Ejemplar 14:

- X = 484908
- Y = 4391146

Ejemplar 15:

- X = 484902
- Y = 4391154

El trasplante a nuevo emplazamiento conlleva entre otras, las siguientes operaciones:

- Arranque.
- Transporte.
- Poda selectiva de raíces.
- Poda de la copa.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 37 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

- Aplicación de fitohormonas.
- Movimiento de tierras en actual y nuevo emplazamiento.
- Relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost.
- Primer riego.
- Entutorados
- Riegos periódicos de mantenimiento.
- Abonado de mantenimiento.

5.2.- RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA

El proyecto de las obras de ampliación y remodelación de la EDAR de Consell incluye la restauración paisajística del entorno de las zonas en que se actúa. Tras el estudio de las actuaciones se han identificado aquellos elementos discordantes que producen un impacto visual para tratar de ocultarlos o integrarlos. Para ello se utilizarán plantaciones arbóreas y arbustivas que oculten en la medida de lo posible estos elementos artificiales en el entorno, como resulta el área de la EDAR y zonas de protección de los viales anexas.



Figura 19. Restauración paisajística: Especies vegetales existentes (algarrobo europeo).

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 38 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024



Figura 20. Restauración paisajística: Especies vegetales existentes (olea europea).

Se aprovecharán los elementos existentes en el entorno para facilitar la integración de la nueva instalación (ver inventario realizado de ejemplares a trasplantar).

Con la revegetación de las inmediaciones del entorno de la obra con plantaciones de especies arbóreas y arbustivas se conseguirá una mejor integración de la obra en el entorno, restaurándose así las formas, los colores y las texturas de la vegetación circundante. Además, estas formaciones vegetales constituyen un lugar de refugio, de alimentación y reproducción para las especies locales de fauna.

Los vertederos y zonas de préstamo se situarán en zonas sin vegetación de interés, y se revegetarán con especies autóctonas o naturalizadas. Tras la finalización de las obras se realizarán operaciones de limpieza en todas las zonas afectadas por la obra, de forma que tras la recepción de la obra la zona no presente escombros, sobrantes, defectuosos u otros restos de obra o asociados a la misma.

La vegetación incluida en la restauración paisajística del entorno de trabajo será, en base a la vegetación existente en el entorno, y a aportes de vegetación endémica, la siguiente:

EDAR y ENTORNO

Las líneas de actuación con la barrera vegetal serán:

- Implantación de barreras vegetales.
- Integración paisajística de las superficies destinadas a ajardinamientos.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 39 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

Lo anterior se conseguirá con las siguientes especies vegetales

- Suministro y plantación de *Ceratonia siliqua* (Algarrobo): 40 unidades.



Figura 21. Restauración paisajística: *Ceratonia siliqua*.

- Suministro y plantación de *Mirtus communis* (Mirto): 20 unidades.



Figura 22. Restauración paisajística: *Mirtus communis*.

- Suministro y plantación de *Philyrea angustifolia* (Olivilla): 40 unidades.



Figura 23. Restauración paisajística: *Philyrea angustifolia*.

- Suministro y plantación de *Erica multiflora* (Brezo): 38 unidades.



Figura 24. Restauración paisajística: *Erica multiflora*.

- Suministro y plantación de *Ampelodesmos mauritanica* (Carrizo): 40 unidades.



Figura 25. Restauración paisajística: *Ampelodesmos mauritanica*.

- Suministro y plantación de *Crataegus monogyna* (Espino albar o majuelo): 250 unidades.



Figura 26. Restauración paisajística: *Crataegus monogyna*.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 42 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

Otras líneas de actuación serán:

- Integración arquitectónica de los nuevos edificios.

La integración arquitectónica de las nuevas edificaciones y elementos se centra en las siguientes líneas de actuación:

- Minimizar la altura de los elementos integrantes del proceso depurativo sobre la cota de urbanización, de modo que no representen un obstáculo significativo ni elementos intrusivo a las visuales desde los puntos de observación circundantes, fundamentalmente desde los viales y nudos viarios anexos.
- Integrar las formas y acabados constructivos de los diferentes elementos especialmente las edificaciones, en el entorno.

Para materializar dichas líneas de actuación se adoptan las siguientes medidas:

- La altura de la obra muerta de los elementos, fundamentalmente los muros de hormigón, se limita al entorno de 1,2 m.
- Se reduce el número de edificaciones, concentrando al máximo los espacios dedicados a los diferentes procesos.
- Se utilizan las propias edificaciones para ocultar desde los puntos de máxima visibilidad, al socaire de las mismas, tantos elementos exentos como sea posible.
- Utilización de barreras vegetales para ocultar en lo posible de las visuales de máxima exposición tantos elementos como sea posible.
- Los elementos que no sea posible ocultar deberán adoptar soluciones constructivas y arquitectónicas integradas en el entorno y en los estilos arquitectónicos tradicionalmente implantados en la zona.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 43 -
	ANEXO I: Integración Paisajística		Rev. 0.2 marzo 2024

6.- INFLUENCIA DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO EN LA CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE

Respecto a la caracterización efectuada previamente del paisaje, la ejecución del proyecto, una vez finalizadas las obras y aplicadas las medidas correctoras, supone:

- **CARACTERÍSTICAS DEL PAISAJE:** no se modifica el paisaje existente, más que por la aparición de algunos elementos industriales dentro de la parcela de la EDAR.
- **EI PAISAJE INTRÍNSECO:** permanece invariable.
- **FACTORES DE VISIBILIDAD:** se aumentan las medidas de integración paisajística para reducir la visibilidad de las instalaciones.
- **COMPONENTES DEL PAISAJE:** aparecen nuevos elementos que lo componen (edificios de nueva planta de la EDAR), sustituyendo a otros existentes que serán demolidos, siendo su impacto escaso.
- **RELACIÓN ENTRE LOS COMPONENTES DEL PAISAJE (UNIDAD, VARIEDAD, INTENSIDAD, COMPLEJIDAD):** no se modifican.

Como resumen de lo expuesto en los distintos apartados, al objeto de optimizar los resultados que de su examen puedan derivarse, se puede concluir:

- No hay ninguna acción concreta del Proyecto que origine un impacto ambiental crítico o severo, tras la aplicación de las medidas correctoras descritas.
- Los impactos negativos de mayor consideración han sido identificados y valorados y se han minimizado con las medidas correctoras adoptadas.
- Entre los impactos positivos cabe considerar la importancia de la ampliación y mejora de la EDAR para solucionar los problemas actuales, que permitirá el cumplimiento de la legislación medioambiental y mejorará los aspectos socioeconómicos del municipio de Consell.
- A la vista de los aspectos positivos del desarrollo del proyecto y el tratamiento al que han sido sometidos los aspectos negativos con sus medidas correctoras, se puede considerar, que el proyecto es **VIABLE** desde el punto de vista medioambiental y paisajístico, con el entorno en que se inscribe.

 CIOPU CONSELL DE LES ILLES BALEARS	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 1 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

ANEJO II: ESTUDIO DEL IMPACTO SOBRE EL CONSUMO ENERGÉTICO, LA PUNTA DE DEMANDA, LAS EMISIONES DE GASES INVERNADERO Y LA VULNERABILIDAD ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

 CIOPU <small>CONSSELL INSULAR D'OBRES PÚBLIQUES DE MALLORCA</small>	<i>DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS</i>	Clave: P-2023-001	- 2 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

 CIOPU <small>CONSSELL DE LES ILLES BALEARS</small>	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 3 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

ÍNDICE

1.- OBJETO	7
2.- CONSUMO ENERGÉTICO	7
2.1.- CÁLCULO.....	8
2.2.- RESULTADOS	10
3.- PUNTA DE DEMANDA	10
3.1.- CÁLCULO.....	10
3.2.- RESULTADOS	12
4.- EMISIONES DE GASES INVERNADERO	12
4.1.- EMISIÓN DE METANO (CH ₄).....	13
4.1.1.- Cálculo de las emisiones de metano (CH ₄)	13
4.1.2.- Cálculo de la cantidad equivalente en dióxido de carbono (CO ₂).....	15
4.2.- EMISIÓN DE ÓXIDO NITROSO (N ₂ O)	15
4.2.1.- Cálculo de las emisiones de óxido nitroso (N ₂ O).....	16
4.2.2.- Cálculo de la cantidad equivalente en dióxido de carbono (CO ₂).....	18
4.3.- EMISIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO (CO ₂)	18
4.4.- EMISIÓN TOTAL DE DIÓXIDO DE CARBONO (CO ₂).....	19
4.5.- CONCLUSIONES	19
5.- VULNERABILIDAD FRENTE EL CAMBIO CLIMÁTICO	20
5.1.- ANÁLISIS	20
5.2.- RESULTADOS	22
6.- MEDIDAS ADOPTADAS RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO	23
6.1.- FASE DE DISEÑO DEL PROYECTO	23
6.1.1.- Diseño de las instalaciones y procesos	23
6.1.2.- Adaptación al cambio climático	23
6.2.- FASE DE OBRAS.....	24
6.2.1.- Protección contra la emisión de gases y olores.....	24
6.2.2.- Medidas de gestión de residuos.....	24

 CIOPU <small>CONSSELL INSULAR DE L'ILLES BALEARS</small>	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 4 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

6.3.-	FASE DE FUNCIONAMIENTO	25
6.3.1.-	Plan de explotación y mantenimiento de la EDAR	25
6.3.2.-	Medidas de protección de la atmósfera	25
6.3.3.-	Medidas de restauración ambiental	25
6.3.4.-	Adaptación al cambio climático	27

 CIOPU <small>CONSSELL DE LES ILLES BALEARS</small>	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 5 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Caudal medio de entrada a la EDAR en los últimos cuatro años.....</i>	8
--	----------

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Energía diaria consumida por la EDAR proyectada.....</i>	10
<i>Tabla 2. Energía diaria punta consumida por la EDAR proyectada.....</i>	12
<i>Tabla 3. TOW de la EDAR proyectada.....</i>	14
<i>Tabla 4. Factor de emisión de CH₄.....</i>	14
<i>Tabla 5. Emisión anual de CH₄.....</i>	15
<i>Tabla 6. Cantidad de CO₂ equivalente a la emisión de CH₄.....</i>	15
<i>Tabla 7. Emisión anual de N₂O indirecto.....</i>	16
<i>Tabla 8. Emisión anual de N directo.....</i>	17
<i>Tabla 9. Emisión anual de N₂O directo.....</i>	17
<i>Tabla 10. Emisión anual de N₂O.....</i>	17
<i>Tabla 11. Cantidad de CO₂ equivalente a la emisión de N₂O.....</i>	18
<i>Tabla 12. Emisión anual de CO₂ por emisión indirecta.....</i>	18
<i>Tabla 13. Emisión anual de CO₂ total.....</i>	19
<i>Tabla 14. Cantidad de CO₂ calculada con los parámetros de la Conferencia de F. Llavador.....</i>	19
<i>Tabla 15. Comparación entre la cantidad de CO₂ calculada para la EDAR proyectada y la cantidad media de CO₂ en depuradoras mostrada en la conferencia de F. Llavador.....</i>	19
<i>Tabla 16. Vulnerabilidad de la EDAR proyectada según los riesgos previstos.....</i>	22

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 6 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

 CIOPU <small>CONSELL DE LES ILLES BALEARS</small>	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 7 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

1.- OBJETO

El presente Anejo consiste en un estudio sobre el impacto directo e inducido sobre el consumo energético, la punta de demanda y las emisiones de gases de efecto invernadero, así como la vulnerabilidad ante el cambio climático, tal y como establece el *Artículo 21.2.b del Capítulo II Evaluación ambiental de proyectos del Decreto Legislativo 1/2020, de 28 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de evaluación ambiental de les Illes Balears*.

2.- CONSUMO ENERGÉTICO

En este apartado se describe el impacto directo e inducido sobre el consumo energético durante las fases de construcción, desmantelamiento y explotación de la EDAR.

En el *apartado 6.3.- Identificación de impactos de la Memoria del EIA¹*, se indica que las infraestructuras y servicios del Medio socioeconómico se puede ver afectado por el consumo energético de las infraestructuras, tanto permanentes como temporales, que necesita la EDAR proyectada.

Posteriormente, en el *apartado 6.5.1.14 Infraestructuras y servicios de la Memoria del EIA*, se detalla que existe un impacto sobre infraestructuras y servicios puesto que las depuradoras se caracterizan por ser una infraestructura necesaria para el control de la calidad de las aguas, pero con un coste energético elevado.

En el mismo apartado mencionado, se detalla que:

- En las **fases de construcción y desmantelamiento**, los movimientos de tierras, explanaciones y excavaciones, acondicionamiento de viales, generación de residuos, tránsito de maquinaria y camiones, van a suponer un **aumento de la demanda** en el abastecimiento energético ya que se va a necesitar tanto energía eléctrica como combustibles. Este impacto se valora como **Moderado** (0,620).
- En la **fase de explotación**, el funcionamiento de la EDAR de Consell junto con las tareas de mantenimiento, necesitan un **consumo energético alto**, para que el agua residual llegue a sus instalaciones y una vez allí para el paso por las diferentes fases de depuración. Con la ampliación proyectada, se mejora de forma sustancial el rendimiento energético debido a la implantación de las últimas tecnologías. Este impacto se valora como **Severo** (0,689).

Puesto que, el impacto en la fase de explotación, se considera como severo, en los apartados siguientes, se realiza una estimación de los consumos energéticos previstos en la fase de explotación de la depuradora. Cabe decir que, el tipo de energía que se consume es energía eléctrica. La EDAR proyectada también cuenta con un grupo electrógeno, pero su uso será meramente puntual y, por tanto, se considera despreciable frente el consumo eléctrico.

¹ EIA es el acrónimo de Estudio de Impacto Ambiental.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 8 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

2.1.- CÁLCULO

Cabe apuntar que en la EDAR no hay variaciones estacionales debido a incremento o decremento de caudal. Esto se deduce del análisis de la evolución del caudal medio de entrada a la EDAR de los últimos 4 años:

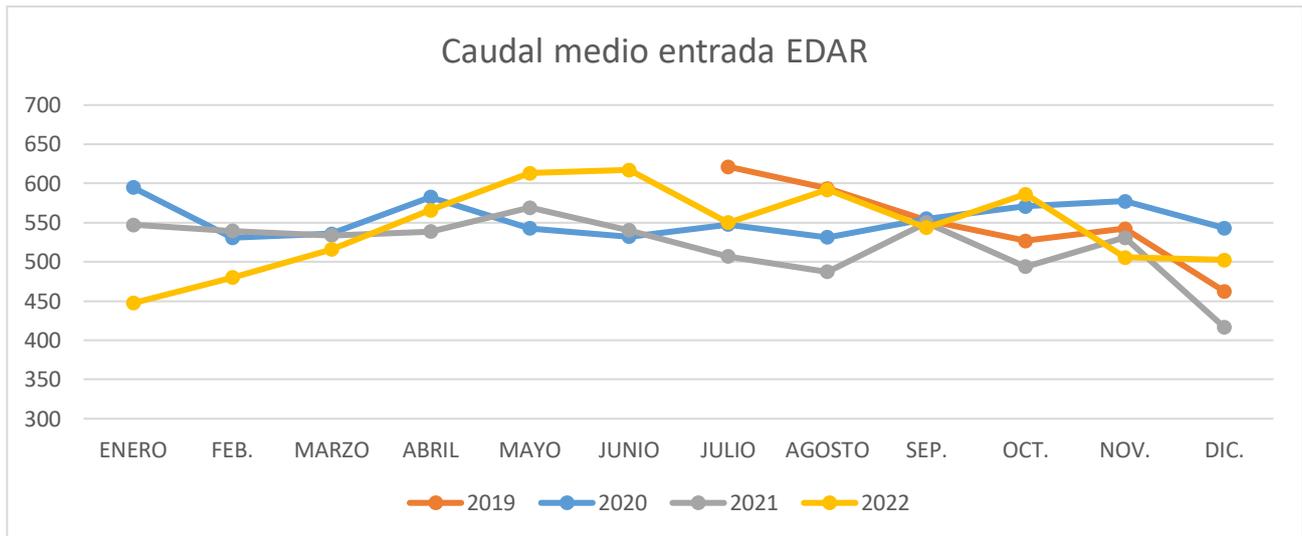


Figura 1. Caudal medio de entrada a la EDAR en los últimos cuatro años.

Por lo que tampoco habrá variaciones estacionales en cuanto al consumo energético de la depuradora.

Para el cálculo del consumo energético se ha considerado el caudal establecido para el medio plazo (año 2.032), estimado en:

884 m³/día.

A partir de este caudal se ha establecido las horas de funcionamiento de:

- Bombas de cabecera
- Bombas de recirculación
- Bombas de purga
- Bombas de flotantes
- Soplantes de aireación del reactor biológico
- Equipos del sistema de deshidratación

El tiempo de funcionamiento de los tamices y tornillo transportador se ha estimado en función del tiempo de funcionamiento de las bombas de cabecera.

Hay otros receptores (por ejemplo, los agitadores o el sistema de desodorización) cuyo funcionamiento se ha considerado en continuo.

En las siguientes tablas se desglosa el tiempo de funcionamiento previsto para cada equipo y el consumo diario.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 9 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

Equipo	Potencia unitaria (kW)	Tiempo de funcionamiento diario (h/día)	Energía consumida diaria (kWh/día)
CPLC Cuadro local PLC (esencial)	3,50	2,00	6,99
Bombas de cabecera	4,00	13,39	53,58
Rototamices	0,37	13,39	4,96
Tornillo transportador rototamices	1,10	13,39	14,73
Instrumentación pretratamiento 1 (Boyas, nivel, caudalímetros)	0,02	24,00	0,52
Cuchara bivalva	1,00	0,50	0,50
Polipasto cuchara bivalva	0,93	0,50	0,47
Reja automática	0,18	1,00	0,18
Tornillo transportador rejas	0,55	1,00	0,55
Ventilador desodorización	3,00	24,00	72,00
Bomba recirculación desodorización	1,10	24,00	26,40
Agitadores cámara anóxica	2,20	24,00	52,80
Soplantes de aireación	15,00	5,23	78,51
Ventilador sala soplantes	0,45	15,00	6,68
Puente decantador	0,18	24,00	4,32
Instrumentación del biológico 1 (Boyas, nivel, caudalímetro, presión, final de carrera)	0,80	24,00	19,20
Agitadores cámara óxica	2,20	24,00	52,80
Bombas recirculación interna de fangos	3,10	24,00	74,40
Bomba dosificación cloruro férrico	0,16	24,00	3,84
Ventilador bomba de dosif. cloruro férrico	0,02	24,00	0,53
Agitador cloruro férrico	1,00	24,00	24,00
Bombas de recirculación externa de fangos	3,10	24,00	74,40
Bombas de fangos en exceso (purga)	1,20	1,07	1,28
Bombas de flotantes	2,00	1,00	2,00
Instrumentación biológico 2 (Caudalímetro, oxímetro, Redox, turbidímetro, pHmetro)	0,06	24,00	1,33
Espesador	0,18	24,00	4,32
Bombas de fangos espesados	0,75	2,86	2,14
Equipo preparador de polielectrolito	1,50	2,86	4,29
Bombas dosificación polielectrolito	0,37	2,86	1,06
Cuadro tornillo deshidratador	0,55	2,86	1,57
Bomba fangos deshidratados	3,00	2,86	8,57
Bomba tanque de tormentas	4,00	2,00	8,00
Barredera de fondo existente del tanque de tormentas	0,50	2,00	1,00
Planta tratamiento agua industrial	1,15	2,00	2,30
Bomba impulsión agua industrial	2,50	2,00	5,00

 CIOPU <small>CONSSELL DE LES ILLES BALEARS</small>	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 10 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

Instrumentación deshidratación (Boyas, nivel, caudalímetro, presión, turbidímetro, pHmetro)	0,80	24,00	19,20
Alumbrado interior	0,74	4,00	2,97
Alumbrado interior emergencia	0,10	12,00	1,24
Alumbrado exterior	2,36	10,00	23,60
Central de alarma de incendios	0,07	24,00	1,68
Aire acondicionado sala cuadros eléctricos	4,01	12,00	96,24
Calentador ACS	2,10	3,00	6,30
Aire acondicionado oficina	1,04	6,00	6,24
TOTAL			772,68

Tabla 1. Energía diaria consumida por la EDAR proyectada.

2.2.- RESULTADOS

Por lo tanto, se obtiene un consumo eléctrico diario para el año 2.032 de:

772,68 kWh/día

A partir de este dato, se prevé un consumo anual para el año 2.032 de:

282.028,25 kWh/año

3.- PUNTA DE DEMANDA

3.1.- CÁLCULO

Tal y como se ha avanzado en el apartado anterior, en la depuradora de Consell, no existe variaciones estacionales y, por tanto, tampoco en cuanto al consumo energético.

No obstante, puede ocasionarse una punta de la demanda energética en el caso de lluvias intensas, por ejemplo. En esta situación, aumentaría el caudal de entrada a la EDAR, con lo que puede que estén trabajando simultáneamente las tres bombas de cabecera y las dos líneas del reactor biológico. Que estén funcionando las dos líneas del reactor biológico implica que permanezcan consumiendo energía los equipos siguientes:

- Todos los agitadores (4 en total)
- Todas las soplantes (3 en total)
- Todos los ventiladores de la sala de soplantes (2 en total)
- Dos bombas de recirculación interna (una por cada línea)

De esta forma, el consumo punta de demanda es:

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 11 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

Equipo	Potencia unitaria (kW)	Tiempo de funcionamiento diario (h/día)	Energía consumida diaria (kWh/día)
CPLC Cuadro local PLC (esencial)	3,50	2,00	6,99
Bombas de cabecera	4,00	13,39	160,73
Rototamices	0,37	13,39	4,96
Tornillo transportador rototamices	1,10	13,39	14,73
Instrumentación pretratamiento 1 (Boyas, nivel, caudalímetros)	0,02	24,00	0,52
Cuchara bivalva	1,00	0,50	0,50
Polipasto cuchara bivalva	0,93	0,50	0,47
Reja automática	0,18	1,00	0,18
Tornillo transportador rejas	0,55	1,00	0,55
Ventilador desodorización	3,00	24,00	72,00
Bomba recirculación desodorización	1,10	24,00	26,40
Agitadores cámara anóxica	2,20	24,00	105,60
Soplantes de aireación	15,00	5,23	235,53
Ventilador sala soplantes	0,45	15,00	13,35
Puente decantador	0,18	24,00	4,32
Instrumentación biológico 1 (Boyas, nivel, caudalímetro, presión, final de carrera)	0,80	24,00	19,20
Agitadores cámara óxica	2,20	24,00	105,60
Bombas recirculación interna de fangos	3,10	24,00	148,80
Bomba dosificación cloruro férrico	0,16	24,00	3,84
Ventilador bomba de dosif. cloruro férrico	0,02	24,00	0,53
Agitador cloruro férrico	1,00	24,00	24,00
Bombas de recirculación externa de fangos	3,10	24,00	74,40
Bombas de fangos en exceso (purga)	1,20	1,07	1,28
Bombas de flotantes	2,00	1,00	2,00
Instrumentación biológico 2 (Caudalímetro, oxímetro, RedOx, turbidímetro, pHmetro)	0,06	24,00	1,33
Espesador	0,18	24,00	4,32
Bombas de fangos espesados	0,75	2,86	2,14
Equipo preparador de polielectrolito	1,50	2,86	4,29
Bombas dosificación polielectrolito	0,37	2,86	1,06
Cuadro tornillo deshidratador	0,55	2,86	1,57
Bomba fangos deshidratados	3,00	2,86	8,57
Bomba tanque de tormentas	4,00	2,00	8,00
Barredera de fondo existente del tanque de tormentas	0,50	2,00	1,00
Planta tratamiento agua industrial	1,15	2,00	2,30
Bomba impulsión agua industrial	2,50	2,00	5,00

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 12 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

Instrumentación deshidratación (Boyas, nivel, caudalímetro, presión, turbidíemtro, pHmetro)	0,80	24,00	19,20
Alumbrado interior	0,74	4,00	2,97
Alumbrado interior emergencia	0,10	12,00	1,24
Alumbrado exterior	2,36	10,00	23,60
Central de alarma de incendios	0,07	24,00	1,68
Aire acondicionado sala cuadros eléctricos	4,01	12,00	96,24
Calentador ACS	2,10	3,00	6,30
Aire acondicionado oficina	1,04	6,00	6,24
TOTAL			1.223,53

Tabla 2. Energía diaria punta consumida por la EDAR proyectada.

3.2.- RESULTADOS

Por lo tanto, se obtiene un consumo energético eléctrico diario punta para el año 2.032 de:

1.223,53 kWh/día

Si se contempla la posibilidad de que haya una media de 10 días al año de lluvias intensas en Consell, se tiene que, en un año, admitiendo el caudal punta de esos días, el consumo energético de la EDAR para el año 2.032 es:

286.536,73 kWh/año

4.- EMISIONES DE GASES INVERNADERO

El tratamiento y eliminación de aguas residuales domésticas e industriales (como es el caso de la EDAR de Consell) son fuente de generación de dióxido de carbono, metano y óxido nitroso, según el *Capítulo 6 del Volumen nº 5 de las Directrices del IPCC² de 2.006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero*, citado como documento de referencia en el *Informe de inventario nacional: gases de efecto invernadero*, edición de marzo 2022 (1990-2020) publicado por el *Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico*.

Este último es, a su vez, es el documento base de la *Resolució del conseller de Transició Energètica, Sectors Productius i Memòria Democràtica, a proposta del director general d'Energia i Canvi Climàtic, per la qual s'aproven els factors d'emissió per quantificar les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle de les Illes Balears durant l'any 2021*, del 23 de marzo de 2023 por el *director general d'Energia i Canvi Climàtic*.

Así pues, como se indica en el *Capítulo 6 del Volumen nº 5 de las Directrices del IPCC de 2.006* las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales son fuente de generación de CH₄ como consecuencia del propio proceso de depuración.

² IPCC es el acrónimo en inglés de *Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*.

 CIOPU <small>CONSSELL DE LES ILLES BALEARS</small>	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 13 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

Adicionalmente, la depuración de aguas residuales domésticas se considera una fuente indirecta de N₂O debido a la degradación de los componentes nitrogenados contenidos en el efluente que sale de las plantas de tratamiento, principalmente de aguas residuales domésticas.

En los siguientes subapartados se calcula las emisiones de metano, óxido nitroso y dióxido de carbono para el medio plazo de funcionamiento de la EDAR proyectada, esto es, el año 2.032.

Para los cálculos del metano y del óxido nitroso, se sigue los métodos y ecuaciones del *Capítulo 6 del Volumen nº 5* de las **Directrices del IPCC de 2.006** citado anteriormente. Cabe apuntar que, según las *Directrices*, el término “BOD” en este capítulo se refiere al BOD₅.

4.1.- EMISIÓN DE METANO (CH₄)

Según se apunta en las **Directrices del IPCC**, tanto las aguas residuales como los lodos que contienen pueden producir CH₄ por degradación anaeróbica. La cantidad de CH₄ producido depende principalmente de la cantidad de materia orgánica degradable contenido en las aguas residuales, de la temperatura y del tipo de sistema de tratamiento.

También dice que, el factor principal para determinar el potencial de generación de CH₄ de las aguas residuales es la cantidad de materia orgánica degradable contenida en las aguas. Los parámetros usuales para medir el componente orgánico de las aguas residuales son el requisito bioquímico de oxígeno (BOD, del inglés, en Biochemical Oxygen Demand) y el requisito químico de oxígeno (COD, del inglés, en Chemical Oxygen Demand). En las mismas condiciones, las aguas residuales con mayor concentración de COD o BOD, producen, en general, más CH₄ que las de menor concentración de COD (o BOD).

En general, los sistemas que ofrecen entornos aeróbicos suelen producir poco o nada de CH₄, como es el caso del Proyecto de la EDAR de Consell.

4.1.1.- Cálculo de las emisiones de metano (CH₄)

Paso 1: Estimación del contenido total de carbono orgánico degradable (TOW)

Para el cálculo del TOW, se utiliza la ecuación siguiente:

$$TOW = P \cdot BOD \cdot 0,001 \cdot I \cdot 365$$

Donde,

TOW = total de materia orgánica en las aguas residuales del año del inventario, kg. de BOD/año
P = población del país en el año del inventario, (personas)
BOD = BOD per cápita específico del país en el año del inventario, g/persona/día, según el Cuadro 6.4 (de las **Directrices del IPCC**)

0,001 = conversión de gramos de BOD a kilogramos de BOD

I = factor de corrección para BOD industrial adicional eliminado en las cloacas (si es recolectado el valor por defecto es 1,25, si no es recolectado el valor por defecto es 1,00.)

Se tiene:

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 14 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

Año	Población	BDO (g/persona/día)	I	TOW (kg DBO/año)
2.032	4.911	60	1	134.439

Tabla 3. TOW de la EDAR proyectada.

Paso 2: Obtención del factor de emisión

El factor de emisión para una vía y sistema de tratamiento y eliminación de aguas servidas es función del potencial máximo de producción (B_0) de CH_4 y del factor de corrección para el metano (MCF) para el sistema de tratamiento y eliminación de aguas residuales

Se calcula con la ecuación siguiente:

$$EF = B_0 \cdot MCF$$

Donde:

EF = factor de emisión, kg. de CH_4 /kg. de BOD

B_0 = capacidad máxima de producción de CH_4 , kg. de CH_4 /kg. de COD

MCF = factor corrector para el metano (fracción) (según el Cuadro 6.3 de las **Directrices de IPCC**)

Puesto que no se dispone de datos específicos de B_0 , se utilizará el valor por defecto expresado en las **Directrices de IPCC**.

Además, se considera que se trata de una planta de tratamiento centralizado aeróbico bien operada.

Con estas premisas, se tiene:

B_0 (kg CH_4 /(kg BDO·día))	MCF	EF (kg CH_4 /(kg BDO·día))
0,6	0,005	0,003

Tabla 4. Factor de emisión de CH_4 .

Paso 3: Estimación de las emisiones

La ecuación para estimar las emisiones de CH_4 es la siguiente:

$$\text{Emisiones de } CH_4 = U \cdot T \cdot EF \cdot (TOW - S) - R$$

Donde:

Emisiones de CH_4 = emisiones de CH_4 durante el año del inventario, kg. de CH_4 /año

TOW = total de materia orgánica en las aguas residuales del año del inventario, kg. de BOD/año

S = componente orgánico separado como lodo durante el año del inventario, kg. de BOD/año

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 15 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

- U = fracción de la población en el año de inventario, según el Cuadro 6.5. de las **Directrices del IPCC**.
- T = grado de utilización de vía o sistema de tratamiento y/o eliminación, para cada fracción en el año del inventario, según el Cuadro 6.5. de las **Directrices del IPCC**.
- EF = factor de emisión, kg. de CH₄/kg. de BOD
- R = cantidad de CH₄ recuperada durante el año del inventario, kg. de CH₄/año

Con estos datos, se tiene,

Año	U	T	EF (kgCH ₄ /(kg BDO·día))	TOW (kg BDO/año)	S (kg BDO/año)	R (kg CH ₄ /año)	Emisión de CH ₄ (kg/año)
2.032	1	1	0,003	134.685	40.880	0	281,42

Tabla 5. Emisión anual de CH₄.

4.1.2.- Cálculo de la cantidad equivalente en dióxido de carbono (CO₂)

Para obtener la cantidad equivalente de emisiones de metano en dióxido de carbono, se considera los valores de potencial de calentamiento atmosférico observados en la *Resolució*³. Con estos datos, se tiene:

Emisión de CH ₄ (kg/año)	Potencial de calentamiento atmosférico (kg CH ₄ /kg CO ₂ eq)	CO ₂ equivalente (kg/año)
280,68	28	7.858,92

Tabla 6. Cantidad de CO₂ equivalente a la emisión de CH₄.

4.2.- EMISIÓN DE ÓXIDO NITROSO (N₂O)

Según se apunta en las **Directrices del IPCC**, el óxido nitroso (N₂O) está asociado con la degradación de los componentes nitrogenados en las aguas residuales, a saber: urea, nitrato y proteínas. Se pueden generar emisiones directas de N₂O durante la nitrificación y la desnitrificación del nitrógeno presente. Ambos procesos pueden ocurrir en la planta y en la masa de agua que recibe el efluente.

La nitrificación es un proceso aeróbico que convierte el amoníaco y otros compuestos nitrogenados en nitrato (NO₃⁻), mientras que la desnitrificación se produce bajo condiciones anóxicas (sin oxígeno libre) e implica la conversión biológica del nitrato en gas di-nitrógeno (N₂). El óxido de nitrógeno puede ser un producto intermedio de ambos procesos, pero suele asociarse más a menudo con la desnitrificación.

³ *Resolució del conseller de Transició Energètica, Sectors Productius i Memòria Democràtica, a proposta del director general d'Energia i Canvi Climàtic, per la qual s'aproven els factors d'emissió per quantificar les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle de les Illes Balears durant l'any 2021, modificado el 23 de marzo de 2023 por el director general d'Energia i Canvi Climàtic.*

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 16 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

4.2.1.- Cálculo de las emisiones de óxido nitroso (N₂O)

Las emisiones de óxido nitroso (N₂O) pueden producirse como emisiones directas provenientes de las plantas de tratamiento o como emisiones indirectas provenientes de las aguas residuales después de la eliminación de los efluentes en vías fluviales, lagos o en el mar.

Las emisiones directas derivadas de la nitrificación y desnitrificación en instalaciones de tratamiento de aguas servidas pueden considerarse fuentes menores; se brinda orientación para estimar estas emisiones en el *Recuadro 6.1.* de las **Directrices del IPCC de 2.006**. Típicamente, estas emisiones son mucho menores que las de los efluentes y sólo pueden interesar en las plantas centralizadas avanzadas de tratamiento de aguas servidas con etapas de nitrificación y desnitrificación, como es el caso del Proyecto de la EDAR de Consell.

Emisiones indirectas

Así pues, las emisiones de N₂O provenientes de la nitrificación y desnitrificación en plantas de tratamiento centralizado de las aguas residuales se calcula con la ecuación siguiente:

$$\text{Emisiones de N}_2\text{O} = P \cdot T \cdot F \cdot EF$$

Donde:

- N₂O = total de las emisiones de N₂O procedentes de las plantas durante el año del inventario, Gg de N₂O
- P = población humana
- T = grado de utilización de las plantas WWT centralizadas modernas, %
- F = fracción de las proteínas industriales y comerciales co-eliminadas (por defecto = 1,25, basado en datos de Metcalf & Eddy (2003) y en dictamen de expertos)
- EF = factor de emisión, 3,2 g de N₂O/persona/año

Con todo esto, se tiene:

Año	Población	T (%)	F	EF (g N ₂ O/persona/año)	Emisión de N ₂ O indirecto (kg/año)
2.032	4.911	100	1,25	3,2	20

Tabla 7. Emisión anual de N₂O indirecto.

Emisiones directas

Su fórmula de cálculo es:

$$N_{\text{efluente}} = (P \cdot \text{Proteína} \cdot F_{\text{NPR}} \cdot F_{\text{NON-CON}} \cdot F_{\text{IND-COM}}) - N_{\text{LODO}}$$

Donde:

- N_{efluente} = cantidad total anual de nitrógeno en los efluentes de aguas residuales, kg. de N/año
- P = población humana
- Proteína = consumo per cápita anual de proteínas, kg./persona/año

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 17 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

- F_{NPR} = fracción de nitrógeno en las proteínas, por defecto = 0,16, kg. de N/kg. de proteína
 $F_{NON-CON}$ = factor de las proteínas no consumidas añadidas a las aguas residuales
 $F_{IND-COM}$ = factor para las proteínas industriales y comerciales co-eliminadas en los sistemas de alcantarillado
 N_{LODO} = nitrógeno separado con el lodo residual (por defecto = 0), kg. de N/año

Con ello, se obtiene:

Población	Proteína (kg/persona/año)	F_{NPR} (kg N/kg proteína)	$F_{NON-CON}$	$F_{IND-COM}$	N_{LODO} (kg N/año)	$N_{efluente}$ (kg N/año)
4.911	31	0,16	1,1	1,25	0	33.914

Tabla 8. Emisión anual de N directo.

El dato de la proteína se ha obtenido del estudio científico **ANIBES**⁴ del año 2.016, coordinado por la *Fundación Española de la Nutrición* y publicado en la revista científica **Nutriens** en el mismo año.

Para calcular las emisiones de N_2O , se emplea:

$$\text{Emisiones de } N_2O_{\text{efluente}} = N_{\text{efluente}} \cdot EF_{\text{efluente}} \cdot 44/28$$

El factor 44/28 corresponde a la conversión de kg. de N_2O -N en kg. de N_2O .

Con lo cual:

N_{efluente} (kg N/año)	EF_{efluente} (kg N_2O -N/kg N)	N_2O_{efluente} (kg/año)
33.914	0,005	266,47

Tabla 9. Emisión anual de N_2O directo.

Emisiones totales

$N_2O_{\text{indirecto}}$ (kg N/año)	N_2O_{efluente} (kg/año)	N_2O (kg/año)
20	266,47	286,11

Tabla 10. Emisión anual de N_2O .

⁴ ANIBES es el acrónimo de *Antropometría, Ingesta y Balance energético en España*.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 18 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

4.2.2.- Cálculo de la cantidad equivalente en dióxido de carbono (CO₂)

Para obtener la cantidad equivalente de emisiones de óxido nitroso en dióxido de carbono, se considera los valores de potencial de calentamiento atmosférico observados en la *Resolució*⁵. Con estos datos, se tiene:

Emisión de N ₂ O (kg/año)	Potencial de calentamiento atmosférico (kg N ₂ O/kg CO ₂ eq)	CO ₂ equivalente (kg/año)
286,11	265	75.820,25

Tabla 11. Cantidad de CO₂ equivalente a la emisión de N₂O.

4.3.- EMISIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂)

Mientras que las emisiones de metano y de óxido nitroso se emiten de forma directa desde la EDAR, la emisión de dióxido de carbono es indirecta, ya que no se genera allí mismo si no que se desprende en la estación de producción y transporte de energía eléctrica la cual luego consume la EDAR.

La metodología utilizada para calcular las emisiones de gases de efecto invernadero producidas consiste en utilizar el factor de emisión correspondiente:

$$\text{Emisión de CO}_2 = \text{Factor de emisión} \cdot \text{consumo energético de la EDAR}$$

El factor de emisión correspondiente al consumo eléctrico los proporciona la *Direcció General d'Energia i Canvi Climàtic* del *Govern de les Illes Balears*. Estos factores de emisión, se van actualizando cada año, dependiendo de la proporción de electricidad que se ja generado a cada una de las centrales eléctricas de la isla.

Los factores de emisión más actualizados publicados se encuentran la *Resolució del conseller de Transició Energètica, Sectors Productius i Memòria Democràtica, a proposta del director general d'Energia i Canvi Climàtic, per la qual s'aproven els factors d'emissió per quantificar les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle de les Illes Balears durant l'any 2021* modificado el 23 de marzo de 2023 por el *director general d'Energia i Canvi Climàtic*.

De esta forma, se tiene:

Factor de emisión (kg CO ₂ eq / kWh)	Energía consumida EDAR (kWh/año)	Emisión CO ₂ (kg/año)
0,457	282.028,25	128.886,91

Tabla 12. Emisión anual de CO₂ por emisión indirecta

⁵ *Resolució del conseller de Transició Energètica, Sectors Productius i Memòria Democràtica, a proposta del director general d'Energia i Canvi Climàtic, per la qual s'aproven els factors d'emissió per quantificar les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle de les Illes Balears durant l'any 2021*, modificado el 23 de marzo de 2023 por el *director general d'Energia i Canvi Climàtic*.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 19 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

4.4.- EMISIÓN TOTAL DE DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂)

Con los datos mostrados en los apartados anteriores, se llega a:

CO ₂ electricidad (kg/año)	CO ₂ eq metano (kg/año)	CO ₂ eq óxido nitroso (kg/año)	Emisión CO ₂ total (kg/año)
128.887	7.859	75.820	212.566

Tabla 13. Emisión anual de CO₂ total.

4.5.- CONCLUSIONES

Si comparamos el valor obtenido de emisión de CO₂ total con los datos ofrecidos en la *Conferencia Huella de carbono, depuración de aguas residuales y energía convencional de Fernando Llavador Colomer*, perteneciente al *Grupo de Trabajo Agua y Energía de Gestión del agua en el Mediterráneo y energías renovables*, en València, octubre de 2.016, se deduce que este valor está dentro de las emisiones previstas:

En la conferencia, como conclusión, se muestra, entre otros, el siguiente dato:

“Se ha determinado el índice de emisión de CO₂ eq por habitante equivalente tratado, obteniéndose, en el periodo 2010-2015, un valor medio anual de 38,60 kg CO₂eq/he con un intervalo de confianza (95%) entre 36,06 y 41,14 kg CO₂ eq/he.”

Utilizando este dato de la Conferencia, para la EDAR Proyectada se tiene:

Habitantes equivalentes en el año 2.032 de la EDAR proyectada	kg CO ₂ eq/he según la Conferencia	kg CO ₂ eq en la EDAR proyectada
5.304	39	204.734

Tabla 14. Cantidad de CO₂ calculada con los parámetros de la Conferencia de F. Llavador.

Si los comparamos con los datos obtenidos en los apartados superiores, se obtiene:

kg CO ₂ eq en la EDAR proyectada	kg CO ₂ total calculados	Diferencia
204.734	212.566	7.832

Tabla 15. Comparación entre la cantidad de CO₂ calculada para la EDAR proyectada y la cantidad media de CO₂ en depuradoras mostrada en la conferencia de F. Llavador.

Así pues, se deduce que el valor calculado de emisiones de CO₂, está dentro de las emisiones esperadas.

 CIOPU <small>CONSSELL DE LES ILLES BALEARS</small>	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 20 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

5.- VULNERABILIDAD FRENTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

El análisis de la vulnerabilidad frente el cambio climático tiene como objetivo principal analizar la fragilidad de la EDAR proyectada frente diferentes riesgos relacionados con el incremento de temperatura, contrastes térmicos, olas de calor, sequía, lluvias torrenciales e inundaciones.

5.1.- ANÁLISIS

En el documento ***Anàlisi de la vulnerabilitat al canvi climàtic als municipis de Catalunya i les Illes Balears, Barcelona, junio de 2018***, se analiza la vulnerabilidad sectorial al cambio climático de los municipios de Catalunya y les Illes Balears frente diferentes riesgos relacionados con el incremento de temperatura, sequía, lluvias torrenciales e inundaciones.

Al final del mencionado documento, se encuentra unas fichas de resultado para cada indicador sectorial de vulnerabilidad calculado. Los resultados para el municipio de Consell, servirán de base para el cálculo de la vulnerabilidad de la EDAR proyectada.

Cabe apuntar que los resultados se cuantifican según una escala numérica de 0 a 10, donde:

0 es poco vulnerable y 10 muy vulnerable.

Así, pues se tiene:

Disminución de la disponibilidad de agua en la gestión del agua

(Impacto climático: incremento de temperatura, sequía)

Descripción:

Un aumento de temperatura y del tiempo de sequía puede impactar sobre la gestión del agua debido a la disminución del agua disponible. Lo cual tendría la consecuencia en la EDAR proyectada de la disminución de caudal afluente, pero esto no afectaría negativamente al proceso del tratamiento del agua.

Resultados:

Para Consell: 4

Para la EDAR Proyectada: 0

Cambios en los patrones de demanda energética en el ámbito de la industria

(Impacto climático: incremento de temperatura)

Descripción:

Un aumento de temperatura puede impactar sobre los cambios en los patrones de demanda energética afectando la industria. Por ejemplo, debido a un mayor consumo energético por la climatización de los edificios. Pero no se considera que pueda afectar a la EDAR.

Resultados:

Para Consell: 5

Para la EDAR Proyectada: 0

 CIOPU <small>CONSSELL DE LES ILLES BALEARS</small>	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 21 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

Restricciones de agua doméstica

(Impacto climático: cambios en el patrón de precipitaciones, sequía)

Descripción:

La variación prevista por efecto del cambio climático en el régimen de precipitaciones incluye cambios en la frecuencia e intensidad de las sequías. Lo cual implicaría una disminución del caudal de afluente en la EDAR proyectada, pero esto no afectaría negativamente al proceso de tratamiento del agua.

Resultados:

Para Consell: 3

Para la EDAR Proyectada: 0

Afectación de las infraestructuras energéticas por inundación

(Impacto climático: cambios en la intensidad de las precipitaciones)

Descripción:

La variación prevista por efecto del cambio climático en el patrón de torrencialidad de las precipitaciones puede causar un incremento de inundaciones que afecten las infraestructuras energéticas del territorio, que puede afectar el suministro de energía. Por tanto, el suministro de energía de la EDAR puede verse afectada, aunque no tanto, puesto que está dotada de grupo electrógeno.

Resultados:

Para Consell: 4

Para la EDAR Proyectada: 3

Incremento de las inundaciones urbanas

(Impacto climático: cambios en la intensidad de las precipitaciones)

Descripción:

La variación prevista por efecto del cambio climático en el patrón de torrencialidad de las precipitaciones puede causar un incremento de inundaciones que afecten las superficies urbanas y residenciales. Lo mismo para superficie industrial, donde está situada la EDAR proyectada. Estos episodios pueden afectar las comunicaciones e infraestructuras públicas y privadas. Cabe tener en cuenta que la EDAR se sitúa junto el barranco Solleric.

Resultados:

Para Consell: 0

Para la EDAR Proyectada: 4

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 22 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

5.2.- RESULTADOS

En resumen, se tiene:

EDAR proyectada Consell	
Riesgos	Magnitud
Disminución de agua por incremento de temperatura y sequía	0
Cambios en los patrones de demanda energética en el ámbito de la industria por incremento de la temperatura	0
Restricciones de agua doméstica por cambio en el régimen de precipitaciones y sequías	0
Afectación de las infraestructuras energéticas por inundación	3
Incremento de las inundaciones urbanas	4

Tabla 16. Vulnerabilidad de la EDAR proyectada según los riesgos previstos.

Donde:

0 es poco vulnerable y 10 muy vulnerable.

Con lo que, en general, la EDAR ofrece baja vulnerabilidad al cambio climático previsto.

 CIOPU <small>CONSELL DE LES ILLES BALEARS</small>	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 23 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

6.- MEDIDAS ADOPTADAS RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO

Para minimizar los efectos de la EDAR sobre el cambio climático y, al mismo tiempo, proteger la EDAR de los efectos este, a continuación, se detallan las principales medidas que se tendrán en cuenta en el desarrollo del proyecto.

Cada una de ellas se ha especificado si se trata de protección frente el cambio climático o, por el contrario de atenuación de efectos sobre el cambio climático.

6.1.- FASE DE DISEÑO DEL PROYECTO

Gran parte de los impactos se evitarán o minimizarán en la fase de diseño de proyecto, mediante unos diseños correctos y unas prescripciones técnicas adecuadas.

El proyecto contendrá todos los documentos preceptivos y, entre ellos, el documento de Estudio de Impacto Ambiental (que incluye un Plan de Vigilancia Ambiental durante la fase de construcción y de explotación), un Estudio de Residuos de Construcción y Demolición y un Estudio de Seguridad y Salud.

6.1.1.- Diseño de las instalaciones y procesos

Las principales medidas de diseño que se han tenido en cuenta son:

- Aumento de la garantía de funcionamiento:
 - Se realizará la instalación de un grupo electrógeno para el caso de que falle el suministro eléctrico, garantizando así, que el tratamiento puede continuar durante horas sin suministro eléctrico exterior. (Protección frente el cambio climático)

6.1.2.- Adaptación al cambio climático

- Diseño de la ampliación de la EDAR considerando los principales riesgos climáticos detectados inicialmente:
 - Inundaciones.
 - Sequías.
 - Lluvias torrenciales.
 - Temperaturas extremas.
 - Contrastes térmicos.
 - Olas de calor.
- Diseño del proceso con sistemas avanzados para la eliminación del nitrógeno y el fósforo en la devolución del agua al ecosistema. (Atenuación de efectos sobre el cambio climático)
- Implantación de medidas tendentes a la minimización del consumo energético (atenuación de efectos sobre el cambio climático):
 - Mejora de la eficiencia de los equipos.
 - Instalación de medidores de consumo o de su eficiencia.
 - Instalación de variadores de frecuencia.
 - Mejora de los aislamientos térmicos en edificaciones y equipos.

 CIOPU <small>CONSSELL DE MALLORCA</small>	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 24 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

- Generación de energía fotovoltaica.
- Minimización de las emisiones de CO₂:
 - Relacionado con el punto anterior (minimización de los consumos energéticos). (Atenuación de efectos sobre el cambio climático)
- Medidas sobre fauna y flora:
 - En la fase de diseño se actuará de manera preventiva instando a que la restauración se realice con la utilización de especies autóctonas, procedentes en la medida de lo posible, de la multiplicación de material vegetal disponible en el propio territorio, o bien de viveros especializados próximos, evitando la entrada de especies alóctonas susceptibles de comportamiento invasor. (Atenuación de efectos sobre el cambio climático)
 - Empleo de otras especies resistentes al cambio climático. (Protección frente el cambio climático)
 - En la fase de diseño se conformará una biomasa suficiente para superar aquella que se prevé sea removida en la fase de obra, de modo que en modo alguno se reduzca la capacidad fijadora de CO₂ por parte de la vegetación. (Atenuación de efectos sobre el cambio climático)
- Cálculo de la huella de Carbono. Las emisiones indirectas relacionadas con el consumo energético durante la fase de explotación son las más significativas y por tanto esta medida permitirá la compensación parcial de estas emisiones. (Atenuación de efectos sobre el cambio climático)

6.2.- FASE DE OBRAS

Las medidas que se presentan a continuación, dado que se realizarán en la fase de construcción y desmantelamiento, estarán reguladas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto y en las disposiciones obligatorias de los estudios contenidos en el mismo (Impacto Ambiental, Estudio de Residuos de Construcción y Demolición y Estudio de Seguridad y Salud).

6.2.1.- Protección contra la emisión de gases y olores

- Puesto que no se puede eliminar la emisión de gases procedentes de los motores de combustión interna de los camiones y maquinaria, para reducir en lo posible sus efectos, se mantendrán siempre una correcta puesta a punto de todos los motores, antes del inicio de las obras. Esta puesta a punto deberá ser llevada a cabo por servicio autorizado. (Atenuación de efectos sobre el cambio climático)

6.2.2.- Medidas de gestión de residuos.

En la obra se debe localizar una zona específica para la disposición y almacenamiento de los residuos, previa a su retirada por el gestor.

 CIOPU <small>CONSELL DE MALLORCA</small>	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 25 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

6.3.- FASE DE FUNCIONAMIENTO

6.3.1.- Plan de explotación y mantenimiento de la EDAR

Se establecerá un plan de explotación y mantenimiento de la depuradora, que garantice tanto el cumplimiento de las Prescripciones Técnicas Particulares exigidas en el Proyecto, así como todas las medidas de mejora ambiental y planes y proyectos incluidos en el Estudio de Impacto Ambiental y relacionados con la Integración Paisajística y la Gestión de los Residuos. (Atenuación de efectos sobre el cambio climático y protección frente el cambio climático)

6.3.2.- Medidas de protección de la atmósfera

Medidas de gestión de residuos

- Se llevará a cabo los sistemas de tratamiento de fangos especificados en el proyecto. Así mismo, se atenderá a lo indicado en el Plan de Gestión de Fangos de la EDAR, en el que se indicará el sistema de tratamiento, el destino final de los fangos, los mecanismos de control y las condiciones de entrega de los mismos, etc., en función de los requisitos técnicos y las especificaciones normativas, de proceso y de funcionamiento de la depuradora. (Atenuación de efectos sobre el cambio climático)

6.3.3.- Medidas de restauración ambiental

Objetivos

La revegetación de los terrenos afectados por las obras de ampliación y remodelación de la EDAR de Consell, permitirá minimizar los efectos ambientales de las obras.

- Restauración de la cubierta vegetal afectada por la obra. (Atenuación de efectos sobre el cambio climático)
- Minimización de afecciones por contaminación derivada del tráfico (humo, polvo, vapor y sólidos en suspensión) y sistema natural de filtrado. (Atenuación de efectos sobre el cambio climático)

Condicionantes

El ámbito en el que se emplaza el presente proyecto muestra una serie de características físico-ambientales y sociales que determinan en gran medida las posibilidades de restauración, siendo muy importantes, también, las derivadas de la ejecución de las obras proyectadas.

El análisis de los condicionantes específicos en cada una de las zonas a restaurar se definirá en el proyecto de construcción, realizándose aquí una aproximación a las características básicas de los tratamientos que se pueden realizar.

En general, para conseguir los objetivos marcados se procederá a la revegetación de zanjas tapadas, taludes, vertederos y préstamos (si finalmente los hubiera), así como la posible ocultación

 CIOPU <small>CONSSELL DE MALLORCA</small>	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 26 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

de los muros de la estación depuradora con vegetación arbórea. (Atenuación de efectos sobre el cambio climático)

En resumen, se contempla la revegetación del conjunto de las superficies afectadas por las obras.

Directrices generales de revegetación

La selección de la vegetación para la restauración paisajística se realizará en el proyecto de construcción en función de varios elementos (atenuación de efectos sobre el cambio climático):

- Los diversos grados de modificación que sufra el paisaje serán la base de la integración visual a definir en el proyecto. Se deberá tener en cuenta la vegetación natural existente en cada una de las zonas por las que atraviesa el proyecto, así como la específica de cada superficie y los usos previstos en el caso de las áreas exteriores a la zona de proyecto (préstamos, vertederos, etc...).
- La selección de las plantas se realizará en función de las características que presentan en cuanto a su posible integración ecológica y visual con los elementos vegetales propios de la zona, evitando posibles estridencias cromáticas, de textura, etc. Se seleccionarán exclusivamente especies autóctonas con presencia efectiva en el área, aunque en el caso de actuaciones de revegetación en áreas urbanas o periurbanas, se podrán utilizar tanto las autóctonas, como otras que no lo sean, pero estén presentes en el área a revegetar, a fin de no romper la estética ya existente. Cualquiera de estas plantas deberá estar adaptada a las condiciones edafo-climáticas presentes, para facilitar su desarrollo, por lo que es preferible adquirirlas en viveros de la zona.
- La relación de especies planteadas para cada tipo de tratamiento, no deberá ser considerada como exclusiva en todas las zonas en las que se realice una operación. Es decir, en función de las características de una superficie a revegetar (orientación, pendiente, calidad y tipo de suelo, humedad y contenido en sales, etc.) se podrán distribuir las especies, dentro de las seleccionadas para cada tratamiento, de acuerdo a su grado de adaptación a las condiciones microclimáticas. Sin embargo, se usará el mayor número de especies posibles en la mayor parte de las superficies, con el fin de aumentar la diversidad. En el proyecto de construcción se definirá, para cada superficie a revegetar, la composición específica a utilizar.
- De igual modo, en la distribución de las plantaciones, se huirá de la composición monoespecífica, así como de la posible linealidad que se pueda introducir en la revegetación. Para ello, en la mayoría de los modelos de plantación se buscará la formación de grupos o bosquetes a base de sumas de subgrupos de 3 ó 5 pies, que les confiere una apariencia más natural, salvo en el caso de estimarse necesarias pantallas visuales arbóreas.
- Se perseguirá la estabilización de taludes con respecto a los procesos de erosión incisiva por la acción de las aguas de escorrentía, tratando de evitar que estos puedan progresar con el tiempo.
- Se seleccionarán especies arbóreas exclusivamente en la restauración de taludes de vertederos y en pantallas visuales, evitando situar vegetación arbórea sobre colectores que con el tiempo pudieran ocasionar problemas de obstrucción por raíces; por ello se empleará vegetación arbustiva en las revegetaciones de zanjas y taludes de las nuevas instalaciones. En todos los casos se procederá, previamente a la plantación, a la siembra y/o hidrosiembra de los terrenos a restaurar.

Al objeto de hacer viable la plantación y su posterior mantenimiento se deben elegir especies siguiendo los siguientes criterios (atenuación de efectos sobre el cambio climático):

- Volumen de la planta y capacidad de cobertura vertical.

 CIOPU <small>CONSSELL DE MALLORCA</small>	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 27 -
	ANEXO II: Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático		Rev. 0.1 junio 2023

- Capacidad de cobertura horizontal.
- Especies autóctonas de amplia representación.
- Capacidad y velocidad de desarrollo.
- Capacidad de reproducción espontánea.
- Precio comercial de la planta.
- Existencias de los viveros comerciales de la zona.
- Existencia en viveros de especies autóctonas de la región, y afinidad con otras especies de la zona.

6.3.4.- Adaptación al cambio climático

Para la optimización energética de la EDAR de Consell y, por tanto, la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero, se ha propuesto ejecutar una serie de mejoras energéticas en dicha infraestructura, las cuales se han definido en base a estudios del rendimiento energético de cada uno de los procesos que conforman la depuradora (pretratamiento, tratamiento biológico, etc.), el análisis de los porcentajes de consumo en cada línea de tratamiento y, finalmente, una vez conocidas las etapas de mayor consumo, la realización de las propuestas de los procesos en los cuales actuar de cara a obtener unas medidas que sean lo más efectivas posible y supongan, por tanto, un menor consumo energético. Atenuación de efectos sobre el cambio climático)

- Actuaciones en fase de explotación.

Seguimiento de indicadores de consumo energético en líneas de proceso:

- Desbaste y tamizado.
- Tratamiento secundario: reactor biológico y decantador secundario.
- Espesamiento de fangos y su almacenamiento.
- Deshidratación de fangos.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 1 -
	ANEXO III: Fotográfico		Rev. 0.1 junio 2023

ANEXO III: FOTOGRAFICO

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 2 -
	ANEXO III: Fotográfico		Rev. 0.1 junio 2023

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 3 -
	ANEXO III: Fotográfico		Rev. 0.1 junio 2023

ÍNDICE

1.-	INTRODUCCIÓN	7
------------	---------------------------	----------

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 4 -
	ANEXO III: Fotográfico		Rev. 0.1 junio 2023

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Entorno a la EDAR. Vista al oeste.</i>	7
<i>Figura 2. Entorno a la EDAR. Vista al oeste. Camino de acceso y línea eléctrica existente.</i>	8
<i>Figura 3. Entorno a la EDAR. Vista al norte. Camino de acceso a la EDAR (al fondo).</i>	8
<i>Figura 4. Vista de la entrada a la EDAR.</i>	9
<i>Figura 5. Vista de la actual EDAR. Edificio de procesos.</i>	9
<i>Figura 6. Vista de la actual EDAR. Entorno hacia la Ma-13.</i>	10
<i>Figura 7. Vista de la actual EDAR. Vista general.</i>	10
<i>Figura 8. Vista de la actual EDAR. Detalle grupo electrógeno.</i>	11
<i>Figura 9. Vista de la actual EDAR. Detalle rampa a tolva de fangos.</i>	11
<i>Figura 10. Vista de la actual EDAR. Bombeo de llegada y elevación a tamizado.</i>	12
<i>Figura 11. Vista de la actual EDAR. Bombeo de llegada y elevación a tamizado.</i>	12
<i>Figura 12. Vista de la actual EDAR. Detalle del equipo de tamizado.</i>	13
<i>Figura 13. Vista de la actual EDAR. Detalle del equipo de compactación residuos.</i>	13
<i>Figura 14. Vista de la actual EDAR. Reactor biológico. Vista 1.</i>	14
<i>Figura 15. Vista de la actual EDAR. Reactor biológico. Vista encontrada.</i>	14
<i>Figura 16. Vista de la actual EDAR. Reactor biológico. Medición.</i>	15
<i>Figura 17. Vista de la actual EDAR. Detalle cubierta del edificio de procesos.</i>	16
<i>Figura 18. Vista de la actual EDAR. Decantador secundario. Vista 1.</i>	17
<i>Figura 19. Vista de la actual EDAR. Decantador secundario. Vista 1.</i>	17
<i>Figura 20. Vista de la actual EDAR. Equipo de preparación del polielectrolito.</i>	18
<i>Figura 21. Vista de la actual EDAR. Conexiones en quipos de tratamiento de fangos.</i>	18
<i>Figura 22. Vista de la actual EDAR. Deshidratación de fangos: Centrifuga.</i>	19
<i>Figura 23. Vista de la actual EDAR. Tolva de fangos.</i>	19
<i>Figura 24. Vista de la actual EDAR. Detalles instalaciones.</i>	20
<i>Figura 25. Vista de la actual EDAR. Arquetas.</i>	20
<i>Figura 26. Vista de la actual EDAR. Arqueta de salida.</i>	21
<i>Figura 27. Vista de la actual EDAR. Punto de vertido al Torrent de Solleric.</i>	21
<i>Figura 28. Vista de la actual EDAR. Detalle sala de cuadros. Vista 1.</i>	22
<i>Figura 29. Vista de la actual EDAR. Detalle sala de cuadros. Vista 2.</i>	22

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 5 -
	ANEXO III: Fotográfico		Rev. 0.1 junio 2023

<i>Figura 30. Vista de la actual EDAR. Detalle línea aérea existente.</i>	23
<i>Figura 31. Vista de la actual EDAR. Balsa de Agricultura. Vista 1.....</i>	23
<i>Figura 32. Vista de la actual EDAR. Balsa de Agricultura. Vista 2.....</i>	24
<i>Figura 33. Vista de la actual EDAR. Balsa de Agricultura. Vista 2.....</i>	24
<i>Figura 34. Vista de la actual EDAR. Líneas de alta y baja tensión.....</i>	25
<i>Figura 35. Vista de la actual EDAR. Vista edificio.</i>	25
<i>Figura 36. Vista de la actual EDAR. Línea de alta cruzando la parcela.</i>	26
<i>Figura 37. Vista de la actual EDAR. Entorno de la EDAR.....</i>	26

ÍNDICE DE TABLAS

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 6 -
	ANEXO III: Fotográfico		Rev. 0.1 junio 2023

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 7 -
	ANEXO III: Fotográfico		Rev. 0.1 junio 2023

1.- INTRODUCCIÓN

Las instalaciones existentes se muestran gráficamente a continuación mediante el siguiente reportaje fotográfico:



Figura 1. Entorno a la EDAR. Vista al oeste.



Figura 2. Entorno a la EDAR. Vista al oeste. Camino de acceso y línea eléctrica existente.



Figura 3. Entorno a la EDAR. Vista al norte. Camino de acceso a la EDAR (al fondo).



Figura 4. Vista de la entrada a la EDAR.



Figura 5. Vista de la actual EDAR. Edificio de procesos.



Figura 6. Vista de la actual EDAR. Entorno hacia la Ma-13.



Figura 7. Vista de la actual EDAR. Vista general.



Figura 8. Vista de la actual EDAR. Detalle grupo electrógeno.



Figura 9. Vista de la actual EDAR. Detalle rampa a tolva de fangos.



Figura 10. Vista de la actual EDAR. Bombeo de llegada y elevación a tamizado.



Figura 11. Vista de la actual EDAR. Bombeo de llegada y elevación a tamizado.



Figura 12. Vista de la actual EDAR. Detalle del equipo de tamizado.



Figura 13. Vista de la actual EDAR. Detalle del equipo de compactación residuos.



Figura 14. Vista de la actual EDAR. Reactor biológico. Vista 1.



Figura 15. Vista de la actual EDAR. Reactor biológico. Vista encontrada.



Figura 16. Vista de la actual EDAR. Reactor biológico. Medición.



Figura 17. Vista de la actual EDAR. Detalle cubierta del edificio de procesos.



Figura 18. Vista de la actual EDAR. Decantador secundario. Vista 1.



Figura 19. Vista de la actual EDAR. Decantador secundario. Vista 1.



Figura 20. Vista de la actual EDAR. Equipo de preparación del polielectrolito.

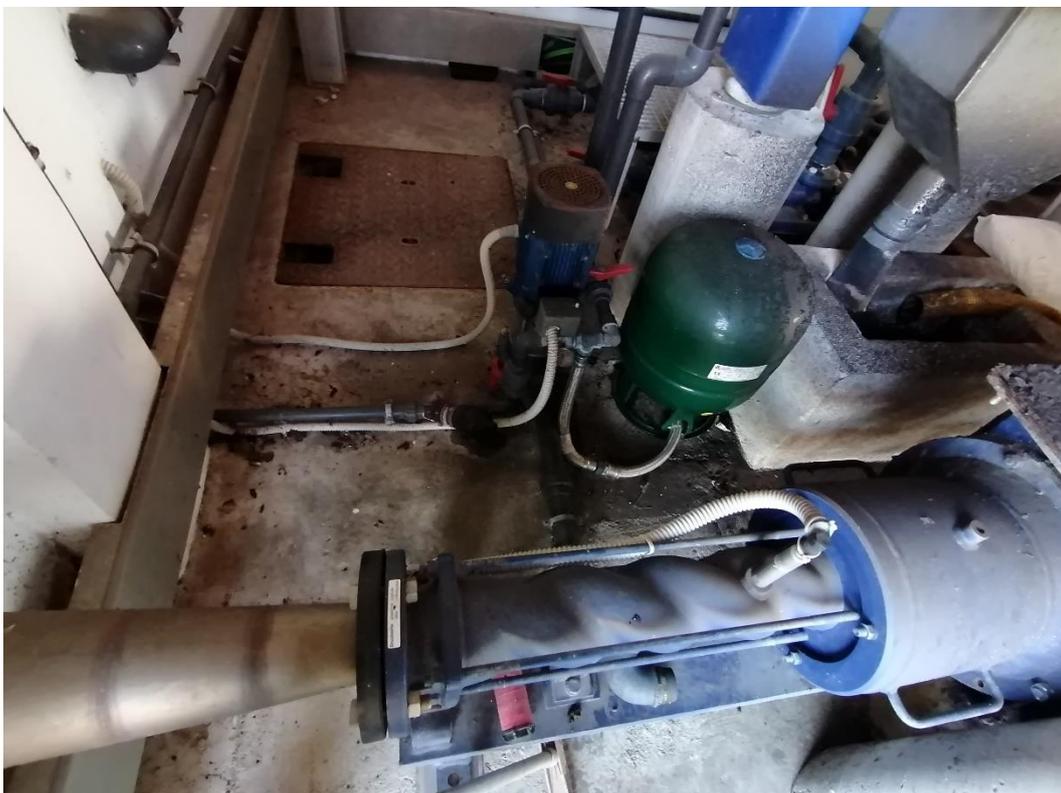


Figura 21. Vista de la actual EDAR. Conexiones en quipos de tratamiento de fangos.



Figura 22. Vista de la actual EDAR. Deshidratación de fangos: Centrífuga.



Figura 23. Vista de la actual EDAR. Tolva de fangos.



Figura 24. Vista de la actual EDAR. Detalles instalaciones.



Figura 25. Vista de la actual EDAR. Arquetas.



Figura 26. Vista de la actual EDAR. Arqueta de salida.



Figura 27. Vista de la actual EDAR. Punto de vertido al Torrent de Solleric.



Figura 28. Vista de la actual EDAR. Detalle sala de cuadros. Vista 1.

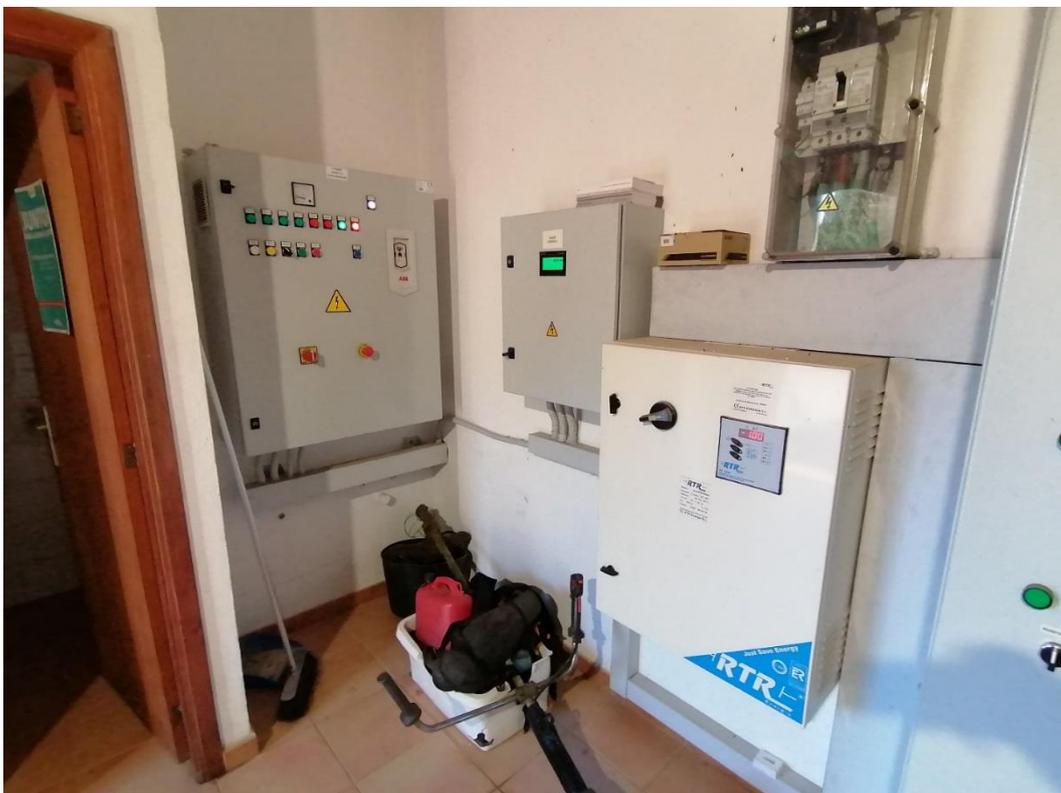


Figura 29. Vista de la actual EDAR. Detalle sala de cuadros. Vista 2.



Figura 30. Vista de la actual EDAR. Detalle línea aérea existente.



Figura 31. Vista de la actual EDAR. Balsa de Agricultura. Vista 1.



Figura 32. Vista de la actual EDAR. Balsa de Agricultura. Vista 2.



Figura 33. Vista de la actual EDAR. Balsa de Agricultura. Vista 2.



Figura 34. Vista de la actual EDAR. Líneas de alta y baja tensión.



Figura 35. Vista de la actual EDAR. Vista edificio.



Figura 36. Vista de la actual EDAR. Línea de alta cruzando la parcela.



Figura 37. Vista de la actual EDAR. Entorno de la EDAR.

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 1 -
	ANEXO IV: Programa de trabajos		Rev. 0.1 junio 2023

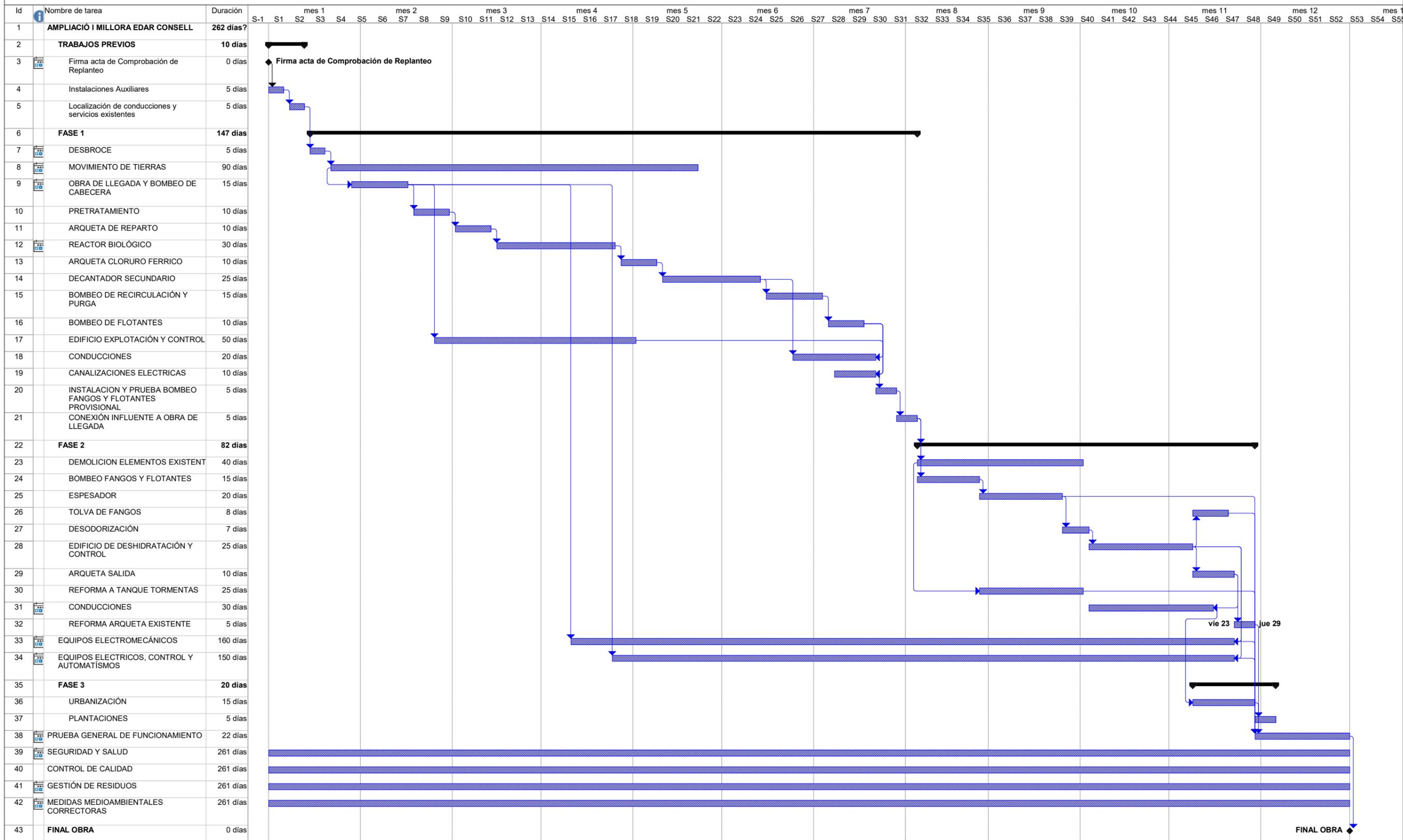
ANEXO IV: PROGRAMA DE TRABAJOS

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 2 -
	ANEXO IV: Programa de trabajos		Rev. 0.1 junio 2023



PROGRAMA DE TRABAJOS PROYECTO DE AMPLIACIÓ I MILLORA DE TRACTAMENT A L'EDAR DE CONSELL.

Rev. 0.0



Rev 0.0 Tarea Tarea crítica Hito Resumen Progreso manual

 CIOPU CONSSELL INSULAR DE OBRAS PÚBLICAS I URBANISME	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 1 -
	ANEXO V: Documentación		Rev. 0.1 junio 2023

ANEXO V: DOCUMENTACIÓN

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 2 -
	ANEXO V: Documentación		Rev. 0.1 junio 2023

GOVERN BALEAR
M. AMBIENT OT I LITOR
REGISTRE: SORTIDES
Núm. 4673 / 1996
Data 14-NOV-1996



GOVERN BALEAR

**Conselleria de Medi Ambient,
Ordenació del Territori i Litoral**
Direcció General d'Ordenació del Territori
i Urbanisme

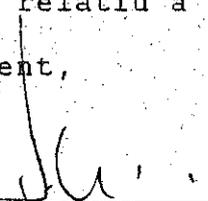
DGOT I U
SORTIDA
DATA: 18/11/96
N.º REG. MA.: 1693
REMITENT:

N/R: GCH/sf
EIA\627-96.OEI

**Sr. President de la Comissió
Insular d'Urbanisme
CONSELL INSULAR DE MALLORCA**

Adjunt li remet l'informe redactat pels nostres serveis
tècnics relatiu a l'edar de Consell.

Atentament,


**Luis ALEMANY MIR
DIRECTOR GENERAL D'ORDENACIÓ
DEL TERRITORI I MEDI AMBIENT**

Palma, 7 de noviembre de 1996



GOVERN BALEAR

Conselleria de Medi Ambient,
Ordenació del Territori i Litoral

Direcció General d'Ordenació del Territori

i Urbanisme

AIA PROJECTE D'EDAR A CONSELL

INFORME

1. CARACTERISTIQUES DEL PROJECTE

L'instal·lació ha de tractar les aigües residuals de la població urbana de Consell i les d'una fàbrica de conserves.

Dades de partida

. Població equivalent:	2,652	
. Cabal diari :	436.56	m3/d
. DBO5 entrada:	364.49	mg/l
. SS entrada:	430.59	mg/l
. NTK entrada:	60	mg/l
Població urbana		
. Població urbana:	2.100	hab.equi.
. Cabal diari :	420	m3/dia
. Dotació:	200	l/hab.dia
. DBO5 :	300	mg/l
. SS :	400	mg/l
. NTK:	60	mg/l
Fàbrica de conserves		
. Cabal anual:	1.987	m3/any
. Cabal diari:	16.56	m3/d
. DBO5 :	2.000	mg/l
. SS :	1.207	mg/l

Resultats previstos

- . DBO5 sortida: ≤ 25 mg/l
- . SS sortida: ≤ 35 mg/l
- . NT sortida: ≤ 15 mg/l
- . Sequetat fangs sortida espessidor: 30 g/l
- . Volum de fangs sortida espessidor: 4.7 m3/d

Ubicació edar

No s'especifica, tan sols s'indica que està dins el terme municipal de Consell i devora el torrent.
Superfície terreny 185.350 m².

Instal·lacions d'arribada de l'aigua

Sembla que l'aigua arriba per gravetat o que la impulsio des del nucli no s'inclou al projecte, ja que no s'especifica cap estació de impulsio edar (EBAR) a la sortida del nucli urbà. Hi ha un pou de impulsio abans del pretractament a l'EDAR.

Zona d'abocament de l'efluent

Torrent confrontant (torrent Solleric), però no s'especifica a quin punt.



Evacuació dels fangs

Els fangs de sortida de l'espessidor seran carregats i transportats fins a l'edat més pròxima.

Procés: Pretractament, tractament biològic d'airejació prolongada, decantació secundària, desinfecció i filtre.

- . Reixes de grossos de 3 cm de llum de pas.
- . Pou d'impulsió.
- . Sobreixidor de pluvials.
- . Medidor de cabal electromagnètic.
- . Rototamís de 3 mm a l'entrada.
- . Tractament biològic de tipus carrusel i decantació compacte mitjançant airejació prolongada amb recirculació de fangs per bombeig.
 - . Recinte d'airejació de tipus carrusel de 892.81 m³ (11.5 x 15.65 en planta x 5.5 m d'altura). El temps de permanència previst a cabal mitjà és de 49.1 hores. Per evitar la decantació del licor mescla s'ha previst la colocació d'un agitador d'hèlice, la airejació es realitzarà mitjançant dos bufadors de 15 kw/ut i 107 difusors de membrana de neopreno.
 - . El decantador és circular, interior i concèntric amb el reactor biològic. Diàmetre 8 m, altura 5.45 m i volum de 91.65 m³. El temps de permanència previst a cabal mitjà és de 3.3 h.
- . Cambra de desinfecció amb dosificador d'hipoclorit màxim de 6 mg/l i temps de retenció de més de 15 minuts, abans del filtre.
- . Filtre d'arena amb capacitat total de 30 m³/h, però adoptant una capacitat de treball de 10 m³/h.
- . Depòsit d'emmagatzement de l'aigua tractada de 121.7 m³.
- . Espessidor de fangs per gravetat de tipus rectangular i posterior evacuació mitjançant camions. Volum espessidor 59.88 m³.
- . Desodorització de totes les sales amb extractor de 21,500 m³/h de capacitat que envia l'aire uniformement a una recinte de compost renovable de 5x4x1,5 m per absorbir les olors.

Edifici

Disposa de una planta i soterrani. A la primera planta de l'edifici es situa la sala de control, laboratori, serveis i sala industrial amb el rototamís, contenidor, bufadors i filtre. Al soterrani s'ubicarà el tractament biològic i els altres depòsits.



ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL

Factors susceptibles d'impacte prevists al projecte

AIRE

. Diu l'AIA que tots, exceptuant l'aire, són susceptibles d'impacte.

Aquesta afirmació no és certa, ja que l'impacte a l'aire d'una instal·lació d'aquestes característiques és un dels més importants a considerar per les molesties que pot ocasionar de males olors i renous. Suposam que es considera que la desodorització de l'edifici prevista al projecte elimina qualsevol impacte de les olors generats a l'instal·lació, però referit als renous no s'indica cap mesura especial.

A més, a la pàg.15 de l'AIA, a l'apartat de l'aire al punt 6 de descripció de la zona després de completat el projecte, s'indica "La calidad del aire en la zona no se va a ver afectada por este proyecto, ya que no va a realizarse ninguna actividad susceptible de incidir, positiva o negativamente, sobre la atmosfera". Això no és correcte pels motius exposats abans.

Al mateix punt 6, pàg. 17 de l'AIA, a l'apartat de renous s'indica "La generación de ruidos en plantas de depuración mediante tratamiento biológico es prácticamente nula". Això no és correcte ja que la maquinària utilitzada, com per exemple els bufadors, són generadores de renous que s'han de minimitzar.

Olors

Les mesures correctores referents a la desodorització semblen adequades si és realitza un bon manteniment.

Renous

Les zones de generació de renous, sobretot els procedents dels bufadors, han de estar aïllades de l'exterior en recintes tancats, i s'han d'utilitzar tancaments que garanteixin una emissió de renous inferior als límits del Decret 20/1987, per a la protecció del medi ambient contra la contaminació per emissió de renous i vibracions.

Per tant, cal incidir en la necessitat de instal·lar totes les mesures proposades per la disminució satisfactòria de renous i vibracions.



AIGUA

La qualitat de l'aigua abocada al torrent respecte a l'abocament actual, tal com es senyala a l'AIA millorarà molt positivament, però cal considerar si la reducció de nitrogen i fósfor és suficient per la zona. Segons l'AIA el NTK total de sortida de planta serà de ≤ 15 mg/l, i referent al fósfor tan sols a les característiques a obtenir a l'efluent depurat a la pàg. de l'annexe de càlcul del procés biològic del projecte, s'indica que el P dels ortofosfats (PO₄Pe) seran de 8.6 mg/l.

Hem de senyalar que els criteris específics de reutilització de les aigües residuals tractades proposats per la Conselleria de Sanitat, en cas de ús mediambiental o ecològic (zones humides, pantans, maresmes, hàbitats animals, abocament a torrent o rierol) senyales uns límits per l'efluent de:

P total ≤ 1 mg/l, N total ≤ 10 mg/l i E.coli $\leq 1.000/100$ ml.

A més, segons indica la AIA (pag.4), el suministre d'aigua potable al municipi es realitza mitjançant captacions del torrent colindant.

PAISATGE

L'integració visual a l'entorn és important, per la qual cosa no és suficient la jardineria, sinó que l'adequat seria que la construcció exterior de l'edifici fos semblant a les típiques construccions mallorquines en zona rústica i que compleixin la normativa vigent. Sobretot seria aconsellable utilitzar a l'edifici coberta de teulada mallorquina.

FANGS GENERATS A L'EDAR

Respecte a la producció de fangs es preveu que l'evacuació dels fangs procedents de l'espessidor es realitzarà amb camions cap a l'edar més pròxima. L'edar més pròxima actualment és la de Binissalem, ubicada a menys de 5 km de Consell, i gestionada per l'Ibasan.

De tot això cal destacar que el funcionament de l'espessidor (capacitat d'emmagatzement, freqüència d'evacuació, etc) és pot adequar en cada cas, però també és necessari ressaltar que en moltes ocasions la manca de capacitat adequada d'evacuació dels fangs a les plantes de fangs actius és la causa del mal funcionament de les instal·lacions i de l'obtenció d'una bona qualitat de l'efluent.

S'hauria de reforçar el control sobre l'empresa de manteniment per evitar que una deficient evacuació del fang provoqui un mal funcionament de depuració.



RESUM I POSSIBLES MESURES CORRECTORES

. Les possibles mesures correctores proposades a més de les que s'inclouen al projecte són:

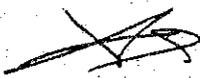
. Renous: S'han d'utilitzar tancaments que garanteixin una emissió de renous inferior als límits del Decret 20/1987, per a la protecció del medi ambient contra la contaminació per emissió de renous i vibracions.

. Integració visual: La construcció exterior de l'edifici s'ha de realitzar de forma que s'integri amb l'entorn utilitzant materials de construcció típics de les zones rústiques de Mallorca, com per exemple teulada mallorquina.

. Control a l'efluent dels paràmetres de nitrògen total i fósfor total, que no han de superar els 15 mg/l de Nt especificats al projecte, i en cas de detectar-se alteracions a la zona d'abocament o a les aigües subterrànies limitar la concentració a 10 mg/l de Nt i 1 mg/l de Pt.

. Controlar que l'evacuació dels fangs es fa correctament i amb la freqüència necessària.

Palma, 29 de juliol de 1996
La cap del Laboratori


Joana A. Campomar Orell



HOJA DE ENTRADA DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: ESTACION DEPURADORA AGUAS RESIDUALES, POL. 4, PARC. 278 (en S.N.U.)		CONSEJAL
Nº EXPTE: 627/96	FECHA ENTRADA: 03/06/96	
PROMOTOR: MOPIMA	RMTE.: C.I.M.	
ESTADO APROBACION:		

Edo 2.651.14B

VIENE POR:	<input checked="" type="checkbox"/> DECRETO	LEN	<input checked="" type="checkbox"/> ART. 44	ACTIV. CLASIF.
	<input type="checkbox"/> OTROS			

¿NECESITA E.I.A.?	SI	¿Lo tiene?	SI	¿Exposición Pública? SI, NO
			NO	¿Alegaciones? SI, NO
	<input checked="" type="checkbox"/> NO	Solicitan Exoneración Falta E.I.A.		
		Informe del Servicio Informe C.B.M.A.		

DOCUMENTACION QUE FALTA	
FECHA EN QUE SE SOLICITA:	
FECHA EN QUE SE RECIBE:	



GOVERN BALEAR
**Conselleria d'Obres Públiques
i Ordenació del Territori**

C.A.I.B. REGISTRO GENERAL

Fecha: 4/06/96 Hora: 8:24:49

CONSULTA DE ENTRADAS

Numero de entrada: 4333 / 1996

Oficina.....: 17 OBRES PUBLICAS Y OT

Fecha de entrada...: 3/06/1996

Entrada anulada:

Hora de entrada...: 13:14

Fecha de registro:

Fecha del documento: 31/05/1996

Tipo de documento: OT Altres

Idioma: 2 Catalán

Remitente: CONSEJO 1 CONSEJO INSULAR

Num. salida asociado: 6628 / 1996

Procedencia: 16 CONSELL

Destinatario: 1720 DIRECCIÓ GENERAL DE MEDI AMBIENT

Extracto: Idioma: 2 (1 = Castellano, 2 = Catalan) Num. disquete:

SOL.LICITUD INFORME RELATIU AL PROJECTE PROMOGUT PER MORTMA PER A LA CONSTRUCCIÓ
D'UNA ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGUES RESIDUALS

CONSELI

MD1. Fin de trabajo. MD2. Pantalla anterior.

DISTRIBUCIO

CONSELLER	
D:G:U.C:V	
D:G:O:T:M:A	X
D:G:O:P	
G:T	
D:G:T	
S:G:T	

OBSERVACIONS S:G:T

OBSERVACIONS CAP DE SERVEI



AJUNTAMENT DE CONSELL
Illes Balears

**INFORME SOBRE LA CONSULTA PREVIA EN RELACIÓN AL CUMPLIMIENTO DE LAS
NNSS DE CONSELL PARA LA ACTUACIÓN DE LA AMPLIACIÓN Y MEJORA DE
TRATAMIENTO DE LA DEPURADORA (EDAR) DE CONSELL**

Registro de entrada electrónico nº 2023-E-RC-1504 de día 30/05/2023.

Expediente Gestiona: 758/2021.

Solicitante: Agencia Balear del Agua y la Calidad Ambiental (ABAQUA) de la Consellería de Medio Ambiente y territorio del Govern Balear.

Documentación aportada: Documentación Técnica, consistente en consulta previa en relación al cumplimiento de las NNSS para la actuación de Ampliación y mejora de la EDAR de Consell, redactado por los ingenieros de Caminos Manuel Meseguer Ramirez y José Manuel Oliver Benloch de fecha Mayo 2023.

OBJETO:

Se adjunta la documentación técnica relativa a la actuación de la Ampliación y mejora de tratamiento de la EDAR de Consell, al objeto que el Ayuntamiento otorgue su conformidad por lo que hace referencia al cumplimiento de los condicionantes urbanísticos derivadas del planeamiento municipal (especialmente del artículo 160 de las NNSS) y poder culminar la redacción del proyecto y proseguir la tramitación para la obtención de todas las licencias y autorizaciones preceptivas para la ejecución de las obras y el inicio de la actividad de la instalación de depuración.

INFORME:

En relación a su solicitud de que por parte del Ayuntamiento de Consell se otorgue su conformidad por lo que hace referencia al cumplimiento de los condicionantes urbanísticos derivadas del planeamiento municipal (especialmente del artículo 160 de las NNSS) de la documentación anexa aportada a su solicitud consistente en el documento técnico (proyecto) para la actuación de Ampliación y mejora de la EDAR de Consell, redactado por los ingenieros de Caminos Manuel Meseguer Ramirez y José Manuel Oliver Benloch de fecha Mayo 2023, le comunico lo siguiente:

Indicar que la normativa urbanística municipal son la que se extraen del Texto Refundido de las NNSS que fueron aprobadas definitivamente el 26/05/2007 por la Comisión Insular de Urbanismo (TR`07) que incluye la adaptación a la Ley del suelo rústico y a las Directrices de Ordenación del Territorio (D.O.T.), en ellas la depuradora está incluida en los Sistemas de Servicios Urbanos, capítulo VI de las NNSS y está conformado únicamente por el artículo 98.

El referido artículo 160 de las NNSS al que hace referencia en su escrito, se refiere a a los Sistemas de actuación en Unidades de Ejecución y en este artículo no se hace referencia a los Sistemas de Servicios Urbanos en el que está incluida la Depuradora como se ha mencionado anteriormente.

En relación al proyecto presentado, en el punto 4.- Condicionantes Administrativos, en el apartado que hace referencia a los Condicionantes de Tipo Urbanístico (4.3) y Patrimonial (4.4), si bien se hace referencia al Catálogo de Protección del Patrimonio Histórico del termino municipal de Consell, aprobado definitivamente por la CIOTU el 29/11/2013, también se debe hacer referencia a la normativa municipal vigente, el Texto Refundido de las NNSS y en especial, al cumplimiento del artículo 98 y en concreto al punto 4 del mencionado artículo, que indica:



Transcripción del artículo 98 de las NNSS:

CAPITULO VI.- SISTEMA DE SERVICIOS URBANOS (5)

Artículo 98. Definición.

1. Comprende el suelo destinado a elementos de servicios necesarios para el funcionamiento del conjunto urbano, aunque estos espacios no sean utilizados directamente por la población. Comprende instalaciones como transformadores eléctricos, depósitos, depuradoras, pozos de impulsión, y también las áreas destinadas a Cementerios, Parques de vehículos de Servicio Público, etc.

2. En este suelo se admiten únicamente las actividades y construcciones propias de la función que en cada caso tendrá asignada entre las que se incluyen en su definición. En el resto de suelo de aprovechamiento privado y de equipamientos, podrán construirse edificaciones no habitables para estos servicios urbanos, cuando así sea necesario, sin que tengan efecto, en este caso, las limitaciones de retranqueo y profundidad edificable de cada zona, así mismo podrán construirse en la vía pública, siempre y cuando su solidez esté prevista para las acciones gravitatorias a las que pueda verse sometido, todo ello condicionado a que en el caso de que estas instalaciones dejen de ser útiles y por tanto no se usen, sean demolidas por el titular de las mismas a su costa.

3. También tendrán la consideración exclusiva de servicios urbanos, las antenas de telecomunicaciones, que se podrán instalar únicamente en este tipo de suelo, o sobre edificios únicamente destinados a equipamientos, con los cuales podrán ser compatibles, previa justificación.

4. Cuando este sistema se trate de una depuradora, ésta deberá ser cubierta y con un sistema de depresión, que impida la emanación de olores, y el efluente aéreo que mane de este sistema de depresión, deberá ser tratado con filtros al efecto o quemadores, que neutralicen dichos olores, los titulares de la misma podrán proponer medidas correctoras alternativas, pero deberán ser de una eficacia probada e igual o superior a la indicada.

En la documentación técnica aportada relativa a la actuación de ampliación y mejora del tratamiento de la EDAR de Consell, si bien se hace referencia en el apartado 9.5.14.1 (Desodorización) al sistema de desodorización elegido por vía biológica mediante biofiltros, deberá justificarse el cumplimiento del mencionado punto 4 del artículo 98 de las NNSS.

Consell, 4 de julio de 2023,
firmado electrónicamente.

Emilio Salvá Alloza.
Arquitecto municipal.



JUSTIFICANT DE RECEPCIÓ

Oficina: Oficina Abaqua - O00009195
Data presentació: 07/07/2023 07:16:52
Número de registre: GOIBE445204/2023
Unitat de tramitació destí / Centre directiu: Agència Balear de L'aigua i la Qualitat Ambiental (ABAQUA) - A04013559
Tipus Registre: Entrada

Interessat

Document: A04013559 **Tipus:** Codi d'origen
Raó Social: Agencia Balear del Agua y la Calidad Ambiental (abaqua)

Informació del registre

Resum/Assumpte: Tramesa informe tècnci emés per l'arquitecte municipal relatiu a la consulta del compliment de les NNSS del projecte d'ampliació de l'EDAR de Consell **Idioma:** Castellà
Tipus de documentació física: Documentació adjunta digitalitzada **Núm. Expedient:** 758/2021
Oficina origen: Registro General del Ajuntament de Consell - O00028169 **Núm. registre origen:** 2023-S-RC-376
Data registre origen: 06/07/2023 15:08:03

Annexos

Nom	Arxiu	Grandària	Validesa	Tipus	Hash	Observacions
Minuta-2023-S-RC-376.pdf	Minuta-2023-S-RC-376.pdf	568 KB	Original	Document adjunt	9A++ojm1DwHWIiY68/TkMCi79ej8aJlI/E7AUwBDnXk=	
Informe_sobre_CONSULTA_PREVIA_CUMPLIMENT_NNSS_AMPLIACIÓ_MEJORA_EDAR_CONSELL.pdf	Informe_sobre_CONSULTA_PREVIA_CUMPLIMENT_NNSS_AMPLIACIÓ_MEJORA_EDAR_CONSELL.pdf	168 KB	Original	Document adjunt	rc6j57++MI1dfN01vgNI1FPE8HkeFnqeRAjzMH2kkZc=	

La Oficina Abaqua declara que els documents electrònics adjunts han tengut entrada en el Registre electrònic general de l'Administració de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears per mitjà del Sistema d'Interconnexió de Registres (SIR).

Validesa

El registre s'ha realitzat d'acord amb l'article 16 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques. Aquest justificant té validesa a l'efecte del còmput de terminis per a l'Administració, sempre que l'Administració de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears sigui l'Administració competent per resoldre aquesta sol·licitud.



MINUTA

REGISTRE DE SORTIDA		
OFICINA	NÚM. REGISTRE	DATA I HORA
Oficina Central de Registre	2023-S-RC-376	06/07/2023 15:08
RESUM		
Tramesa informe tècnci emés per l'arquitecte municipal relatiu a la consulta del compliment de les NNSS del projecte d'ampliació de l'EDAR de Consell		
EXPEDIENT	TIPUS DE COMUNICACIÓ	
758/2021	Comunicació Electrònica	
NIF/CIF/DIR3	DESTINATARI	
A04013559	Agencia Balear del Agua y la Calidad Ambiental (ABAQUA)	

SIR	
ORIGEN	
L01070162	Ayuntamiento de Consell
O00028169	Registro General del Ajuntament de Consell
DESTINACIÓ	
A04013559	Agencia Balear del Agua y la Calidad Ambiental (ABAQUA)
O00009195	Oficina Abaqu

DOCUMENTS ENVIATS		
NOM	DEL	FITXER:
Informe_sobre_CONSULTA_PREVIA_CUMPL__NNSS__AMPL__Y_MEJORA_EDAR_CONSELL.		pdf
TIPUS DE DOCUMENT: Informe		
VALIDESA: Original		
CSV: 3TWMYLT6TEQNLA7XSHZ3XCZQ2		
EMPREMTA DIGITAL: 714961a27fb0f83abfc4ccc582a72f9343893c11		

DOCUMENT SIGNAT ELECTRÒNICAMENT





G CONSELLERIA
O HABITATGE, TERRITORI
I IMOBILITAT
B COMISSIÓ
/ MEDI AMBIENT
ILLES BALEARS

CONVOCATÒRIA

Us convoquem a la reunió del **Comitè d'Avaluacions Ambientals**, que tindrà lloc a la sala de juntes de la seu de la Comissió de Medi Ambient de les Illes Balears ubicada al c/ Gremi de Corredors, núm. 10, de Palma, **el 14 de març de 2023 a les 9:00h, en primera convocatòria, i a les 9:30h, en segona convocatòria, amb el següent**

ORDRE DEL DIA

1. Aprovació, si escau, de l'acta de la sessió anterior.
2. Actualización del Plan Nacional integrado de Energía y Clima 2023-2030. (Exp 25C-24)
3. Projecte d'ampliació subestació i bateries SE Mercadal 132 kV , (Exp 9A-24)
4. Pròrroga Projecte Parc motor ubicat a la finca pública de Sa Coma . TM Santa Eulària des Riu) (Exp. 105A-19)
5. Projecte Ampliació i millora de tractament de l'EDAR de Consell, (Exp 149A-23)
6. Parc fotovoltaic Son Vivot, polígon 7, parcel·la 235, 659 i 690, TM d'Inca, (Exp 144A-23)

PRESIDÈNCIA

7. Dació de compte de resolucions:

- Resolució de la presidència de la Comissió de Medi Ambient de les Illes Balears per la qual es formula l'informe d'impacte ambiental sobre el projecte d'urbanització de la UA C-5 del Terme Municipal de Campos. (Exp. 67E/2023) (Resolució núm 15/2024)

<https://vd.caib.es/1710145663625-815421199-6327497156862919398>



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1710145663625-815421199-6327497156862919398>

CSV: 1710145663625-815421199-6327497156862919398

Pàgina 1/3

- Resolució sobre el recurs potestatiu de reposició, interposat per l'Ajuntament de Capdepera, mitjançant decret de batlia de 15 de febrer de 2024, contra la resolució per la qual s'arxiva, per desistiment de l'interessat, l'expedient núm. 78e/2023, relatiu a la Modificació de les NNSS a l'àmbit de la zona turística de Cala Mesquida, al terme municipal de Capdepera. (Recurs 01/2024-78e/2023)(Exp. 78E/2023) (Resolució núm 19/2024) (estimar recurs)

8. Torn de paraules

La Directora general de Coordinació i Harmonització Urbanística

Maria Paz Andrade Barberá

Per suplència de la presidència de la CMAIB
(BOIB núm. 106 de 29 de juliol 2023)

<https://vd.caib.es/1710145663625-815421199-6327497156862919398>



Adreça de validació:

https://csv.caib.es/concsvfront/view_xhtml?hash=1710145663625-815421199-6327497156862919398

CSV: 1710145663625-815421199-6327497156862919398

Pàgina 2/3



GOVERN
ILLES
BALEARS

DOCUMENT ELECTRÒNIC

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

1710145663625-815421199-6327497156862919398

ADREÇA DE VALIDACIÓ DEL DOCUMENT

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1710145663625-815421199-6327497156862919398>

INFORMACIÓ DELS SIGNANTS

Signant

MARIA PAZ ANDRADE BARBERA

Directora General de Coordinació i Harmonització Urbanística

Conselleria d'Habitatge, Territori i Mobilitat

COMUNITAT AUTÒNOMA DE LES ILLES BALEARS

Data signatura: 11-Mar-2024 11:21:05 AM GMT+0100

"Data signatura" és la data que tenia l'ordinador del signant en el moment de la signatura

METADADES DEL DOCUMENT

Nom del document: Ordre_del_dia_Comite_AA_de_dia_14-03-24.pdf

Data captura: 11-Mar-2024 11:21:00 AM GMT+0100

Les evidències que garanteixen l'autenticitat, integritat i conservació a llarg termini del document es troben al gestor documental de la CAIB

Pàgines: 3



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1710145663625-815421199-6327497156862919398>

CSV: 1710145663625-815421199-6327497156862919398

Pàgina 3/3



Exp. núm.: CMAIB 149A/2023
Document: Informe tècnic
Emissor: CMAIB/CPB
Òrgan substantiu: ABAQUA
Promotor: ABAQUA

Informe referent a la tramitació ambiental ordinària del projecte d'ampliació i millora de tractament de l'EDAR de Consell (TM de Consell)

Antecedents

1. El passat 21 de desembre de 2023, l'Agència Balear de l'Aigua i la Qualitat Ambiental va presentar la sol·licitud d'inici del procediment d'avaluació d'impacte ambiental ordinària als efectes establerts a l'article 39 de la Llei 21/2013, d'avaluació ambiental (núm. identificador VALIB 255678). S'adjunta la documentació següent:

- Certificat acreditatiu del procediment d'exposició pública.
- Còpia dels anuncis publicats.
- Còpia de les consultes realitzades i de les respostes rebudes.
- Resguard de pagament de la taxa per a la realització d'informes d'avaluació d'impacte ambiental.
- Projecte bàsic d'ampliació i millora del tractament de l'EDAR de Consell (TM Consell), de data 21 d'agost de 2023, i redactat pels tècnics de la Consultora de Ingeniería de Obras Públicas (CIOPU) Manuel Meseguer Ramírez (enginyer de Camins, Canals i Ports) i José Manuel Oliver Benlloch (enginyer de Camins, Canals i Ports, enginyer agrònom i DEA en Hidràulica i Medi Ambient). A l'annex 18 del projecte s'inclou l'estudi d'impacte ambiental.

Analitzat l'expedient i amb la motivació que es recull en el text de la declaració, la tècnica sota-signant proposa que el Comitè Tècnic elevi al Ple la següent:

DECLARACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL

D'acord amb el punt 1 de l'article 13 del Decret legislatiu 1/2020, de 28 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'avaluació ambiental de les Illes Balears, han de ser objecte d'avaluació d'impacte ambiental ordinària,

Pàgina 1 de 20

<https://vd.caib.es/1708943758881-806844259-4099643786700182896>



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1708943758881-806844259-4099643786700182896>

CSV: 1708943758881-806844259-4099643786700182896

Pàgina 1/21



entre d'altres, «Els projectes en què així ho exigeixi la normativa bàsica estatal sobre avaluació ambiental» i «Els projectes que figurin en l'annex 1 d'aquesta llei». Entre els projectes inclosos a l'annex 1, el projecte objecte del present informe s'inclou al punt 2 del grup 8 (Projectes d'enginyeria hidràulica i de gestió de l'aigua):

Plantes de tractament d'aigües residuals amb una capacitat superior a 5.000 habitants equivalents

Per tant, el projecte s'ha de tramitar com una Avaluació d'Impacte Ambiental Ordinària i seguir el procediment establert a la secció 1a del Capítol II d'avaluació d'impacte ambiental de projectes del Títol II d'avaluació ambiental de la Llei 21/2013. S'han de complir també les prescripcions de l'article 21 del Decret legislatiu 1/2020 que li siguin d'aplicació.

1. Informació del projecte: objecte, ubicació i descripció

Descripció del projecte

1. El projecte bàsic d'ampliació i millora del tractament de l'EDAR de Consell (TM Consell), de data 21 d'agost de 2023, i redactat pels enginyers de Camins, Canals i Ports de la Consultora de Ingenieria de Obras Públicas (CIOPU) Manuel Meseguer Ramírez i José Manuel Oliver Benlloch té per objecte definir l'ampliació i millora del tractament de l'EDAR de Consell a partir de l'estimació de cabal i càrregues d'aquí a 20 anys (és a dir, per a l'any horitzó 2042).

2. Les actuacions previstes permetran augmentar la capacitat de tractament de l'EDAR en 3.505 habitants equivalents. Així, amb la modificació proposada, la capacitat de tractament de l'EDAR passarà de 2.652 habitants equivalents a 6.157 habitants equivalents i el cabal, de 437 m³/dia a 1.026 m³/dia.

3. Les actuacions projectades són necessàries a causa de la capacitat insuficient de la depuradora, de l'increment de la població, del deteriorament de l'obra civil i de la fi de la vida útil d'alguns equips.

4. L'EDAR existent s'ubica a la parcel·la 278 del polígon 4 de Consell i a uns 10 m de la llera del torrent de Solleric. L'accés a les instal·lacions es fa des del Camí de Biniali, al qual s'accedeix des de la carretera Ma-13.

La reforma i ampliació de l'EDAR es duu a terme a la mateixa parcel·la de la instal·lació actual (Polígon 4, parcel·la 278) i s'amplia la superfície de la infraestructura amb una nova parcel·la adjacent (Polígon 4, parcel·la 1, subparcel·la C).

L'ampliació no suposa una modificació del punt d'abocament de la depuradora al Torrent de Solleric. El punt d'abocament es troba adjacent a la llera del torrent i la mateixa parcel·la de la depuradora.

Pàgina 2 de 20

<https://vd.caib.es/1708943758881-806844259-4099643786700182896>



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1708943758881-806844259-4099643786700182896>

CSV/ 1708943758881-806844259-4099643786700182896

Pàgina 2/21



GOIB

5. Per al disseny de la instal·lació s'ha considerat que la càrrega contaminat de l'aigua residual a tractar és de 360 mg O₂/L de DBO₅, 750 mg O₂/L de DQO, 300 mg/L de sòlids en suspensió, 70 mg de N total i 9 mg/L de P total i que l'efluent ha de complir les condicions següents: sòlids en suspensió < 35 mg/l; DBO₅ < 25 mg O₂/L; DQO < 125 mg O₂/L; nitrogen total < 15 mg N/L i fòsfor total < 2 mg P/L.

6. La depuradora existent està formada per les instal·lacions de tractament següents:

- Bombeig de capçalera.
- Reactor biològic equipat amb graella de difusors per a l'aeració (cobert a l'interior de l'un edifici).
- Decantador secundari dinàmic.
- Espessidor estàtic (planta rectangular) a l'interior de l'edifici.
- Bombeig de recirculació i purga de fangs
- Bombeig de flotants.
- Edifici el qual, a més de cobrir el reactor biològic, conté la sala de desbast i deshidratació, la sala de control, un dipòsit d'aigua decantada, un dipòsit d'aigua filtrada i un espessidor.

7. Es preveu la demolició de tots els elements de l'EDAR actual, excepte el decantador secundari, el qual s'aprofitarà com a tanc de tempestes i l'arqueta de sortida, a la qual se li afegeix una arqueta per a un cabalímetre. El tanc de tempestes quedarà integrat al sistema mitjançant un circuit de by-pass.

8. El sistema de tractament previst de la nova EDAR consistirà en un procés biològic per fangs activats amb aeració prolongada i eliminació química de fòsfor. Així doncs, la nova EDAR estarà formada pels processos unitaris següents:

Línia d'aigua

- Obra d'arribada amb pou de gruixuts, bombament de capçalera i desbast de gruixuts entre pou de gruixuts i pou de bombament d'elevació.
- Pretractament amb dos rotatamisos.
- Reactor biològic format per dues cambres anòxiques i dues òxiques.
- Decantador secundari.
- Tanc de tempestes.
- Arqueta de sortida.
- Bombament de flotants.

Línia de fangs:

- Bombament de recirculació i purga de fangs.

Pàgina 3 de 20

<https://vd.caib.es/1708943758881-806844259-4099643786700182896>



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1708943758881-806844259-4099643786700182896>

CSV: 1708943758881-806844259-4099643786700182896

Página 3/21



- Espessidor dinàmic.
- Deshidratació mecànica.
- Tremuja de fangs.

9. D'acord amb el projecte, s'hauran d'executar els elements següents:

- Obra d'arribada i bombament de capçalera.
- Reactor biològic de 1.300 m³ de volum.
- Decantador dinàmic de 13,5 m de diàmetre.
- Bombament de recirculació i purga.
- Bombament de flotants.
- Espessidor estàtic de fangs de 90 m³.
- Edifici d'explotació i control, amb una superfície de 100 m², constituït per: sala de tamisatge amb un canal auxiliar de desbast; sala de bufadors; sala de control; vestidor i lavabos i taller/magatzem.
- Edifici de deshidratació, amb una superfície de 70,35 m².

10. Es preveu també un sistema de desodoració per via biològica mitjançant biofiltres percoladors (*Biotrickling filters*) per tal d'eliminar les olors de la sala de deshidratació, de la sala de tamisatge, l'obra d'arribada, el bombeig de capçalera, l'espessidor i la tremuja de fangs.

11. Es cobrirà la demanda energètica per al confort de l'edifici de control mitjançant la instal·lació de 16 panells fotovoltaics de 405 Wp a la coberta de l'edifici. Es preveu també una instal·lació solar tèrmica per a la producció d'aigua calenta.

12. S'instal·larà un grup electrogen per tal de garantir el funcionament de les instal·lacions en cas d'interrupcions del subministrament elèctric.

13. S'ha previst que les obres s'executin en tres fases de manera que en cap moment s'interromprà el servei de sanejament, explotació i depuració.

14. Es realitzarà un tancament perimetral a la zona d'ampliació de la depuradora. A més, s'adequarà el tancament existent a la nova proposta.

15. Per tal de poder emprar un part de l'aigua depurada per al reg i la neteja de la parcel·la de l'EDAR, es preveu un espai per a la futura col·locació de filtres d'anells i un reactor de raigs UVA.

Pàgina 4 de 20

<https://vd.caib.es/1708943758881-806844259-4099643786700182896>



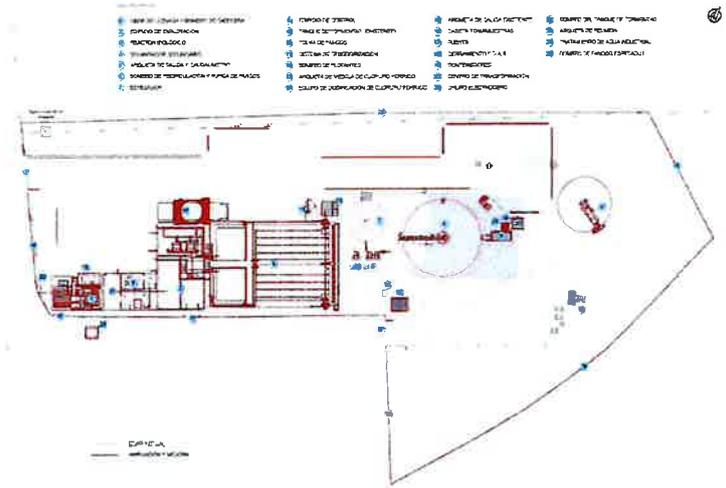
Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1708943758881-806844259-4099643786700182896>

CSV: 1708943758881-806844259-4099643786700182896

Pàgina 4/21

16. El pressupost base de licitació del projecte sense IVA és de 3.257.040,40 € euros.



2. Elements ambientals significatius de l'entorn del projecte

1. Pel que fa a la classificació del sòl:

a) D'acord amb el pla territorial de Mallorca, l'àmbit del projecte es troba a sòl rústic de règim general.

b) D'acord amb el MUIB, l'àmbit del projecte es troba a sòl urbà amb la qualificació de serveis generals.

2. La topografia de l'àrea afectada pel projecte és pràcticament plana amb pendents del 3% aproximadament.

3. El projecte no està afectat per Àrees de Prevenció de Riscos (APRs) d'erosió, inundació, incendis ni esllavissament.

4. Les actuacions projectades es troben a zona de policia de torrent.

5. Les actuacions projectades no estan afectades per cap espai natural protegit per la Llei 5/2005, de 26 de maig, per a la conservació del espais

Pàgina 5 de 20

<https://vd.caib.es/1708943758881-806844259-4099643786700182896>



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1708943758881-806844259-4099643786700182896>

CSV: 1708943758881-806844259-4099643786700182896

Pàgina 5/21



GOIB

de rellevància ambiental (LECO) ni per la Llei 1/1991, de 30 de gener, d'espais naturals i de règim urbanístic de les àrees d'espacial protecció de les Illes Balears (LEN). Tampoc formen part de Xarxa Natura 2000.

6. A l'àmbit del projecte, la vulnerabilitat a la contaminació d'aqüífers és baixa.

7. Les actuacions projectades no es troben dins els perímetres de protecció dels pous d'abastiment urbà.

8. D'acord amb el Decret 49/2003, de 9 de maig, pel qual es declaren les zones sensibles a es Illes Balears, l'abocament no es produeix dins una zona sensible.

9. Tal i com s'explica a l'informe del Servei d'Estudis i Planificació, «d'acord amb la classificació del Pla Hidrològic de les Illes Balears (PHIB 2022), l'abocament es realitza a la massa d'aigua subterrània Inca 1811M3, classificada en bon estat quantitatiu i mal estat qualitatiu per contaminació per nitrats (mitjana 2013-2018 de 66,3 mg/L). Així mateix, es troba en risc elevat de no assolir el bon estat per la presència d'altres substàncies químiques contaminants, com determinats metalls pesats i composts orgànics volàtils halogenats».

10. D'acord amb l'informe del Servei de Protecció d'Espècies, «a la zona on s'ubica el projecte hi ha presència de les següents espècies catalogades o amenaçades:

- Espècies en règim de protecció especial: Òliba, *Tyto alba*.
- No hi ha constància de la presència de nius de rapinyaires a la zona».

11. A menys de 10 m de l'àmbit d'actuació s'hi troben els següents hàbitats d'interès comunitari associats al torrent de Solleric:

- Hàbitat 5330 Matolls termomediterranis i predesèrtics
- Hàbitat 6220 Prats i erms mediterranis amb gramínies i anuals, basòfils (Thero-Brachypodietea). Aquest hàbitat està considerat com a prioritari per la Directiva 92/43/CEE del Consell, de 21 de maig de 1992, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i de la flora silvestres.

12. No s'hi troben elements del patrimoni cultural que es puguin veure afectats per les actuacions projectades.

13. Tal i com s'explica a l'annex d'incidència paisatgística, el paisatge de l'àmbit del projecte és essencialment rural amb presència d'urbanització dispersa. Tot i que es considera que la qualitat paisatgística de l'entorn és mitjana, la concentració d'infraestructures (carreteres, línies elèctriques, etc.) i d'espais urbanitzats ha alterat l'aspecte rural de la zona i ha provocat una degradació de la qualitat del paisatge.

14. A la parcel·la a on s'ampliarà l'EDAR es fa un ús agrícola.

3. Resum del procés d'avaluació

Pàgina 6 de 20

<https://vd.caib.es/1708943758881-806844259-4099643786700182896>



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1708943758881-806844259-4099643786700182896>

CSV: 1708943758881-806844259-4099643786700182896

Pàgina 6/21



Fase d'informació pública i de consultes

El passat 12 d'octubre de 2023 es va publicar en el BOIB núm. 139 la informació pública d'avaluació d'impacte ambiental del projecte d'ampliació i millora de tractament de l'EDAR de Consell (TM de Consell). No s'hi ha presentat cap al·legació. Durant la informació pública han estat consultades les administracions i persones interessades següents:

Comissió de Medi Ambient de les Illes Balears.

Conselleria de la Mar i del Cicle de l'Aigua, Direcció General de Recursos Hídrics.

Conselleria d'Agricultura, Pesca i Medi Natural, Direcció General de Medi Natural i Gestió Forestal, Servei de Protecció d'Espècies.

Conselleria d'Agricultura, Pesca i Medi Natural, Direcció General de Medi Natural i Gestió Forestal, Servei de Gestió Forestal i Protecció del Sòl.

Conselleria de Salut, Direcció General de Salut Pública.

Conselleria d'Empresa, Ocupació i Energia, Direcció General d'Economia Circular, Transició Energètica i Canvi Climàtic, Departament d'Energia i Canvi Climàtic.

Conselleria d'Empresa, Ocupació i Energia, Direcció General d'Economia Circular, Transició Energètica i Canvi Climàtic, Servei de Canvi Climàtic i Atmosfera.

Conselleria d'Empresa, Ocupació i Energia, Direcció General d'Economia Circular, Transició Energètica i Canvi Climàtic, Servei d'Energies Renovables i Eficiència Energètica.

Consell de Mallorca, Departament de Medi Ambient, Medi Rural i Esports, Direcció Insular de Medi Ambient.

Consell de Mallorca, Departament de Territori, Mobilitat i Infraestructures, Direcció Insular de Territori i Paisatge.

Consell de Mallorca, Departament de Territori, Mobilitat i Infraestructures, Direcció Insular d'Infraestructures i Mobilitat.

Consell de Mallorca, Departament de Cultura i Patrimoni, Direcció Insular de Patrimoni.

Ajuntament de Consell.

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, AENA.

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, AESA.

GOB.

Amics de la Terra.

<https://vd.caib.es/1708943758881-806844259-4099643786700182896>



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1708943758881-806844259-4099643786700182896>

CSV: 1708943758881-806844259-4099643786700182896

G
O
I
B

A dia d'avui dins l'expedient consten els informes de la Direcció General d'Emergències i Interior, del Servei de Patrimoni Històric, del Servei de Canvi Climàtic i Atmosfera, del Servei de Protecció d'Espècies, del Servei d'Estudis i Planificació, l'Ajuntament de Consell i l'ofici de la CMAIB.

A l'ofici de la CMAIB es va indicar que «la CMAIB no emet informes en el tràmit de l'article 37 de la Llei 21/2013. La CMAIB és competent per dur a terme el preceptiu informe d'impacte ambiental o declaració d'impacte ambiental en el marc d'un procediment d'avaluació d'impacte ambiental ordinària o simplificada [...]».

La Direcció General d'Emergències i Interior va concloure el següent:

S'informa favorablement l'expedient atès que és una instal·lació existent i que no augmenta cap risc dels considerats a la planificació especial de protecció Civil.

El Servei de Patrimoni Històric va concloure el següent:

Analitza la documentació presentada, s'observa la no existència de cap element patrimonial protegit i per tant no es consideren necessàries ni al·legacions ni consideracions al projecte.

El Servei de Gestió Forestal i Protecció del Sòl va concloure el següent:

Sense cap inconvenient o consideració específica amb relació al risc d'incendi forestal, tot i que en qualsevol cas, durant la realització de les obres caldrà complir el Decret 125/2007, de 5 d'octubre, pel qual es dicten normes sobre l'ús del foc i es regula l'exercici de determinades activitats susceptibles d'incrementar el risc d'incendi forestal, especialment pel que fa a les mesures de prevenció durant l'època de perill d'incendi forestal i les accions conjunturals de prevenció (art. 8.2.c).

El Servei de Canvi Climàtic i Atmosfera va concloure el següent:

A més de les mesures preventives i correctores i el pla de vigilància proposat s'informa que

5.1. D'acord amb l'apartat 4.1 es considera que s'hauria d'estudiar el major potencial d'instal·lació d'energies renovables a la instal·lació per donar compliment a la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica.

5.2. Mancaria descriure amb major concreció com les instal·lacions enfronten el risc d'inundació urbana, que seria el major dels existents quant a impactes derivats del canvi climàtic.

5.3. D'acord amb l'apartat 4.2.1 s'hauria de sol·licitar la modificació de la resolució de condicionants com a Activitat Potencialment Contaminant de l'Atmosfera (exp. APCA 0415) mitjançant el tràmit telemàtic corresponent [...].

S'han de revisar els focus emissors que es disposarà amb la nova instal·lació, inclosos els grups electrògens en cas que es considerin focus sistemàtics.

5.4. S'hauria d'estudiar la possibilitat de tancament i desodorització d'instal·lacions addicionals de la planta, com ara el pretractament amb rototamisos, el reactor biològic i/o el decantador secundari, per donar compliment amb les normes subsidiàries, art. 98.4. Quan aquest sistema es tracti d'una depuradora, aquesta haurà de ser coberta i amb un sistema de depressió, que impedeixi l'emanació d'olors, i l'efluent aeri que mani d'aquest sistema de depressió, haurà de ser tractat amb filtres a aquest efecte o cremadors, que neutralitzin aquestes olors, els titulars de la mateixa podran proposar mesures correctores alternatives, però hauran de ser d'una eficàcia provada igual o superior a la indicada.

A més convindria tenir el vist i plau de l'ajuntament quant al compliment d'aquest article de les normes subsidiàries.

<https://vd.caib.es/1708943758881-806844259-4099643786700182896>



Pàgina 8 de 20

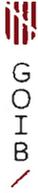


Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1708943758881-806844259-4099643786700182896>

CSV: 1708943758881-806844259-4099643786700182896

Pàgina 8/21



En relació amb l'informe del Servei de Canvi Climàtic i Atmosfera, a l'«Informe amb les consideracions sobre les respostes a les consultes realitzades, durant el procediment d'exposició pública, de la tramitació ambiental del projecte d'ampliació i millora del tractament de l'EDAR de Consell» s'indica que:

En relació a la primera conclusió referent a la exigència d'estudiar el major potencial d'instal·lació d'energies renovables a l'EDAR de Consell:

[...]

Art. 36 «grans infraestructures i equipaments públics». En relació a les diferents alternatives a la seva eficiència energètica: cal dir que la valoració de la implantació d'energies renovables, s'ha realitzat tenint en compte, entre d'altres, els següents aspectes:

- Condicionants tècnics de les instal·lacions a connectar, especialment la disponibilitat de terreny o espai per l'execució de les instal·lacions.
- Condicionants normatius i/o ambientals, entre d'altres l'aptitud dels terrenys per la instal·lació de plantes fotovoltaïques i l'existència d'altres figures de protecció.

També cal destacar el següent:

- Consideram que el requeriment associat a «Edifici de consum energètic quasi nul» (art. 4.i. de la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de Canvi Climàtic i transició energètica de les Illes Balears) només és aplicable als edificis o parts d'aquells que precisin de condicions tèrmiques de confort (és a dir, oficines, sala de control i vestuaris/banyes), i les instal·lacions destinades a satisfer aquestes exigències de confort i producció d'ACS (independentment de que es pugui cobrir la major part possible de la demanda energètica total amb energies renovables, segons disponibilitats tècniques i pressupostàries).
- En aquest sentit, el projecte inclou instal·lacions d'energies renovables pertinents (fotovoltaïca en coberta d'edificis i termosolar per ACS) que donen compliment en aquest requeriment i que queda justificat en els apartats 8.5.6.3, («Agua caliente sanitaria») i 8.5.7.1, («Suministro de energía eléctrica-Instalación fotovoltaica») de la Memòria del Projecte, i al seu Annex núm. 14 «Càlculs elèctrics».
- Amb el projecte redactat, no disposem d'espai suficient per executar una instal·lació de majors dimensions, per a fer front, a tots els consums previstos.

Mentre que la informació referent a les emissions de gasos amb efecte hivernacle (directes i indirectes) i el cost del consum energètic corresponent a tota la seva vida útil, es troba inclosa en l'Annex núm. 2 de l'EIA.

En relació al segon apartat (de l'art. 36) volem manifestar que, actualment, no s'ha trobat constància de la vigència del Pla de Transició Energètica i Canvi Climàtic esmentat al punt 2 d'aquest article.

- Art. 42 «Primacia de les energies renovables». En relació amb aquest punt cal informar que els subministraments elèctrics contractats per l'Abaqua són contractes basats en l'Acord marc vigent per al subministrament elèctric als edificis i instal·lacions de l'administració autonòmica de les Illes Balears, en el qual s'exigeix que el 100% de l'energia subministrada sigui procedent d'energies renovables, donant compliment a aquest article.

En resposta a la segona conclusió:

«l'Annex núm. 11 (Inundabilitat) de la Memòria del Projecte, que informa del risc d'inundació de les instal·lacions que conformen l'EDAR de Consell i conclou que no existeix risc d'inundació per a períodes alta freqüència (T10, T50 anys) ni per a períodes de retorn de molt baixa freqüència de 500 anys.

En qualsevol cas, des de l'Abaqua consideram que correspon a la DG de Recursos Hídrics en qualitat d'òrgan substantiu en matèria de gestió del risc d'inundació (RD 198/2023 de 21 de



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1708943758881-806844259-4099643786700182896>

CSV: 1708943758881-806844259-4099643786700182896



març) i de l'aplicació del PHIB (RD 49/2023), valorar el risc d'inundació i determinar, en el seu cas, les mesures pertinents.
D'altra banda, s'assumeix la tercera conclusió i, una vegada finalitzades les obres, es tramitarà la modificació de la Resolució com a APCA.

Mentre que, en relació a la quarta conclusió, s'aporta l'informe de l'Ajuntament de Consell, 8 de setembre de 2023 (amb RE Abaqua núm. 568815) que informa de la conformitat del Projecte i, especialment, pel que fa a l'article 98.

El Servei de Protecció d'Espècies va informar favorablement el projecte.

El Servei d'Estudis i Planificació va concloure el següent:

Conclusions

1. El projecte d'ampliació de l'EDAR de Consell suposa una millora en la protecció de l'estat de les masses d'aigua respecte de la situació actual.
2. S'ha de disposar d'equips per mesurar el volum d'aigua sense depurar (només tractament primari) que s'aboqui al torrent procedent del tanc de tempestes, així com agafar mostres per analitzar en episodis de desbordament.
3. No es podrà abocar aigua sense depurar procedent del tanc de tempestes a períodes secs. En tot cas, la recirculació de l'aigua del tanc de tempestes cap a capçalera de planta per al seu tractament posterior serà sempre prioritària.
4. S'ha de completar i aprofundir el Pla de Vigilància Ambiental de l'EIA, que només proposa mesures genèriques. Aquest PVA haurà de reflectir els condicionants de l'autorització d'abocament en vigor i incloure les determinacions analítiques que incorpora per al control de la qualitat de les aigües subterrànies.
5. S'ha de fomentar la reutilització de les aigües depurades i especificar el volum d'aigua que es reutilitza per a la bassa d'agricultura existent i les seves característiques.
6. S'hauria d'estudiar la possibilitat de configurar el tanc de tempestes de tal manera que únicament l'aigua que sobreix per la part superior del decantador, per gravetat, pugui ésser abocada a torrent, i aprofitar així la capacitat de decantació de sòlids d'aquesta infraestructura existent.
7. S'hauria de valorar la possibilitat d'implantar un tractament terciari que permeti eliminar determinats contaminants que s'han detectat a la massa 1811M3 Inca, que es troba en risc de no assolir el bon estat.

En relació amb l'informe del Servei d'Estudis i Planificació, a l'«Informe amb les consideracions sobre les respostes a les consultes realitzades, durant el procediment d'exposició pública, de la tramitació ambiental del projecte d'ampliació i millora del tractament de l'EDAR de Consell» s'indica que:

S'assumeixen les condicions núm. 1, 2 i 3.

En relació a la conclusió núm. 4, des de l'ABAQUA volem destacar que tots els condicionants que l'òrgan substantiu en matèria d'autoritzacions d'abocament al DPH fixi en la corresponent Autorització d'abocament al torrent de Solleric de les aigües depurades procedents de l'EDAR de Consell seran incorporats en el Programa de seguiment de l'explotació i el manteniment de l'EDAR. En relació a la conclusió núm. 5, cal destacar que l'ABAQUA té encarregades la gestió i el funcionament del sistema general de sanejament i depuració associada a l'EDAR de Consell, així com la restitució de l'efluent de l'EDAR al medi natural (que es realitza mitjançant emissari terrestre al torrent de Solleric). En aquest sentit, volem informar que, entre les funcions

Pàgina 10 de 20

<https://vd.caib.es/1708943758881-806844259-4099643786700182896>



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1708943758881-806844259-4099643786700182896>

CSV 1708943758881-806844259-4099643786700182896

Pàgina 10/21



encomanades a l'ABAQUA, no figura la reutilització de les aigües depurades (regulada pel RD 1620/2007). En relació a la reutilització de les aigües depurades, des de l'ABAQUA volem comunicar que, actualment, una part de l'efluent de l'EDAR de Consell es destina a la bassa de reg propera a l'EDAR de Consell i que es troba gestionada per la DG d'Agricultura.

En relació a la conclusió núm. 6, no hi ha inconvenient per part de l'Abaqua, ja que el funcionament del tanc de tempestes coincideix amb el exposat a aquesta condició. En relació a la conclusió núm. 7, cal destacar que l'EDAR de Consell disposa d'un tractament terciari de reducció de nitrogen i fòsfor, als efectes de donar compliment als objectius de qualitat ambiental per al seu abocament al Domini Públic Hidràulic.

L'ajuntament de Consell va informar favorablement el projecte en relació amb el compliment dels condicionants urbanístics derivats del planejament municipal, especialment pel que fa al compliment del punt 4 de l'article 98 de les NNSS.

Anàlisi tècnica de l'expedient

a) Alternatives

A l'estudi d'impacte ambiental s'han estudiat les alternatives següents:

- Alternativa zero (no execució). Aquesta alternativa implica no ampliar l'EDAR, la capacitat de la qual és insuficient. Actualment, es produeixen puntualment abocaments d'aigües no tractades així com emissions d'olors. A més, es preveu un augment dels abocaments incontrolats amb el transcurs del temps com a conseqüència del creixement de la població. Aquests abocaments juntament amb l'incompliment dels paràmetres d'abocament poden suposar un risc sever per a la salut humana i els ecosistemes propers. Per tant, es descarta aquesta alternativa.

- Alternativa 1 (actuació en un nou emplaçament). Es descarta aquesta alternativa atès el gran cost econòmic que suposa traslladar unes instal·lacions de tals dimensions així com la dificultat associada a la coordinació de les tasques de traspàs entre plantes per tal d'evitar abocaments o pèrdues de la qualitat de l'efluent.

- Alternativa 2 (actuació en l'emplaçament actual). Es considera que és la millor opció des del punt de vista ambiental i econòmic.

D'acord amb l'estudi d'impacte ambiental, a l'annex 5 del projecte s'han plantejat diferents alternatives. Entre les alternatives plantejades, s'ha optat per la descrita al projecte atès que dona compliment als següents condicionants:

- Adequar el procés als requeriments de l'abocament.

<https://vd.caib.es/1708943758881-806844259-4099643786700182896>



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1708943758881-806844259-4099643786700182896>

CSV: 1708943758881-806844259-4099643786700182896



- Minimitzar el nombre de processos unitaris implicats a la línia d'aigua i de fangs.
- Reducció del cost d'equips i energia.
- Minimitzar les afeccions al procés depuratiu durant la realització de les obres.
- Primar aquells processos les necessitats d'espai dels quals siguin menors.
- Aprofitar les infraestructures existents.
- Minimitzar l'impacte ambiental i paisatgístic de les instal·lacions.

b) Principals impactes de l'alternativa escollida i la seva correcció

A l'estudi d'impacte ambiental es presenta una identificació i descripció dels impactes que produirà el projecte sobre l'entorn així com una caracterització, avaluació i valoració dels més significatius.

A la fase de construcció, s'han identificat les activitats productores d'impactes següents:

- a) Ubicació de les instal·lacions. Té un impacte moderat sobre l'edafologia, les aigües superficials, la percepció visual; compatible sobre el risc d'incendis i els usos dels sòl.
- b) Moviment de terres, estructures (pous i buidatges d'elements), obertura de rases i instal·lació elèctrica. Aquesta acció té un impacte moderat sobre la geomorfologia, l'edafologia, les aigües superficials, la percepció visual, el sector agrari i el consum energètic i compatible sobre la qualitat de l'aire, l'emissió de renous, la vegetació, la fauna, la salut humana i els usos del sòl.
- c) Condicionament de vials. Té un impacte moderat sobre la geomorfologia, l'edafologia, les aigües superficials, la percepció visual, el sector agrari i el consum energètic i compatible sobre la qualitat de l'aire, la vegetació, la biodiversitat i la fauna.
- d) Generació de residus i abocaments accidentals. Aquesta acció té un impacte moderat sobre l'edafologia, les aigües superficials, el sector agrari i el consum energètic i compatible sobre la qualitat de l'aire i el risc d'incendis, la vegetació, la biodiversitat, la fauna i la salut humana.
- e) Tràfic de maquinària i camions. Té un impacte moderat sobre la geomorfologia, l'edafologia, les aigües superficials i el consum energètic i compatible sobre la qualitat de l'aire, el risc d'incendis, la vegetació, la biodiversitat, la salut humana i les infraestructures.
- f) Presència d'instal·lacions auxiliars temporals.
- g) Accidents laborals. Té un impacte compatible sobre la salut humana.
- h) Creació de renda i ocupació. Té un impacte positiu sobre la població.

https://vd.caib.es/1708943758881-806844259-4099643786700182896



Pàgina 12 de 20



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1708943758881-806844259-4099643786700182896>

CSV: 1708943758881-806844259-4099643786700182896

Página 12/21



GOIB
/

A la fase d'exploració, les activitats productores d'impactes són les següents:

- a) Presència de les instal·lacions de l'EDAR de Consell. Té un impacte sever sobre la percepció visual; moderat sobre l'emissió de renous i el consum energètic i compatible sobre la fauna.
- b) Abocament d'aigües depurades. Té un impacte moderat sobre l'edafologia, les aigües superficials, les aigües subterrànies i la salut humana i compatible sobre la vegetació i la biodiversitat.
- c) Generació de males olors. Té un impacte moderat sobre la qualitat de l'aire i la salut humana i compatible sobre el canvi climàtic.
- d) Tasques de manteniment de les instal·lacions. Aquesta acció té un impacte sever sobre el consum energètic, moderat sobre l'edafologia, les aigües superficials, les aigües subterrànies i compatible sobre el risc d'incendis, el canvi climàtic i la vegetació.
- e) Millora en l'abastiment d'aigua regenerada. Té un impacte positiu sobre la població.
- f) Creació de renda i ocupació. Té un impacte positiu sobre la població.

Pel que fa al desmantellament de les instal·lacions, aquesta fase tindrà un impacte moderat sobre la geomorfologia, l'edafologia les aigües superficials, les aigües subterrànies, la percepció visual, el sector agrari i el consum energètic; compatible sobre la qualitat de l'aire, les emissions de renou, el risc d'incendi, la biodiversitat, la vegetació, la fauna, la salut humana, els usos del sòl i les infraestructures.

A l'estudi d'impacte ambiental es preveuen tota una sèrie de mesures correctores i protectores per tal de mitigar els impactes negatius. Per a la fase d'obres les mesures proposades són les següents:

- Mesures per a la disminució de la contaminació atmosfèrica i del renou (reg periòdic de zones de trànsit de maquinària; limitació de la velocitat; evitar els moviments de terra els dies amb vent fort; camions de transport d'àrids coberts amb lona; revisions periòdiques dels vehicles i màquines; control dels nivells d'emissió de renou durant les obres i realització de les activitats més molestes en horari diürn).

- Mesures per a disminuir els impactes sobre la geomorfologia i l'edafologia (evitar la creació de talussos i terraplens verticals, elaboració d'un pla de restauració morfològica, conservació formes arrodonides; delimitació de les zones d'actuació, distribució d'elements impermeables a les zones d'aplec de residus; control tasques de manteniment de la maquinària; creació d'un punt verd durant fase d'obra; mesures per a la gestió adequada dels residus, minimització de les superfícies d'actuació i dels moviments de terres; evitar que l'activitat constructiva coincideixi amb els períodes d'elevada pluviositat; condicionament i revegetació de les superfícies nues; etc.).

Pàgina 13 de 20

<https://vd.caib.es/1708943758881-806844259-4099643786700182896>



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1708943758881-806844259-4099643786700182896>

CSV: 1708943758881-806844259-4099643786700182896

Pàgina 13/21



GOIB

- Mesures per a la protecció de l'aigua superficial (protecció de les lleres davant l'abocament o de materials sobrants de l'obra; gestió adequada de l'aigua residual de les instal·lacions sanitàries auxiliars; utilització de làmina impermeable per a l'aplec de residus; etc.).

- Mesures per a la protecció de l'aigua subterrània (creació d'un punt verd durant fase d'obra; mesures per a la gestió adequada dels residus, manteniment de l'entorn net; etc.).

- Mesures per a la prevenció d'incendis (gestió adequada dels residus; presència d'equips d'extinció autònoms suficients; control de les zones d'aplec de materials inflamables i instal·lacions elèctriques; etc.).

- Mesures per a la protecció de la vegetació, la fauna i la biodiversitat (només s'eliminarà la vegetació que sigui estrictament necessàries; revisions periòdiques dels vehicles i maquinària; reducció emissions pols; ús adequat del punt verd; limitació de velocitat de la maquinària; evitar la presència de personal o maquinària fora de la zona d'obres; en cas que hi hagi zones de talussos s'efectuarà una hidrosembra d'herbàcies per tal de recuperar la naturalitat de l'entorn i es plantaran espècies arbustives autòctones entapissants; etc.).

- Mesures per a la integració paisatgística.

- Mesures per a disminuir les molèsties a la població.

- Mesures per a disminuir l'impacte sobre el sector agrari.

- Mesures per a minimitzar el consum energètic.

Pel que fa a la fase d'explotació, es proposen les mesures següents:

- Mesures per a la disminució de la contaminació atmosfèrica i del renou (revisions periòdiques dels vehicles i maquinària manteniment; millora del sistema de desodoració; revisions sistema desodoració; control renous; insonorització de les instal·lacions; etc.).

- Mesures per a disminuir els impactes sobre l'edafologia (mesures per a la gestió adequada dels residus; control de fallades automatitzat per tal d'evitar abocaments quan la depuració no és l'adequada; etc.).

- Mesures de protecció de la qualitat de l'efluent (control periòdic de la qualitat de l'efluent produït per l'EDAR en diferents punts del medi receptor).

- Mesures per a la protecció de l'aigua superficial (reutilització d'un alt percentatge de l'aigua depurada com a aigua industrial i/o aigua de reg; millora en la depuració; creació de zones humides per a excedents d'aigua tractada; etc.).

Pàgina 14 de 20

<https://vd.caib.es/1708943758881-806844259-4099643786700182896>



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1708943758881-806844259-4099643786700182896>

CSV: 1708943758881-806844259-4099643786700182896

Página 14/21



GOIB
/

- Mesures per a la protecció de l'aigua subterrània (manteniment de l'entorn net; seguiment de la qualitat de l'efluent; etc.).

- Mesures per a la prevenció d'incendis (gestió adequada dels residus; presència d'equips d'extinció autònoms suficients; control de les zones d'aplec de materials inflamables i instal·lacions elèctriques; etc.).

- Mesures per a la protecció de la vegetació, la fauna i la biodiversitat (revisions periòdiques dels vehicles i maquinària; reducció emissions pols; control emissions; millora del sistema de desodoració; tancament de la parcel·la amb passos per a la fauna; etc.).

- Mesures per a la integració paisatgística (apantallament instal·lacions amb arbrat de port alt i dens; etc.).

- Mesures de restauració ambiental (revegetació).

- Mesures per a disminuir l'impacte sobre el sector agrari.

- Mesures per a minimitzar el consum energètic (bones pràctiques energètiques per part dels operaris).

- Mesures per a l'adaptació al canvi climàtic.

De manera anàloga a la fase de construcció, per a la fase de desmantellament es proposen mesures per a la disminució de la contaminació atmosfèrica i del renou, per a disminuir els impactes sobre la geomorfologia i l'edafologia, per a la protecció de l'aigua superficial i subterrània, per a la prevenció d'incendis, per a la protecció de la vegetació, la fauna i la biodiversitat, per a la integració paisatgística, per a disminuir les molèsties a la població, per a minimitzar el consum energètic i per a disminuir l'impacte sobre el sector agrari.

D'acord amb l'estudi d'impacte ambiental es considera que amb l'aplicació de les mesures proposades, l'impacte general del projecte és compatible.

Pel que fa als impactes negatius del projecte, no es pot passar per alt que l'execució del projecte suposarà una pèrdua de la massa vegetal de la parcel·la a on es durà a terme l'ampliació de l'EDAR. Aquest impacte no s'ha avaluat adequadament a l'estudi d'impacte ambiental i no s'ha presentat, entre d'altres coses, un inventari amb el número i tipus d'arbres que es veuran afectats pel projecte. No obstant això, a l'estudi d'impacte ambiental es proposa la mesura següent per tal d'atenuar els efectes sobre el canvi climàtic: *«En la fase de disseny se conformarà una biomassa suficient per superar aquella que se prevé sea removida en la fase de obra, de modo que en modo alguno se reduzca la capacidad fijadora de CO₂ por parte de la vegetación»*. Aquesta mesura és considerada adequada des del punt de vista ambiental.

Pàgina 15 de 20

<https://vd.caib.es/1708943758881-806844259-4099643786700182896>



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1708943758881-806844259-4099643786700182896>

CSV: 1708943758881-806844259-4099643786700182896

Pàgina 15/21



GOIB

Tot i que hi ha impactes que no s'han avaluat adequadament a l'estudi d'impacte ambiental com ara la possibilitat d'abocament d'aigües residuals sense depurar al torrent es considera que **l'execució del projecte és essencial per tal d'evitar els impactes ambientals derivats de l'infradimensionament de la instal·lació existent**. En aquest aspecte i tal i com es posa de manifest a l'informe del Servei d'Estudis i Planificació, actualment el cabal de disseny de la planta es supera tots els mesos de l'any i es produeixen incompliments habituals tant dels valors paramètrics com dels percentatges de reducció establerts al Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial Decret-Llei 11/195, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. A més, a conseqüència de l'infradimensionament de l'EDAR, actualment es produeixen de forma puntual desbordaments del sistema de sanejament per entrada de pluvials. Per tant, amb la nova instal·lació, la qual s'ha dimensionat segons les necessitats de la població existent i futura per a un horitzó temporal de 20 anys es disminuirà la pressió sobre el medi. Un altre dels impactes positius més significatius del projecte és que el sistema de desodoració previst suposarà una **disminució important de les males olors respecte a la situació actual**.

Per una altra banda, a l'annex 2 de l'estudi d'impacte ambiental («Estudio del impacto sobre el consumo energético, la punta de demanda, las emisiones de gases invernadero y la vulnerabilidad ante el cambio climático») es presenta una estimació de la petjada de carboni mitjana de la instal·lació de 212.566 kg CO₂/any. Per tal de disminuir la petjada de carboni i atenuar els efectes sobre el canvi climàtic, una de les mesures proposades és la generació d'energia fotovoltaica per tal de cobrir la demanda energètica per al confort de l'edifici de control, la qual cosa representa només un petit percentatge del consum energètic total de la instal·lació. En aquest sentit, a l'*«informe amb les consideracions sobre les respostes a les consultes realitzades, durant el procediment d'exposició pública, de la tramitació ambiental del projecte d'ampliació i millora del tractament de l'EDAR de Consell»* presentat pel promotor s'explica, entre d'altres coses, que no es disposa d'espai suficient per executar una instal·lació de majors dimensions, per a fer front, a tots els consums previstos. No obstant això i de manera anàloga a l'indicat a l'informe del Servei de Canvi Climàtic i Atmosfera es considera oportú que la instal·lació fotovoltaica aprofiti tota la superfície de les teulades i que tots els elements propis de la instal·lació fotovoltaica emprin la millor tecnologia disponible per tal d'augmentar el rendiment i la producció d'energia.

Un altre aspecte a considerar és que un dels objectius del PHIB de tercer cicle en matèria de sanejament i depuració d'aigües residuals és *«promoure la reutilització de les aigües regenerades»*. En aquest sentit, una de les mesures

Pàgina 16 de 20

<https://vd.caib.es/1708943758881-806844259-4099643786700182896>



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1708943758881-806844259-4099643786700182896>

CSV: 1708943758881-806844259-4099643786700182896

Pàgina 16/21



GOIB

preventives proposades per tal de minimitzar els impactes sobre l'aigua superficial «reutilizar un alto porcentaje del agua depurada como agua industrial y/o como agua de riego». En aquesta mateixa línia, al projecte s'indica, a l'apartat «5.5.11. Tratamiento del agua de servicio» que «para poder utilizar una parte del agua depurada para riego y limpieza de la parcela de la propia EDAR, se prevé un espacio para la posible colocación futura de filtros de anillos y un pequeño reactor rayos UVA». No obstant això, el projecte actual no contempla la incorporació d'un tractament addicional de l'efluent per reutilitzar l'aigua a la pròpia EDAR. . Per una altra banda, si bé als antecedents del projecte s'explica que «Las infraestructuras existentes fueron construidas, principalmente, durante los años 1997-98 por la Dirección General de Calidad de las Aguas del Ministerio de Medio Ambiente. Adicionalmente existen instalaciones de reutilización para el aprovechamiento de las aguas depuradas, construidas por la Dirección Insular de Carreteras del Consell de Mallorca y la Dirección General d'Agricultura i Ramaderia de la Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca» tampoc es detallen les característiques de la infraestructura per a la reutilització d'aigua depurada ni els cabals reutilitzats. En qualsevol cas, s'ha de fomentar la reutilització de les aigües depurades per tal de disminuir el consum de recursos hídrics convencionals i avançar cap a una gestió més sostenible de l'aigua. Per tant, es recomana estudiar la viabilitat d'implantar les infraestructures i el sistema de tractament terciari adequats per a la reutilització del màxim cabal possible d'aigua depurada així com la realització d'un estudi hidrogeològic a fi de garantir la no afecció a les aigües subterrànies. Finalment i atès que l'abocament es produeix a la massa d'aigua subterrània Inca 1811M3, en mal estat qualitatiu per contaminació per nitrats i en risc elevat de no assolir el bon estat per la presència d'altres substàncies químiques contaminants, com ara determinats metalls pesants i composts orgànics volàtils halogenats, s'hauria de valorar també la possibilitat d'implantar un tractament terciari que permeti eliminar aquests contaminants tal i com s'indica a l'informe del Servei d'Estudis i Planificació.

Seguiment ambiental

A l'estudi d'impacte ambiental es presenta un programa de vigilància ambiental, el qual s'aplicarà durant l'execució de les obres, el funcionament de la depuradora i el desmantellament. En la mateixa línia que l'indicat a l'informe del Servei d'Estudis i Planificació, es considera que es tracta un programa un tant genèric en el qual no s'inclouen controls de les aigües superficials ni subterrànies per tal de determinar si l'abocament pot tenir afeccions sobre el medi. Al programa tampoc s'inclouen controls en cas que s'hagin d'abocar aigües sense depurar al torrent procedents del tanc de tempestes. Per tant, és essencial que el programa inclogui una xarxa de control de les aigües superficials i subterrànies.

Conclusions

Pàgina 17 de 20

<https://vd.caib.es/1708943758881-806844259-4099643786700182896>



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1708943758881-806844259-4099643786700182896>

CSV: 1708943758881-806844259-4099643786700182896

Pàgina 17/21



Per tot l'anterior, es formula la declaració d'impacte ambiental favorable a la realització del **projecte d'ampliació i millora de tractament de l'EDAR de Consell, promogut per l'Agència Balear de l'Aigua i la Qualitat Ambiental**, de data 21 d'agost de 2023 i redactat pels tècnics de la Consultora de Ingenieria de Obras Públicas (CIOPU) Manuel Meseguer Ramírez (enginyer de Camins, Canals i Ports) i José Manuel Oliver Benlloch (enginyer de Camins, Canals i Ports, enginyer agrònom i DEA en Hidràulica i Medi Ambient), atès que previsiblement no es produiran impactes adversos significatius sobre el medi ambient, sempre que es compleixin les mesures preventives previstes a l'EIA i els condicionants següents:

1. S'ha de disposar d'equips per mesurar el volum d'aigua sense depurar (només tractament primari) que s'aboqui al torrent procedent del tanc de tempestes, així com agafar mostres per analitzar en episodis de desbordament.
2. No es podrà abocar aigua sense depurar procedent del tanc de tempestes a períodes secs. En tot cas, la recirculació de l'aigua del tanc de tempestes cap a capçalera de planta per al seu tractament posterior serà sempre prioritària.
3. Pel que fa al programa de vigilància:
 - a) D'acord amb l'indicat a l'informe del Servei d'Estudis i Planificació, ha d'incloure una xarxa de control de les aigües superficials i subterrànies.
 - b) Ha d'incorporar els controls establerts a l'autorització d'abocament.
 - c) Ha d'establir controls analítics en cas d'abocament d'aigües sense depurar al torrent procedents del tanc de tempestes.
 - d) Ha de contenir un protocol d'actuació en cas de pluges torrencials.
4. S'ha de configurar el tanc de tempestes de tal manera que únicament l'aigua que sobreix per la part superior del decantador, per gravetat, pugui ésser abocada a torrent, i aprofitar així la capacitat de decantació de sòlids d'aquesta infraestructura existent.
5. Pel que fa a l'execució de les obres:
 - a) s'han d'adoptar les màximes precaucions per evitar l'abocament de substàncies contaminants, incloses les derivades del manteniment de les maquinàries.
 - b) S'han de dur a terme les connexions i instal·lacions provisionals necessàries per a continuar donant compliment a l'autorització d'abocament.

<https://vd.caib.es/1708943758881-806844259-4099643786700182896>



Pàgina 18 de 20



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1708943758881-806844259-4099643786700182896>

CSV: 1708943758881-806844259-4099643786700182896

Pàgina 18/21



GOIB

c) Cada tipus de residu s'ha de recollir separatament per a la seva gestió adequada d'acord el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, i la resta de normativa aplicable. No s'ha d'abocar o abandonar cap tipus de residu al medi natural, i s'han de prendre les mesures necessàries per evitar la dispersió dels residus pel vent fora dels recipients.

d) S'han d'emprar materials de baix impacte ambiental, preferentment d'origen local.

e) S'ha de minimitzar, en la mesura del possible, la generació de renou i vibracions, adoptant les mesures d'insonorització i de manteniment necessàries per tal de que la maquinària s'ajusti a les limitacions establertes pel RD 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores a l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.

6. Al projecte executiu s'han de concretar mesures davant el risc d'inundacions.

7. Pel que fa a la instal·lació fotovoltaica prevista:

a) Ha d'aprofitar al màxim la superfície disponible a les teulades.

b) Tots els elements propis de la instal·lació fotovoltaica han d'emprar la millor tecnologia disponible per tal d'augmentar el rendiment i la producció d'energia.

8. Pel que fa a la barrera vegetal prevista, s'han d'utilitzar espècies vegetals autòctones de la zona i amb baixos requeriments hídrics.

9. Es farà un inventari detallat de les espècies arbòries afectades pel projecte i s'indicarà el seu destí (trasplantament, eliminació, etc). Es compensarà l'eliminació de, com a mínim, el 100% dels arbres inventariats mitjançant sembres a terrenys degradats.

Es recomana:

1. Estudiar la viabilitat d'implantar les infraestructures i el sistema de tractament terciari adequats per a la reutilització del màxim cabal possible d'aigua depurada així com la realització d'un estudi hidrogeològic a fi de garantir la no afecció a les aigües subterrànies.

2. Valorar la possibilitat d'implantar un tractament terciari que permeti eliminar determinats contaminants que s'han detectat a la massa 1811M3 Inca, que es troba en risc de no assolir el bon estat.

3. Valorar la implantació de SUDS, com els jardins de pluja, per a la infiltració de les aigües pluvials de zones netes.

Pàgina 19 de 20

<https://vd.caib.es/1708943758881-806844259-4099643786700182896>



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1708943758881-806844259-4099643786700182896>

CSV: 1708943758881-806844259-4099643786700182896

Pàgina 19/21



GOIB

Es recorda que:

1. Atès que les actuacions projectades es troben a zona de policia de torrent, és necessària l'autorització de la Direcció General de Recursos Hídrics d'acord amb l'establert al punt 4 de l'article 9 del Reglament del Domini Públic Hidràulic i al punt 1 de l'article 103 del Pla Hidrològic de les Illes Balears de tercer cicle.
2. Durant la realització de les obres s'ha de complir amb l'establert al Decret 125/2007, de 5 d'octubre, *pel qual es dicten normes sobre l'ús del foc i es regula l'exercici de determinades activitats susceptibles d'incrementar el risc d'incendi forestal*, especialment pel que fa a les mesures de prevenció durant l'època de perill d'incendi forestal i les accions conjunturals de prevenció (art. 8.2.c).
3. Atès que l'ampliació de l'EDAR suposa una modificació substancial de la planta, s'ha de sol·licitar una modificació de la Resolució com a Activitat Potencialment Contaminant de l'Atmosfera (APCA) d'acord amb l'establert a la Llei 34/2007, de 15 de novembre, *de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera*.
4. Atès que amb l'ampliació proposada es produiran canvis en la capacitat de la depuradora, s'ha de revisar l'autorització d'abocament de la instal·lació d'acord amb l'article 104 del text refós de la Llei d'Aigües i l'article 261 del Reglament del Domini Públic Hidràulic.

Aquesta proposta de Declaració d'impacte ambiental s'emet sense perjudici de les competències urbanístiques, de gestió o territorials de les administracions competents i de les autoritzacions o informes necessaris per a l'obtenció de l'autorització.

La cap de negociat II (CMAIB)

Ma Carmen Pons Bonafè

<https://vd.caib.es/1708943758881-806844259-4099643786700182896>



Pàgina 20 de 20



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1708943758881-806844259-4099643786700182896>

CSV: 1708943758881-806844259-4099643786700182896

Pàgina 20/21



GOVERN
ILLES
BALEARS

DOCUMENT ELECTRÒNIC

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

1708943758881-806844259-4099643786700182896

ADREÇA DE VALIDACIÓ DEL DOCUMENT

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1708943758881-806844259-4099643786700182896>

INFORMACIÓ DELS SIGNANTS

Signant

MARIA DEL CARMEN PONS BONAFE

COMUNITAT AUTONOMA DE LES ILLES BALEARS

Data signatura: 26-Feb-2024 11:38:54 AM GMT+0100

"Data signatura" és la data que tenia l'ordinador del signant en el moment de la signatura

Signant

MARGARITA MARIANA FEMENIA RIUTORT

COMUNITAT AUTONOMA DE LES ILLES BALEARS

Data signatura: 27-Feb-2024 07:55:42 AM GMT+0100

"Data signatura" és la data que tenia l'ordinador del signant en el moment de la signatura

METADADES DEL DOCUMENT

Nom del document: 149A_2023_Ampliaci___i_millora_tractament_EDAR_Consell.pdf

Data captura: 27-Feb-2024 07:57:00 AM GMT+0100

Les evidències que garanteixen l'autenticitat, integritat i conservació a llarg termini del document es troben al gestor documental de la CAIB

Pàgines: 21



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=1708943758881-806844259-4099643786700182896>

CSV: 1708943758881-806844259-4099643786700182896

Pàgina 21/21

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 1 -
	ANEXO VI: Planos		Rev. 0.2 marzo 2024

ANEXO VI: PLANOS

 CIOPU CONSSELL INSULAR DE OBRAS PÚBLICAS I URBANISME	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 2 -
	ANEXO VI: Planos		Rev. 0.2 marzo 2024

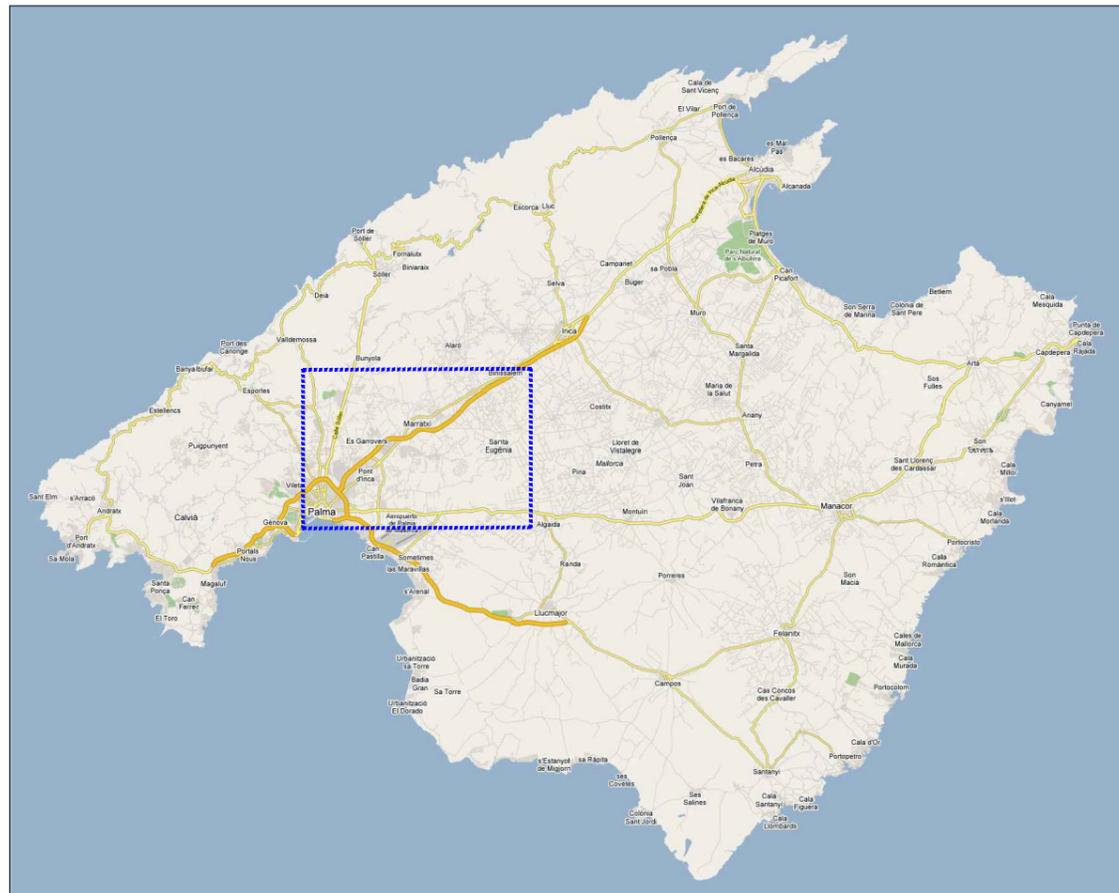
	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 3 -
	ANEXO VI: Planos		Rev. 0.2 marzo 2024

ANEXO VI PLANOS

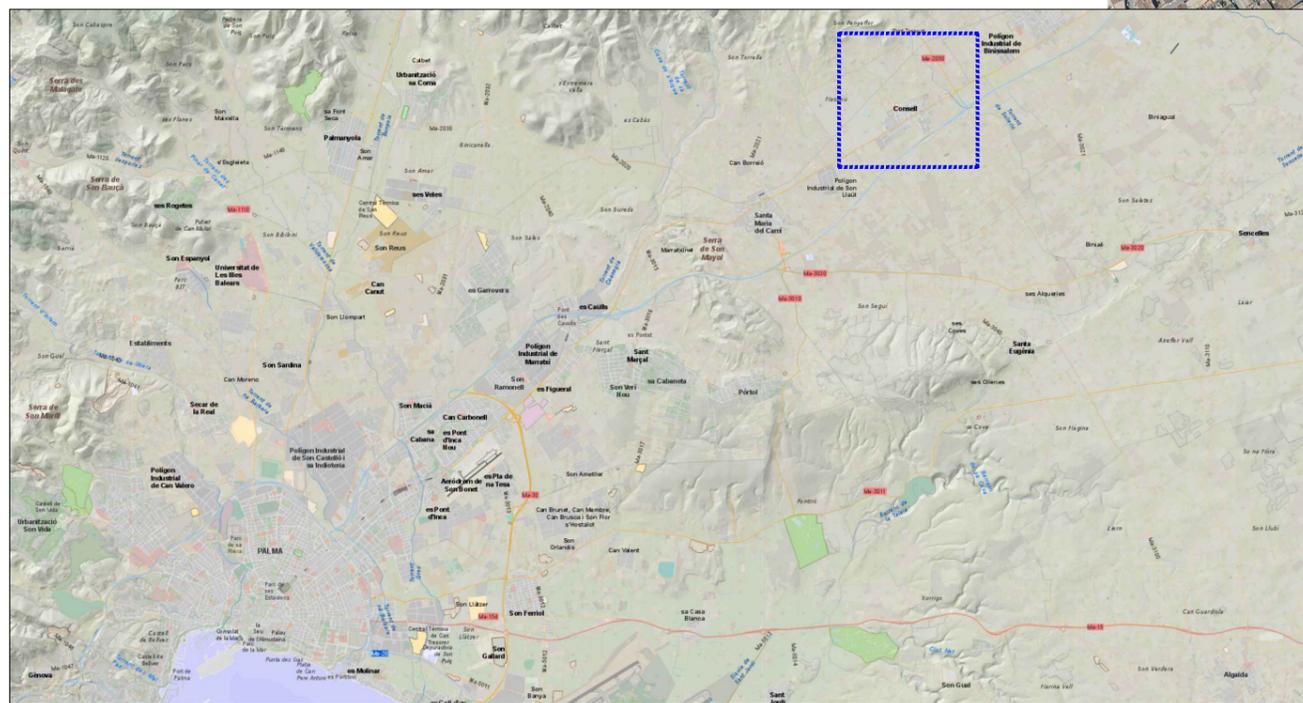
ÍNDICE

Plano 1	Situación y emplazamiento
Plano 2	Estado actual
Plano 3	Implantación
Plano 4	Urbanización
Plano 5	Usos del suelo
Plano 6	Acuíferos
Plano 7	Llanuras de inundación
Plano 8	Espacios naturales
Plano 9	Integración paisajística
Plano 10	Especies arbóreas a transplantar

	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS	Clave: P-2023-001	- 4 -
	ANEXO VI: Planos		Rev. 0.2 marzo 2024



SITUACIÓN. ISLA DE MALLORCA



SITUACIÓN. COMARCA DE ES RAIGUER

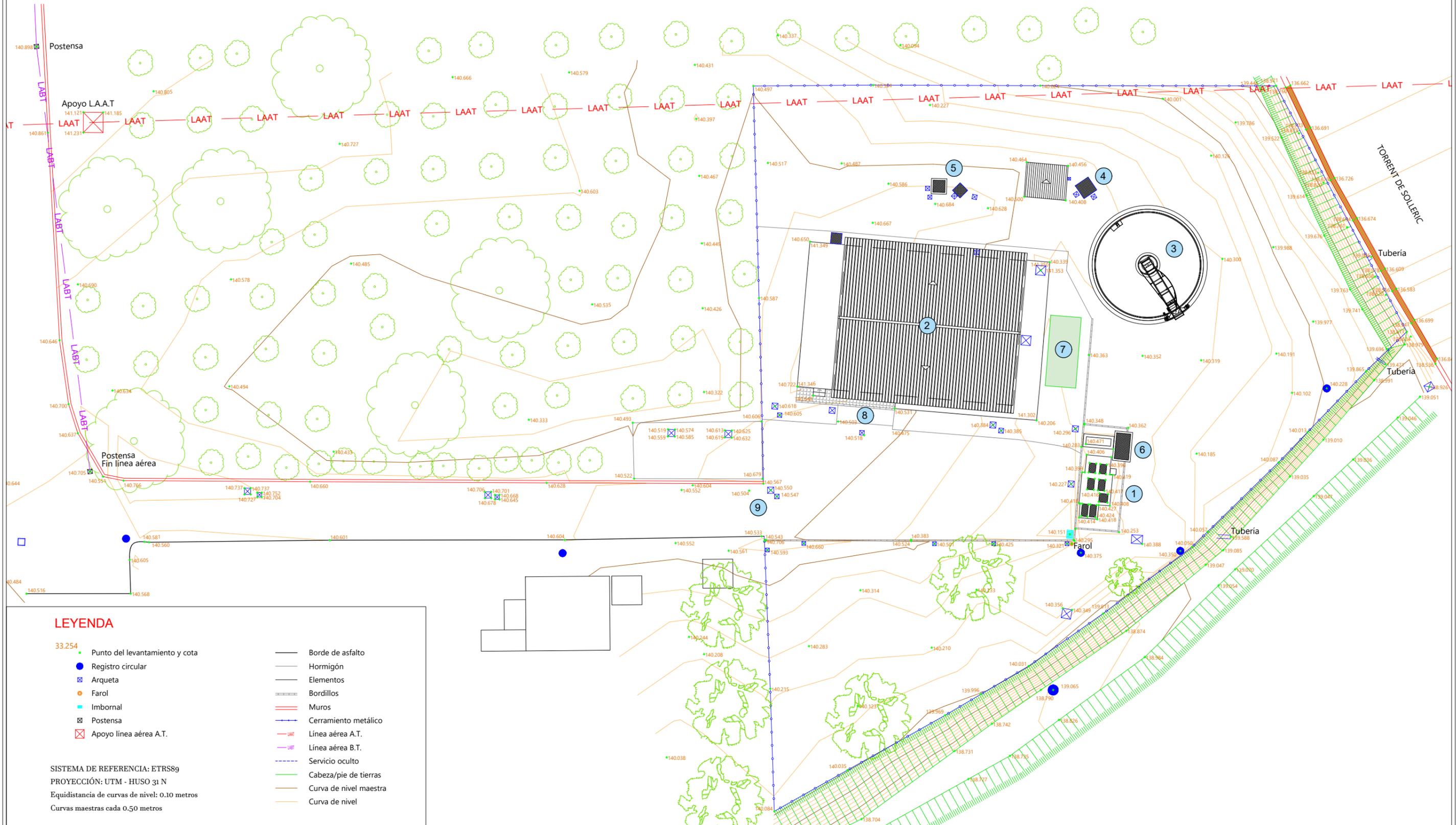


CONSELL

E.D.A.R.

ELEMENTOS

- | | | |
|--|-----------------------------------|---------------------|
| 1 OBRA DE LLEGADA Y BOMBEO DE CABECERA | 4 ARQUETA DE FLOTANTES | 7 CONTENEDOR |
| 2 EDIFICIO DE EXPLOTACIÓN Y CONTROL | 5 RECIRCULACIÓN Y PURGA DE FANGOS | 8 GRUPO ELECTRÓGENO |
| 3 DECANTADOR SECUNDARIO | 6 ARQUETA DE SALIDA | 9 PUERTA |



LEYENDA

- | | | | |
|--------|--------------------------------|---|------------------------|
| 33.254 | Punto del levantamiento y cota | — | Borde de asfalto |
| ● | Registro circular | — | Hormigón |
| ⊠ | Arqueta | — | Elementos |
| ○ | Farol | — | Bordillos |
| ⊞ | Imbornal | — | Muros |
| ⊞ | Postensa | — | Cerramiento metálico |
| ⊞ | Apoyo línea aérea A.T. | — | Línea aérea A.T. |
| | | — | Línea aérea B.T. |
| | | — | Servicio oculto |
| | | — | Cabeza/pie de tierras |
| | | — | Curva de nivel maestra |
| | | — | Curva de nivel |

SISTEMA DE REFERENCIA: ETRS89
 PROYECCIÓN: UTM - HUSO 31 N
 Equidistancia de curvas de nivel: 0.10 metros
 Curvas maestras cada 0,50 metros

ELEMENTOS

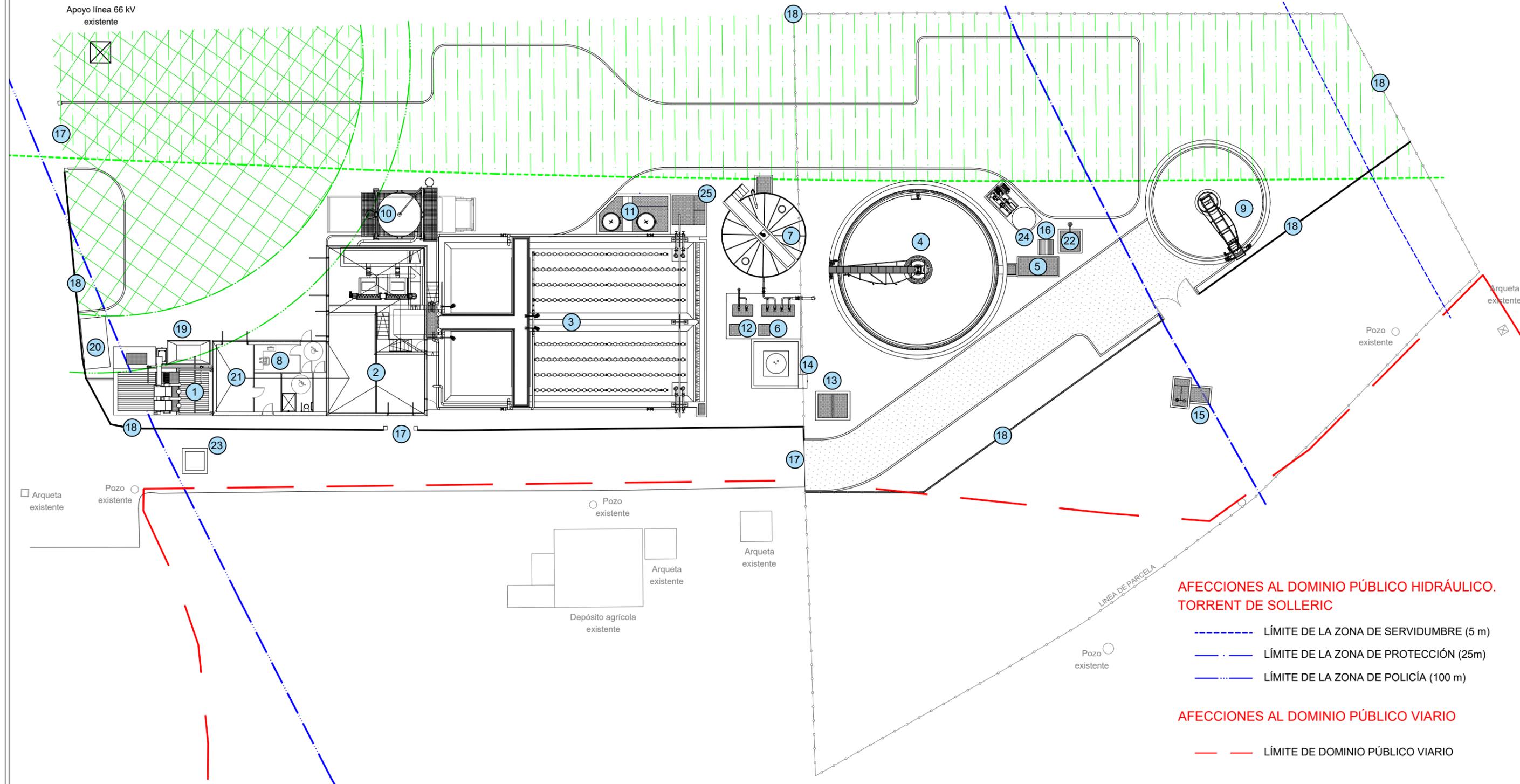
- 1 OBRA DE LLEGADA Y BOMBEO DE CABECERA
- 2 EDIFICIO DE EXPLOTACIÓN
- 3 REACTOR BIOLÓGICO
- 4 DECANTADOR SECUNDARIO
- 5 ARQUETA DE SALIDA Y CAUDALÍMETRO
- 6 BOMBEO DE RECIRCULACIÓN Y PURGA DE FANGOS
- 7 ESPESADOR

- 8 EDIFICIO DE CONTROL
- 9 TANQUE DE TORMENTAS (EXISTENTE)
- 10 TOLVA DE FANGOS
- 11 SISTEMA DE DESODORIZACIÓN
- 12 BOMBEO DE FLOTANTES
- 13 ARQUETA DE MEZCLA DE CLORURO FÉRRICO
- 14 EQUIPO DE DOSIFICACIÓN DE CLORURO FÉRRICO

- 15 ARQUETA DE SALIDA EXISTENTE
- 16 CASETA TOMAMUESTRAS
- 17 PUERTA
- 18 CERRAMIENTO E.D.A.R.
- 19 CONTENEDORES
- 20 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- 21 GRUPO ELECTRÓGENO

AFECCIONES LÍNEA ELÉCTRICA 66kV

- LÍMITE SERVIDUMBRE
- LÍMITE DE AFECCIÓN A LA ESTABILIDAD DEL APOYO (25 m)
- ▨ ZONA NO EDIFICABLE
- ▨ ZONA RECOMENDADA COMO LIBRE DE CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS (20m)



AFECCIONES AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO. TORRENT DE SOLLERIC

- LÍMITE DE LA ZONA DE SERVIDUMBRE (5 m)
- LÍMITE DE LA ZONA DE PROTECCIÓN (25m)
- LÍMITE DE LA ZONA DE POLICÍA (100 m)

AFECCIONES AL DOMINIO PÚBLICO VIARIO

- LÍMITE DE DOMINIO PÚBLICO VIARIO

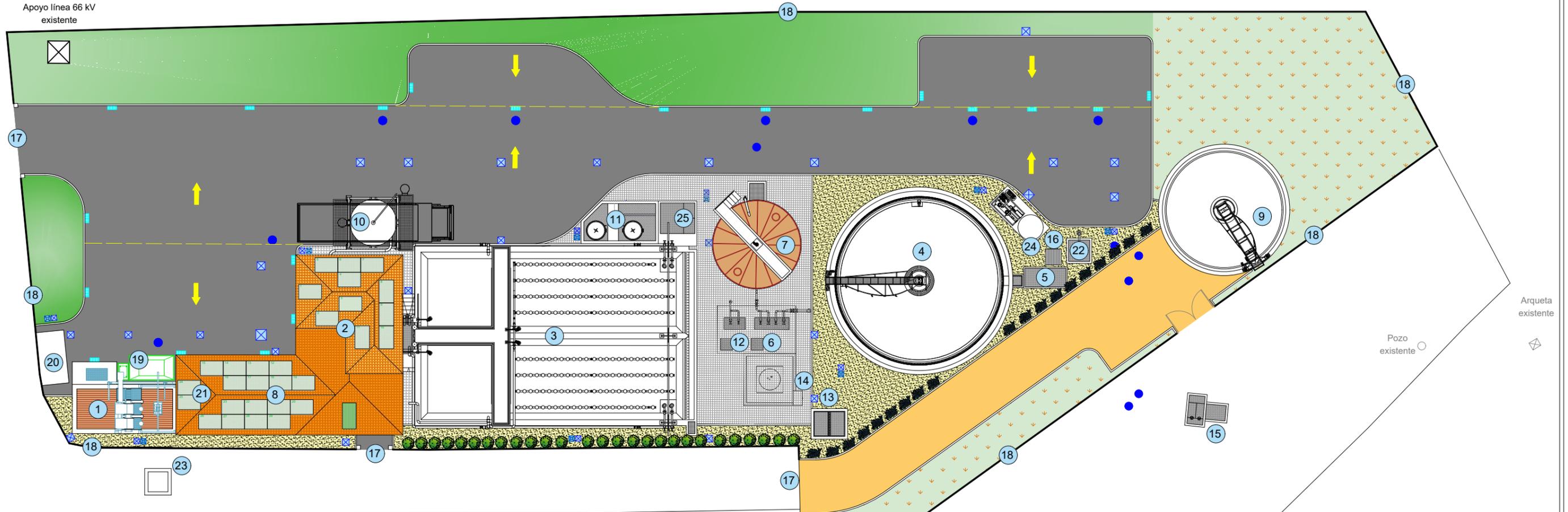
P-2023-001 rev.0.2

ELEMENTOS

- | | | | |
|---|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1 OBRA DE LLEGADA Y BOMBEO DE CABECERA | 8 EDIFICIO DE CONTROL | 15 ARQUETA DE SALIDA EXISTENTE | 22 BOMBEO DEL TANQUE DE TORMENTAS |
| 2 EDIFICIO DE EXPLOTACIÓN | 9 TANQUE DE TORMENTAS (EXISTENTE) | 16 CASETA TOMAMUESTRAS | 23 ARQUETA DE REUNIÓN |
| 3 REACTOR BIOLÓGICO | 10 TOLVA DE FANGOS | 17 PUERTA | 24 TRATAMIENTO DE AGUA INDUSTRIAL |
| 4 DECANTADOR SECUNDARIO | 11 SISTEMA DE DESODORIZACIÓN | 18 CERRAMIENTO E.D.A.R. | 25 BOMBEO DE FANGOS ESPESADOS |
| 5 ARQUETA DE SALIDA Y CAUDALÍMETRO | 12 BOMBEO DE FLOTANTES | 19 CONTENEDOR | |
| 6 BOMBEO DE RECIRCULACIÓN Y PURGA DE FANGOS | 13 ARQUETA DE MEZCLA DE CLORURO FÉRRICO | 20 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN | |
| 7 ESPESADOR | 14 EQUIPO DE DOSIFICACIÓN DE CLORURO FÉRRICO | 21 GRUPO ELECTRÓGENO | |



Apoyo línea 66 kV existente



Arqueta existente

Pozo existente

LEYENDA

- | | | | |
|--|---------------------|--|---------------------------------|
| | POZO DE REGISTRO | | PAVIMENTO BITUMINOSO |
| | COLUMNA ALUMBRADO | | Pendiente transversal |
| | IMBORNAL | | PAVIMENTO ZAHORRAS |
| | ARQUETA DE REGISTRO | | BALDOSA HIDRÁULICA TIPO "PANOT" |
| | BARRERA VEGETAL | | GRAVA |
| | | | ZONA AJARDINADA |
| | | | SUELO EXISTENTE |

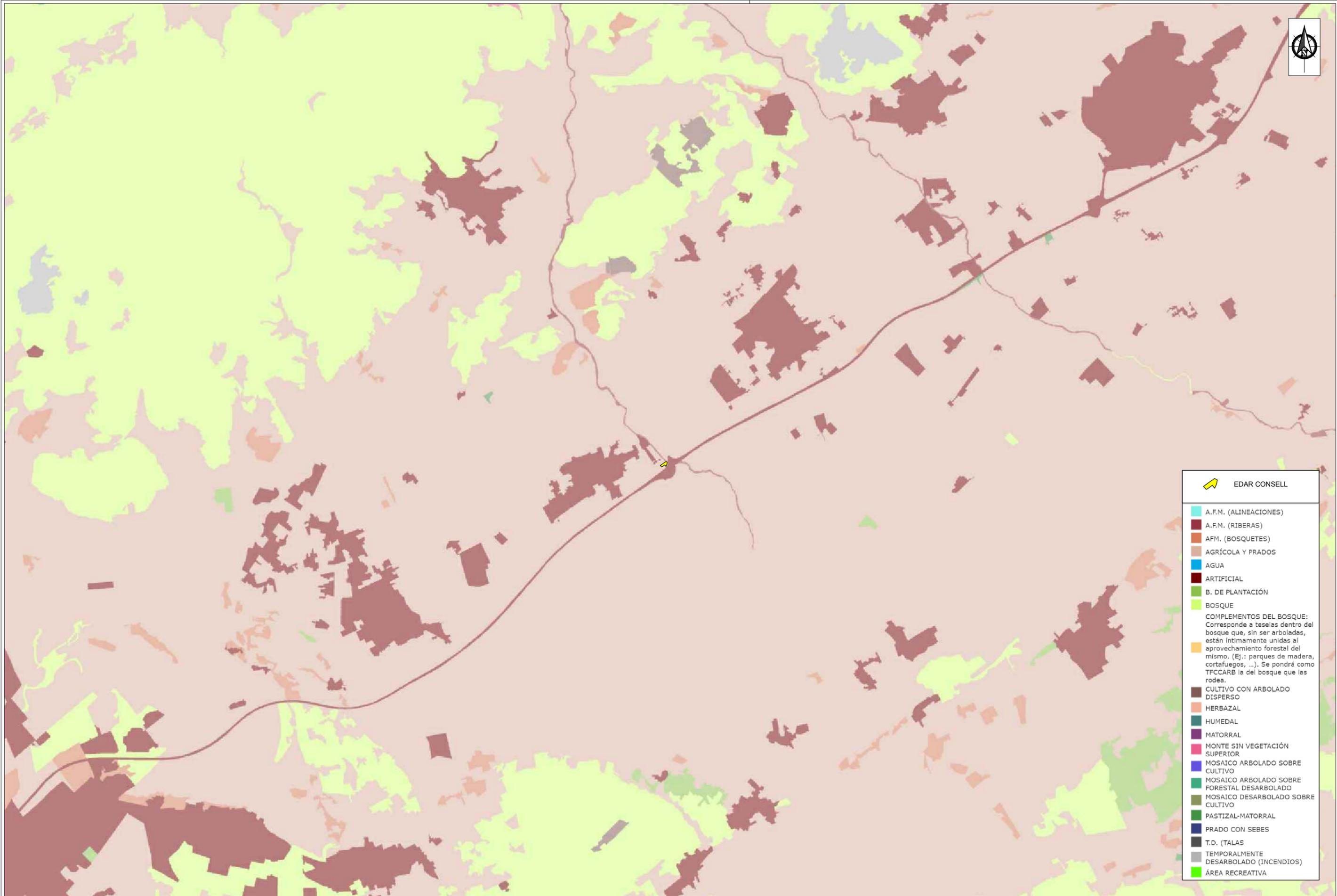
Depósito agrícola existente

Arqueta existente

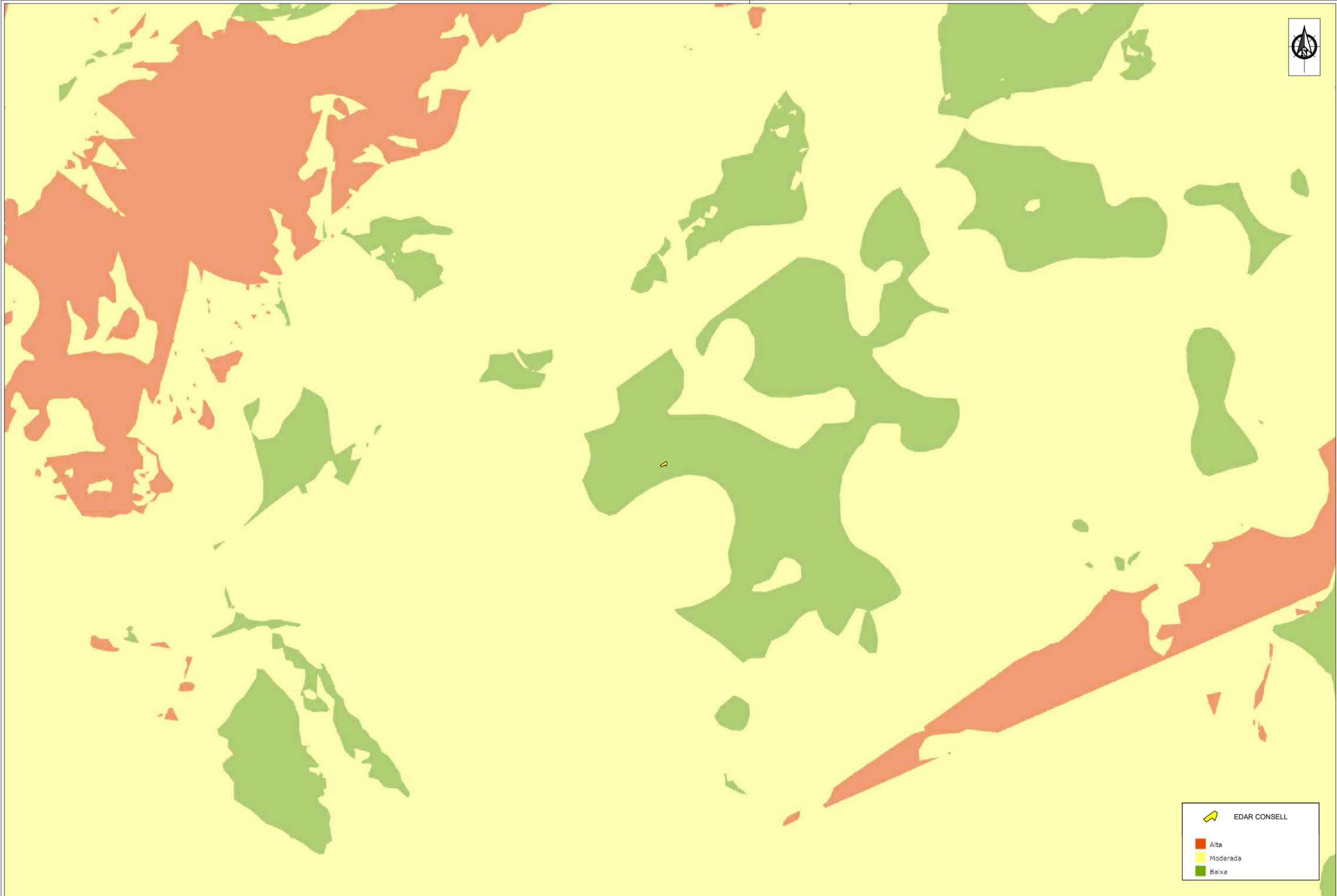
Arqueta existente

LINEA DE PARCELA

P-2023-001 rev.0.2



	EDAR CONSELL
	A.F.M. (ALINEACIONES)
	A.F.M. (RIBERAS)
	AFM. (BOSQUETES)
	AGRÍCOLA Y PRADOS
	AGUA
	ARTIFICIAL
	B. DE PLANTACIÓN
	BOSQUE
COMPLEMENTOS DEL BOSQUE: Corresponde a teselas dentro del bosque que, sin ser arboladas, están íntimamente unidas al aprovechamiento forestal del mismo. (Ej.: parques de madera, cortafuegos, ...). Se pondrá como TFCCARB la del bosque que las rodea.	
	CULTIVO CON ARBOLADO DISPERSO
	HERBAZAL
	HUMEDAL
	MATORRAL
	MONTE SIN VEGETACIÓN SUPERIOR
	MOSAICO ARBOLADO SOBRE CULTIVO
	MOSAICO ARBOLADO SOBRE FORESTAL DESARBOLADO
	MOSAICO DESARBOLADO SOBRE CULTIVO
	PASTIZAL-MATORRAL
	PRADO CON SEBES
	T.D. (TALAS)
	TEMPORALMENTE DESARBOLADO (INCENDIOS)
	ÁREA RECREATIVA



 EDAR CONSELL
 Alta
 Moderada
 Baixa

P-2023-001 rev.0.0



GOVERN DE LES ILLES BALEARS
 CONSELLERIA DE LA MAR I DEL CICLE DE L'AIGUA
 AGÈNCIA BALEAR DE L'AIGUA I LA QUALITAT AMBIENTAL

AUTOR DEL PROYECTO:



Manuel Meseguer Ramírez
 Ing. Caminos Nº 8125



José Mantí Oliver Benloch
 Ing. Caminos Nº 34994 - IA

PROYECTO:

AMPLIACIÓ I MILLORA DEL TRACTAMENT A L'EDAR DE CONSELL

ESCALA (A3):

1: 50.000

Plano nº

6

Hoja 1 de 1

TÍTULO:

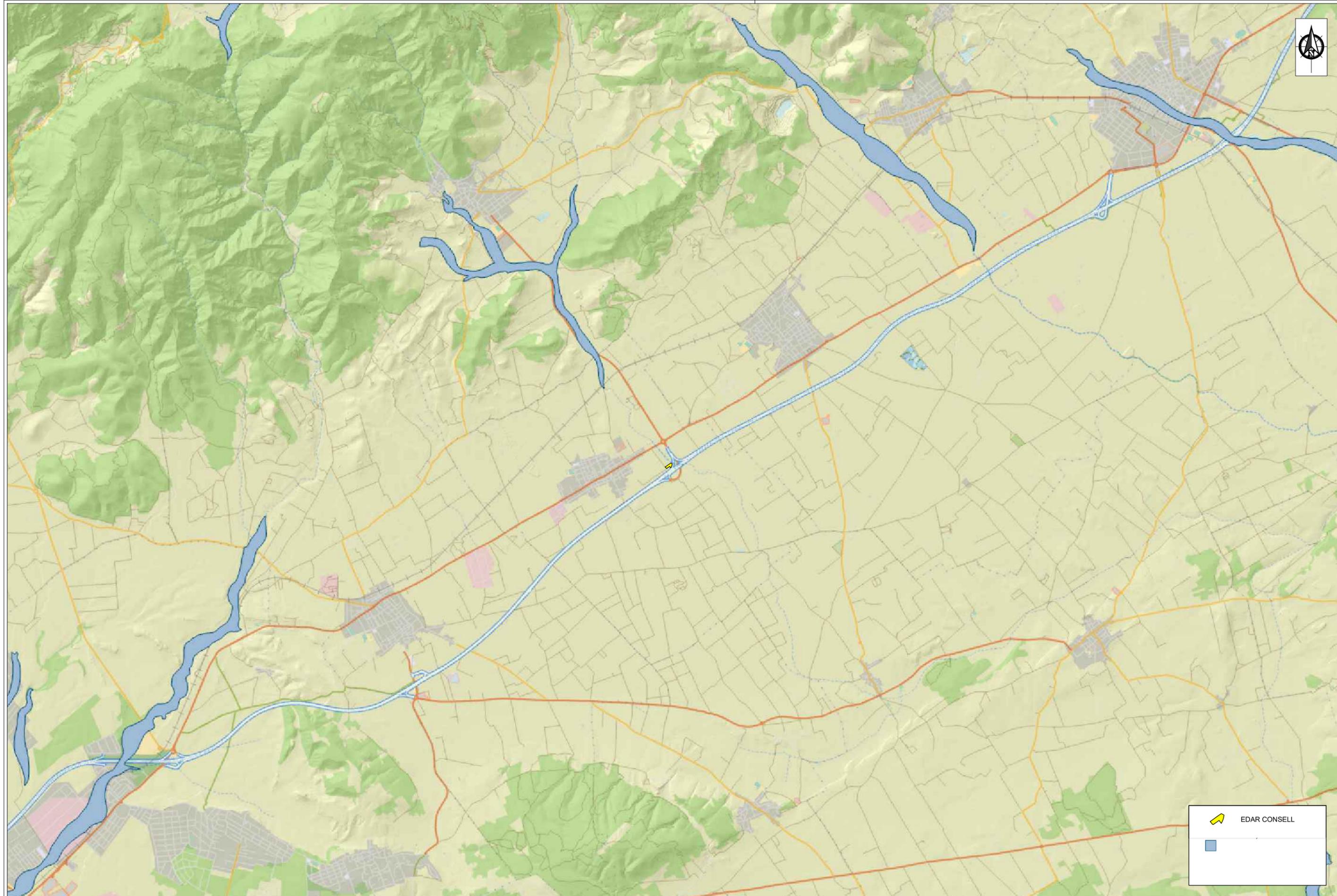
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.
 VULNERABILIDAD DE LOS ACUIFEROS

Fecha:

Junio 2023

Soporte informático:

6-Acuiferos-EIA_rev0.0.dwg



	EDAR CONSELL
	

P-2023-001 rev.0.0


CONSELLERIA DE LA MAR I DEL CICLE DE L'AIGUA
 AGÈNCIA BALEAR DE L'AIGUA I LA QUALITAT AMBIENTAL

AUTOR DEL PROYECTO:


 Manuel Mésseguer Ramírez
 Ing. Caminos Nº 8125


 José Martí Oliver Benlloch
 Ing. Caminos Nº 34994 - IA

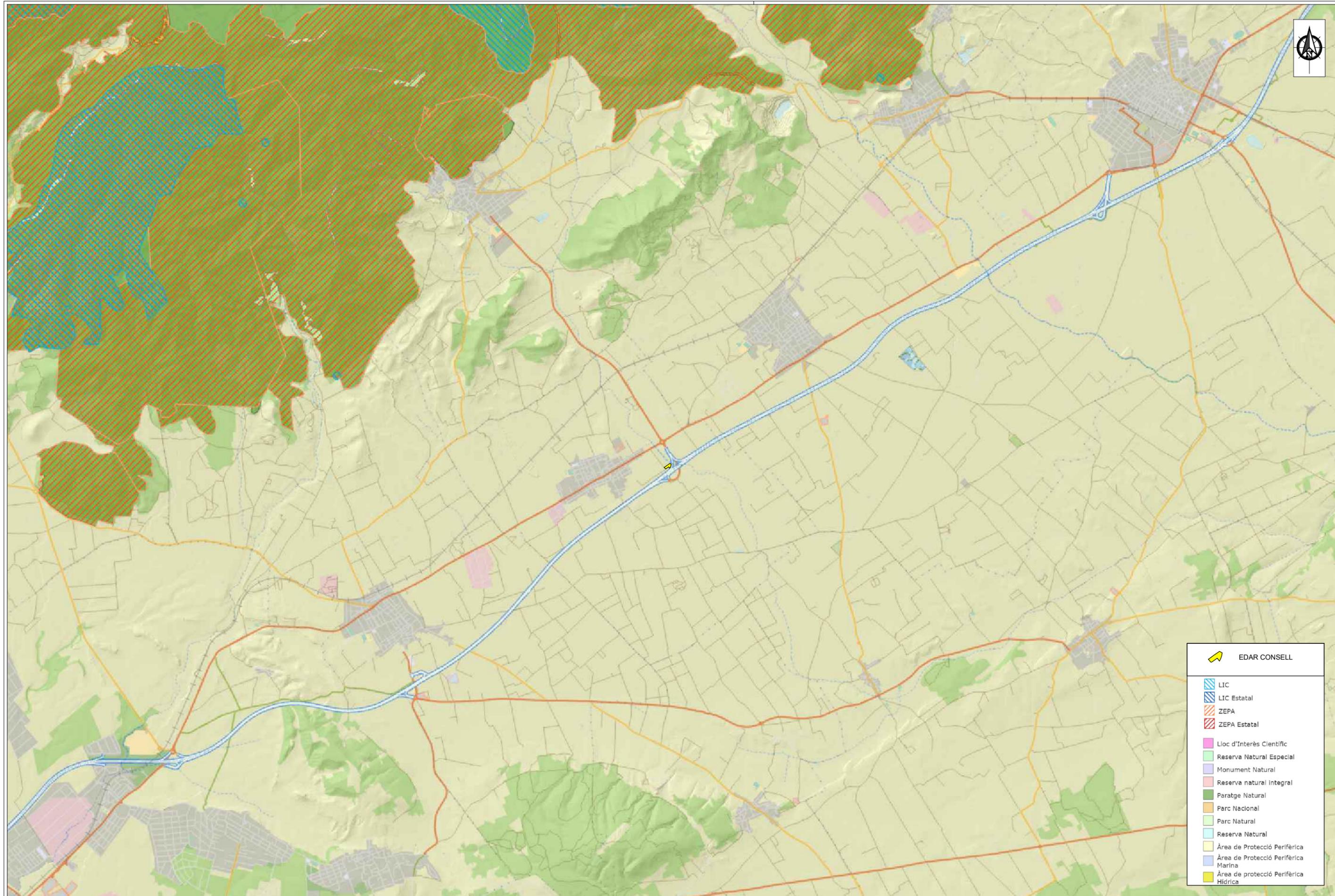
PROYECTO:
 AMPLIACIÓ I MILLORA DEL TRACTAMENT A L'EDAR DE CONSELL

ESCALA (A3):
 1: 50.000

Plano nº
7
 Hoja 1 de 1

TÍTULO:
 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.
 LLANURAS GEOMORFOLÒGICAS DE INUNDACIÓ

Fecha: Junio 2023
Soporte informático:
 7-Llanuras_inundacion-EIA_rev0.0.dwg



-  EDAR CONSELL
-  LIC
-  LIC Estatal
-  ZEPA
-  ZEPA Estatal
-  Lloc d'Interès Científic
-  Reserva Natural Especial
-  Monument Natural
-  Reserva natural integral
-  Paratge Natural
-  Parc Nacional
-  Parc Natural
-  Reserva Natural
-  Àrea de Protecció Perifèrica
-  Àrea de Protecció Perifèrica Marina
-  Àrea de protecció Perifèrica Hídrica

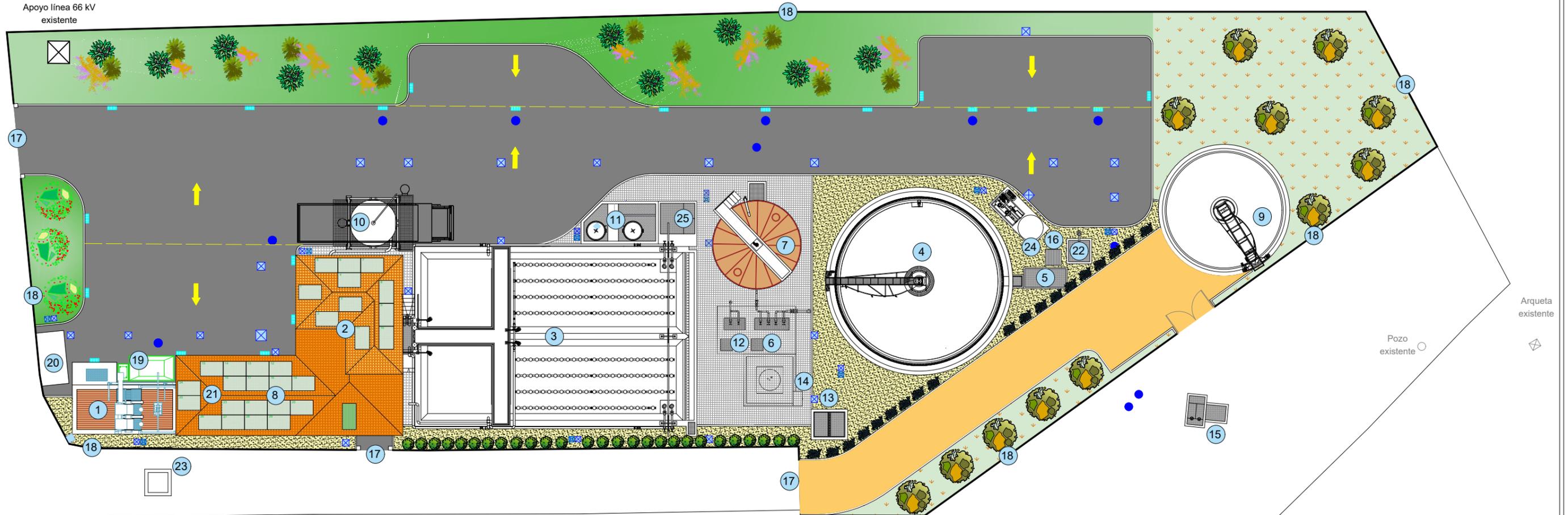
P-2023-001 rev.0.0

ELEMENTOS

- | | | | |
|---|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1 OBRA DE LLEGADA Y BOMBEO DE CABECERA | 8 EDIFICIO DE CONTROL | 15 ARQUETA DE SALIDA EXISTENTE | 22 BOMBEO DEL TANQUE DE TORMENTAS |
| 2 EDIFICIO DE EXPLOTACIÓN | 9 TANQUE DE TORMENTAS (EXISTENTE) | 16 CASETA TOMAMUESTRAS | 23 ARQUETA DE REUNIÓN |
| 3 REACTOR BIOLÓGICO | 10 TOLVA DE FANGOS | 17 PUERTA | 24 TRATAMIENTO DE AGUA INDUSTRIAL |
| 4 DECANTADOR SECUNDARIO | 11 SISTEMA DE DESODORIZACIÓN | 18 CERRAMIENTO E.D.A.R. | 25 BOMBEO DE FANGOS ESPESADOS |
| 5 ARQUETA DE SALIDA Y CAUDALÍMETRO | 12 BOMBEO DE FLOTANTES | 19 CONTENEDOR | |
| 6 BOMBEO DE RECIRCULACIÓN Y PURGA DE FANGOS | 13 ARQUETA DE MEZCLA DE CLORURO FÉRRICO | 20 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN | |
| 7 ESPESADOR | 14 EQUIPO DE DOSIFICACIÓN DE CLORURO FÉRRICO | 21 GRUPO ELECTRÓGENO | |



Apoyo línea 66 kV existente



Arqueta existente

Pozo existente

LEYENDA

- | | | | |
|--|---------------------|--|---------------------------------|
| | POZO DE REGISTRO | | PAVIMENTO BITUMINOSO |
| | COLUMNA ALUMBRADO | | Pendiente transversal |
| | IMBORNAL | | PAVIMENTO ZAHORRAS |
| | ARQUETA DE REGISTRO | | BALDOSA HIDRÁULICA TIPO "PANOT" |
| | | | GRAVA |
| | | | ZONA AJARDINADA |
| | | | SUELO EXISTENTE |

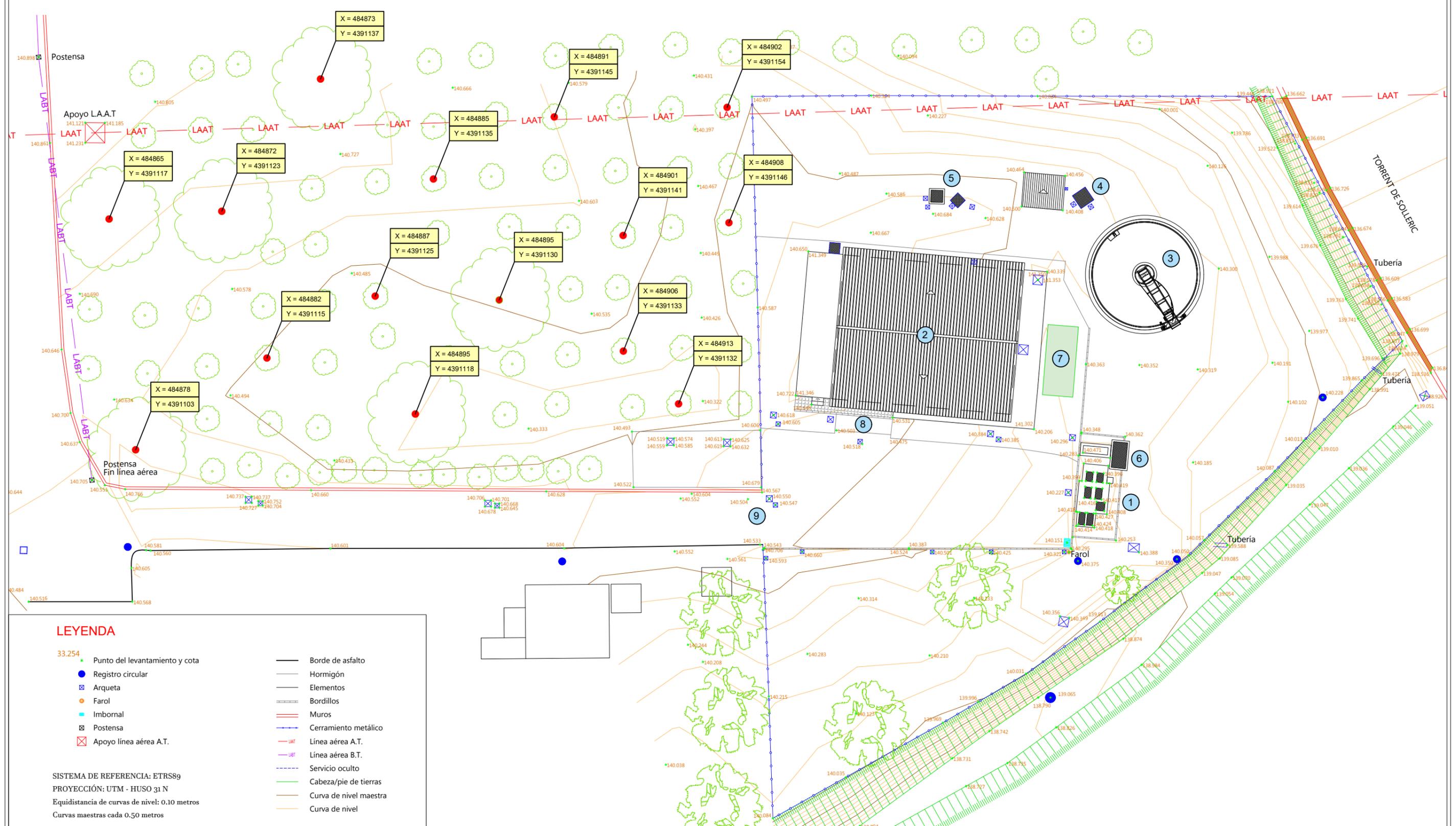
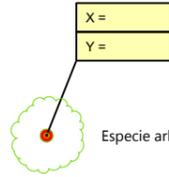
- | | | |
|--|----------------|-----------------------------------|
| | ALGARROBO | <i>(Ceratonya siliqua)</i> |
| | LENTISCO | <i>(Pistacia Lentiscus)</i> |
| | ESPINO ALBAR | <i>(Crataegus monogyna)</i> |
| | CARRIZO | <i>(Ampelodesmos mauritanica)</i> |
| | AGRUPACIÓN DE: | |
| | - MIRTO | <i>(Mirtus communis)</i> |
| | - BREZO | <i>(Erica multiflora)</i> |
| | - OLIVILLA | <i>(Philyrea angustifolia)</i> |

P-2023-001 rev.0.2



ELEMENTOS

- 1 OBRA DE LLEGADA Y BOMBEO DE CABECERA
- 2 EDIFICIO DE EXPLOTACIÓN Y CONTROL
- 3 DECANTADOR SECUNDARIO
- 4 ARQUETA DE FLOTANTES
- 5 RECIRCULACIÓN Y PURGA DE FANGOS
- 6 ARQUETA DE SALIDA
- 7 CONTENEDOR
- 8 GRUPO ELECTRÓGENO
- 9 PUERTA



LEYENDA

- 33.254 Punto del levantamiento y cota
- Registro circular
- ⊠ Arqueta
- Farol
- ◡ Imbornal
- ⊠ Postensa
- ⊠ Apoyo línea aérea A.T.
- Borde de asfalto
- Hormigón
- Elementos
- Bordillos
- Muros
- Cerramiento metálico
- Línea aérea A.T.
- Línea aérea B.T.
- Servicio oculto
- Cabeza/pie de tierras
- Curva de nivel maestra
- Curva de nivel

SISTEMA DE REFERENCIA: ETRS89
 PROYECCIÓN: UTM - HUSO 31 N
 Equidistancia de curvas de nivel: 0.10 metros
 Curvas maestras cada 0.50 metros

AUTOR DEL PROYECTO:



Manuel Mesguer Ramirez
 Ing. Caminos Nº 8125

José Manuel Oliver Benloch
 Ing. Caminos Nº 34994 - IA

PROYECTO:

AMPLIACIÓ I MILLORA DEL TRACTAMENT A L'EDAR DE CONSELL

ESCALA (A3):

1/ 300

Plano nº

10

Hoja 1 de 1

TÍTULO:

INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.
 ESPECIES ARBÓREAS A TRANSPLANTAR

Fecha:
 Marzo 2024

Soporte informático:
 23.1-1_paisajistica_rev0.2.dwg